

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN

“TRABAJO DE INVESTIGACIÓN MONOGRÁFICO
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO”

URUGUAY COMO CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS DE AVIACIÓN



DICIEMBRE, 2009.

AUTORES:

**MARÍA LAURA CHOCHO BUSCHIAZZO
AGUSTÍN ISAÍAS MUZIO CHIESA**

ORIENTADOR:

Cr. ALEJANDRO MARTINO

ABSTRACT

El objetivo de este trabajo de investigación monográfico es analizar la implantación de un centro de distribución y comercialización de repuestos de aviación en Uruguay para la región, y principalmente para el abastecimiento propio de la actividad aeronáutica del país. El análisis abordará un estudio exhaustivo de los diferentes beneficios logísticos, comerciales, aduaneros y tributarios que ofrece Uruguay, así como también, los distintos aspectos relacionados con la aviación.

La actividad aérea es considerada de importancia relevante en la región y a nivel global, dada las magnitudes de personas, capitales, bienes y valores que conecta en todo el mundo. Es fundamental resaltar que esta actividad tiene la necesidad imperiosa de estar en constante funcionamiento y es por ello que nos resultó de interés realizar un estudio de stock de repuestos y fluidos de aviación para todos los sectores de la actividad aeronáutica, como ser la Aviación Agrícola, General, Comercial y Militar, dada la ausencia de tal servicio.

Entendemos también que al no existir una tienda de venta de repuestos aeronáuticos exclusivamente en el Uruguay, y al establecerse ésta con seriedad y profesionalidad podrá atender a clientes a nivel nacional e internacional.

Queremos agradecer a todas las personas que de alguna forma estuvieron involucradas en este trabajo monográfico. En particular a todos los entrevistados que nos brindaron su conocimiento, experiencia, disposición del tiempo y nos guiaron el rumbo a seguir para poder concluir el proyecto.

A nuestro tutor, Cr. Alejandro Martino, por su asesoramiento y apoyo constante.

Por último, y no menos importante, a nuestras familias y amigos que nos apoyaron incondicionalmente en todo sentido, en especial a Daniel Chocho por transmitimos toda su experiencia y conocimiento sobre el tema.

Índice

Introducción	4
CAPÍTULO I - Uruguay en la región (Oportunidades de inversión).....	6
1) El Uruguay como lugar para invertir	6
¿Por qué elegir Uruguay?	6
2) Beneficios fiscales y oportunidades de invertir en Uruguay.....	14
i. Zona Franca.....	14
ii. Puerto Libre.....	20
iii. Deposito Aduanero.....	21
iv. Playa de Contenedores	23
v. Mercadería en Tránsito vs. Mercadería Off-Shore.....	24
3) Comparación con el resto de los países de la región. (Globalización).....	24
4) “Uruguay Logístico” como modelo de centro de distribución.	25
CAPÍTULO II – Aviación.....	27
1) La aviación.....	27
i. Definición de Transporte Aéreo	27
ii. Aviación.....	27
iii. Antecedentes de la aviación en el Uruguay y en el mundo.....	28
iv. Aeropuertos.....	29
v. Clasificación de la actividad aeronáutica	32
2) Industrias de la aviación en la actualidad	37
i. Boeing.....	38
ii. Embraer	39
iii. Airbus	40
iv. Cessna	40
v. Beechcraft	41
vi. Piper.....	42
vii. Pilatus	42
viii. Diamond.....	43
ix. Honda	43
3) Distintos componentes de un avión.....	44
i. Hélice	45

ii.	Motor	46
iii.	Alas	48
iv.	Fuselaje.....	49
v.	Sistemas de Control	50
vi.	Instrumentos del avión	51
vii.	Componentes accesorios de la aeronave.....	52
4)	Seguros aeronáuticos	53
5)	Organismos intervinientes	55
i.	OACI	55
ii.	IATA	57
iii.	FAA	58
iv.	ALADA	62
v.	DINACIA.....	62
6)	Régimen tributario vigente aplicable	66
i.	IRAE.....	66
ii.	Impuesto al Patrimonio.....	66
iii.	IVA	67
iv.	IMESI	68
v.	IRNR	68
vi.	Resolución DGI Nro. 51/997.....	69
vii.	Ley de Fomento Nro. 9.977	69
7)	Repuestos aeronáuticos.....	71
i.	Exigencias aeronáuticas aplicables a los repuestos	71
ii.	Clasificación de los Repuestos Aéreos.....	83
CAPÍTULO III - Uruguay como centro logístico de repuestos de aviación		93
1)	Aspectos de la actividad aeronáutica en el país.....	93
2)	Análisis específico del centro de distribución de repuestos	95
i.	Establecimiento del centro logístico.....	95
ii.	Cadena de abastecimiento.....	100
iii.	Logística de distribución de los repuestos	106
iv.	Administración del stock.....	108
v.	Abastecimiento del producto	110
vi.	Distribución física del producto.....	111

vii.	Factores de éxito.....	112
viii.	Just in Time.....	116
ix.	Modalidades de importación y exportación.....	118
x.	Seguros aplicables.....	121
xi.	Modalidades de transporte.....	122
xii.	Implantación de un Software:.....	125
3)	Mercado.....	127
i.	Estructura y tamaño actual del mercado.....	127
ii.	Matriz FODA.....	136
iii.	Inversión en la aeronáutica.....	141
	Conclusiones.....	143
	Referencias Bibliográficas.....	147
	ANEXO 1: Entrevistas relacionadas con el negocio.....	149
	ANEXO 2: Formularios 8130-3.....	229
	ANEXO 3: Formularios 104.....	230
	ANEXO 4: Formularios 102.....	233

Introducción

Como resultado de la identificación de una necesidad de importancia relevante en la aviación, el objetivo principal de este trabajo de investigación monográfico, es proporcionarle al inversor conocimientos básicos acerca de la instalación en Uruguay de un centro de distribución y comercialización de repuestos de aviación para la región, y también nutrir con conocimientos propios de la actividad aeronáutica en el país y a nivel global, a los distintos interesados en el negocio.

El principal interés que presenta este tema surge como consecuencia de que la actividad aeronáutica tiene la necesidad imperiosa de estar en constante funcionamiento, más aun en aquellas áreas en donde es fundamental que la aeronave se encuentre en orden de vuelo, como es el caso de la Aviación Agrícola. Como consecuencia de no existir una tienda de venta de repuestos aeronáuticos en el Uruguay que pueda cumplir con las necesidades insatisfechas que existe actualmente en los clientes (nicho de negocios), es por esta razón que se convierte en un proyecto viable para desarrollar en Uruguay.

Para poder llevar a cabo el objetivo propuesto se procedió a la división en factores temáticos para una mejor investigación y comprensión del tema.

En primer lugar se abordara el análisis de viabilidad del Uruguay como plataforma de inversión, dado que actualmente ofrece un punto estratégico de ingreso de mercaderías para la región y principalmente brinda la posibilidad de abastecer a los países miembros del MERCOSUR con sus beneficios aduaneros y fiscales. Asimismo, se señalarán las políticas de estado que ofrece Uruguay para fomentar las inversiones en capitales, conocimiento y tecnología. Destacando también, las ventajas que posee el “*Uruguay Logístico*” como modelo de centro de distribución en comparación con el resto de los países de la región.

En segundo lugar, se introducirá el estudio del análisis de temas de importancia relacionados con la aviación, como los son sus orígenes, el crecimiento y desarrollo tecnológico que ha tenido a través de sus primeros cien años desde el primer

“vuelo” que realizaron los hermanos Wright en 1903, las industrias existentes en la actualidad, la aviación nacional y su clasificación. También se comentan los distintos componentes que integran una aeronave, y los organismos que regulan la actividad aérea. Por otro lado, siguiendo con el tema de la aviación, se destacarán las oportunidades y beneficios que ofrece Uruguay para el desarrollo y fomento de la aviación nacional.

En tercer lugar, para comenzar el análisis específico del tema, se analizarán los aspectos de la actividad aeronáutica en el Uruguay, con el estudio de mercado, la elección de dónde instalar el centro de distribución haciendo uso de los beneficios que actualmente existen para la aviación nacional. También se determinarán cuáles son las ventajas, desventajas del negocio a través del análisis de la matriz FODA.

En los Anexos se adjuntan las distintas entrevistas realizadas a personas idóneas y representativas de las diferentes áreas de la actividad aeronáutica (Aviación Agrícola, General, Comercial y Militar) para poder ofrecer una visión clara, específica y objetiva referente al tema planteado.

Al culminar el análisis y como segundo objetivo principal de este trabajo de investigación, el inversor estará en condiciones de poseer las herramientas necesarias para analizar y evaluar la viabilidad del negocio propuesto con la información disponible a lo largo de los distintos capítulos, se busca así que el potencial inversor coincida con las conclusiones que aquí se exponen.

CAPÍTULO I - Uruguay en la región (Oportunidades de inversión)

1) El Uruguay como lugar para invertir

¿Por qué elegir Uruguay?

Una de las grandes ventajas que posee Uruguay a nivel de Sudamérica es su localización geográfica, la que cuenta con facilidades en cuanto al acceso al mercado del cono sur, infraestructura portuaria y aeroportuaria, terminales de autobuses muy competitivas, estabilidad jurídica, dándole así al sistema reglas de juego claras y respetadas en el correr del tiempo. Ofrece facilidad en operaciones de logística para el traslado de mercadería sin necesidad de constituir residencia en el país, posee excelente niveles de conectividad y acceso de tecnología en las comunicaciones, libre circulación de moneda extranjera para operaciones comerciales y de servicios, y un ventajoso tratamiento fiscal permitiendo minimizar cargas tributarias de un grupo económico internacional de empresas.

Si se analiza a Uruguay desde el punto de vista geográfico, es una óptima entrada para todas las operaciones del MERCOSUR, siempre respetando los acuerdos y los negocios entre los cuatro países miembros del bloque. Ofrece una muy buena red de comunicaciones físicas, que junto con el buen sistema financiero y una buena infraestructura de apoyo a la actividad empresarial facilita las operaciones tanto en el MERCOSUR como en el resto de los países del mundo. Si a eso se le agrega la estabilidad económica que posee y el carácter abierto de su sociedad, lo posicionan como lugar ideal para proyectar negocios hacia la región.

Distancias de las principales ciudades del cono sur desde Montevideo



- 1 Río de Janeiro 2.400 Km.
- 2 San Pablo 1.970 Km.
- 3 Porto Alegre 870 Km.
- 4 Asunción 1.550 Km.
- 5 Santiago de Chile 1.900 Km.
- 6 Buenos Aires 250 Km.

Tres áreas de influencia en el mercado aeronáutico:

Sobre Uruguay se destacan 3 polos regionales de influencia en el litoral Atlántico¹ para el desarrollo del mercado del centro de repuestos. Montevideo como “*Hub Regional*”² tendrá que tener en el valor agregado una de las principales herramientas. La ubicación geográfica posiciona a Uruguay como puerta de entrada y salida de mercadería óptima a nivel regional.

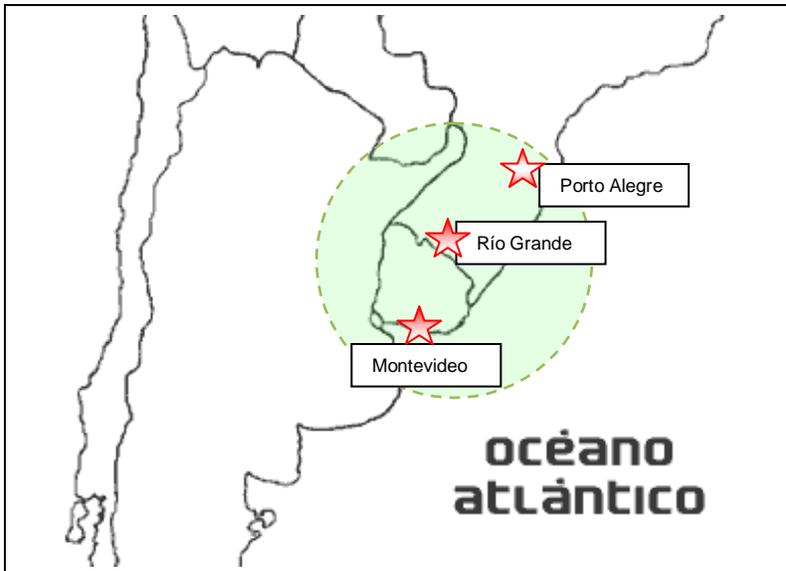
a) *Polo I - Río Grande Do Sul*

En este eje se podrán desarrollar actividades de logística tanto para exportadores como para importadores usando el puerto de Montevideo como uno de los eslabones fundamentales. El mismo será utilizarlo como puerto de llegada de la mercadería proveniente del exterior, para ser luego transportada vía terrestre o aérea de forma de reducir el tiempo de traslado, considerando las mínimas distancias que existen entre Montevideo - Río Grande do Sul y Porto Alegre. Este

¹ El impacto de la logística en el Uruguay como centro de distribución regional. G. Goslino, G. Invernizzi, A. Solari.

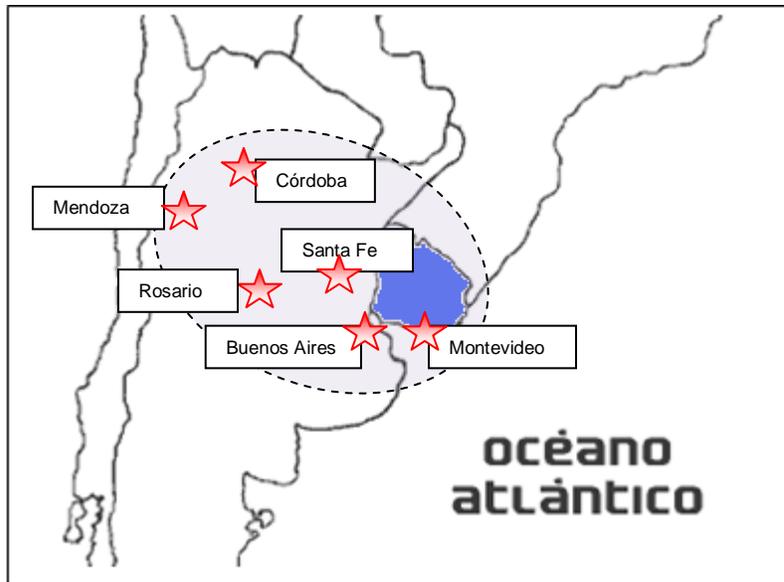
² Katoen Natie Terminal TCP - Editorial

polo representa para el negocio un potencial mercado de demanda de repuestos debido a que la actividad aeronáutica posee un crecimiento importante.



b) Polo II - Eje Argentina

En este polo es fundamental contar como condición necesaria, con una terminal funcionando competitivamente, ya que existe la competencia tanto de Buenos Aires como de Rosario. El factor diferenciador que tiene Uruguay a nivel logístico está dado por la seriedad que ofrece como país (marco legal, recursos humanos, presencia de banca extranjera, regímenes de puerto libre y Zona Franca), ubicación geográfica y seguridad en la carga.



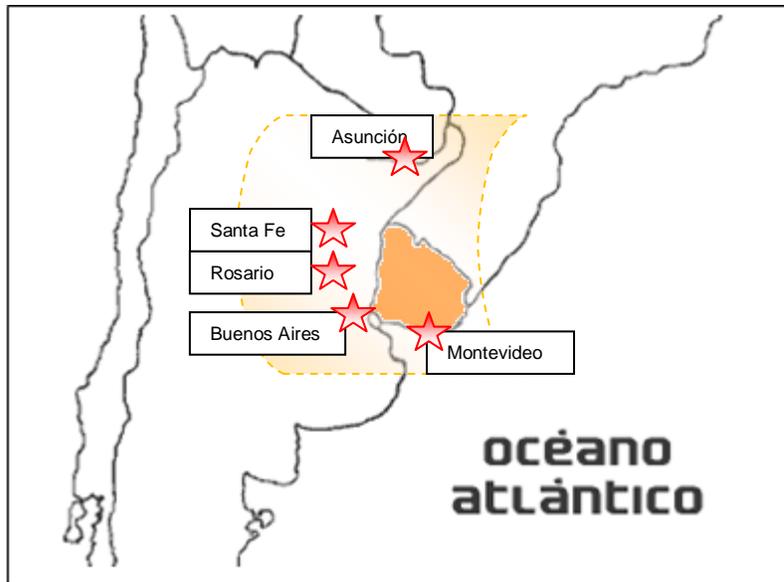
c) *Polo III- Paraguay*

Es un polo que el transporte fluvial está generando importantes trasbordos en el puerto de Montevideo y volúmenes interesantes de cargas (tanto importadores como exportadores). Teniendo en cuenta la ausencia de operadores logísticos en Paraguay, puede ser un escenario en el cual la gestión de centros logísticos y gestión de inventarios, pueden transformarse en un factor diferenciador, sumamente atractivo para desarrollar el negocio de repuestos aeronáuticos. Actualmente Paraguay ha tenido un crecimiento constante de la aviación a lo largo de las últimas décadas, lo que representará un atractivo cliente.

En la entrevista realizada a Jorge Gómez (Director de Aeromón, Representante de Cessna y Garmin en Uruguay) se puede constatar el crecimiento que tiene Paraguay en comparación con Uruguay:

“Nuestro país se ha quedado estancado en la década del 80 ya que por ejemplo en Paraguay no existía representantes de Cessna y hoy en día sólo su hangaraje es mayor que la totalidad de aviones que hay en Uruguay en orden de vuelo.”³

³ Entrevista completa, ver Anexo 1 página 214.



Aspectos del Uruguay a tener en cuenta:

a. Capacidad en Recursos Humanos

Uruguay es un país que se caracteriza por no tener grandes cambios en su población, a pesar de la gran emigración sufrida en períodos 2000 - 2004, el país ha mantenido el número de habitantes con una base educativa e intelectual que lo diferencian del resto de los países de América.

En Uruguay por Ley, la educación va desde los 5 a los 15 años de edad; el estado proporciona de forma gratuita la educación inicial, primaria, secundaria y terciaria, llegando a desarrollar hoy día proyectos como el Plan Ceibal.

Si se realiza un análisis porcentual:⁴

- El 83% de los jóvenes entre 12 y 17 años cursa educación secundaria.
- El 95% de los niños entre 4 y 5 años asiste a educación inicial.
- 97% de alfabetización de los jóvenes de 15 años que cursan educación secundaria tienen al menos 3 años de estudio de idioma inglés y 2 de computación.

⁴ Guía de Negocios Uruguay XXI.

Por último, uno de cada tres trabajadores posee una preparación técnica o universitaria tanto en la provisión de bienes como en la provisión de servicios.

b. Marco Económico

Como característica a resaltar, existe:

- Estabilidad económica, política y social.
- Libertad cambiaria.
- Libre transferencia de capital y utilidades.
- Apertura del comercio exterior.
- Plaza financiera internacional.

Uruguay tiene una política económica estable, teniendo un régimen de total libertad en el movimiento de capitales, divisas y oro, desde y hacia el exterior, y un sistema cambiario de libre convertibilidad para la moneda nacional. El mantenimiento de un sistema financiero abierto, la liberalización de las transacciones financieras internacionales y el secreto bancario garantizado por Ley, han convertido al Uruguay en el mayor centro financiero de la región. Aproximadamente el 80% de los depósitos en el sistema financiero se mantienen en dólares, de los cuales un 20% corresponde a no residentes.⁵

En cuanto a su actitud comercial, Uruguay se encuentra ubicado geográficamente en una zona en donde su entorno de 1.500 Km. concentra 90 millones de habitantes en áreas de gran desarrollo industrial y agrícola.

Y en cuanto a su estructura económica se puede afirmar que a pesar de la crisis sufrida en el año 2002, Uruguay tuvo un crecimiento importante en el 2003, con economía diversificada, destacándose el sector de los servicios (financieros, seguros, inmuebles y empresas) como el de mayor porcentaje dentro del PBI uruguayo.

⁵ Guía de Negocios Uruguay XXI.

c. Infraestructura de Apoyo

Dentro de las características a resaltar se puede mencionar:

- 1) Ubicación geográfica estratégica, que se transforma en un enlace natural entre los países miembros del MERCOSUR.
- 2) Uruguay como nexo de conexión entre Buenos Aires y San Pablo.
- 3) El puerto de Nueva Palmira, situado en el extremo sur de la hidrovía Paraguay - Paraná, es un punto estratégico para el ingreso y egreso de mercaderías hacia el centro del continente.
- 4) Los servicios de telecomunicaciones, energía y agua se encuentran disponibles sin restricciones en todo el país.

Una de las principales características dada la ubicación de Uruguay es ser nexo entre las áreas más ricas de los países vecinos Argentina y Brasil.

En lo que respecta a la comunicación terrestre, Uruguay cuenta con muy buen sistema de transporte tanto de pasajeros como de carga, y al poseer pasos de frontera adecuados y seguros se permiten las conexiones a Argentina, Chile, Brasil, Paraguay sin dificultad. En lo que refiere al transporte marítimo Uruguay cuenta con un puerto de importancia, reconocido a nivel global por su avance logístico como consecuencia de su tercerización, que realiza conexiones en todo el mundo, llegando a ser el único Puerto Libre en la costa de Sudamérica.

En cuanto al transporte aéreo está concentrado principalmente en dos aeropuertos, el Aeropuerto Internacional de Carrasco y el Aeropuerto de Laguna del Sauce en Punta del Este. Su cobertura intercontinental es a través de 12 aerolíneas internacionales que cumplen servicios regulares de pasajeros y carga aérea de forma diaria.

Por último, el 100% de la población se encuentra digitalizado, por lo menos el 49% de los hogares cuenta con un celular y el 17 % tiene acceso a Internet en materia de telecomunicaciones.⁶

d. Sistema Financiero

Sus principales características son:

- La actividad bancaria y financiera se encuentra regulada por el Banco Central del Uruguay.
- Existe una amplia gama de servicios bancarios disponibles sin limitaciones para el inversor extranjero.
- Las operaciones off-shore tienen importantes exoneraciones impositivas.
- El secreto bancario está protegido por Ley.
- No existen limitaciones en la salida o entrada de capitales ni control de cambios sobre operaciones en moneda extranjera.

Si se analiza el sistema bancario uruguayo, el mismo está integrado actualmente por bancos comerciales privados, casas financieras, cooperativas de ahorro y crédito y entidades de intermediación financiera externa.

Por otro lado, el Banco Central del Uruguay, es la entidad pública que regula el sistema monetario a través de la emisión de dinero y el manejo de operaciones crediticias del gobierno central, la administración de la deuda pública interna y externa, la administración de las reservas internacionales, y la supervisión de las operaciones de cambio.

Por último, el mercado de valores, presenta transacciones de menor magnitud que las bancarias reguladas por la Bolsa de Valores de Montevideo (BVM) y la Bolsa Electrónica de Valores Sociedad Anónima (BEVSA).

⁶ Guía de Negocios Uruguay XXI.

2) Beneficios fiscales y oportunidades de invertir en Uruguay

Han pasado más de 20 años a partir de la aprobación de la nueva Ley de Zonas Francas y más de 15 años de la aprobación de la Ley de Puertos, dos regímenes complementarios que modernizan la actividad logística de Uruguay. Siguiendo los modelos europeos de países como Holanda y Bélgica, en las últimas décadas, Uruguay consigue posicionarse como punto de referencia regional en materia de localización así como centro de distribución de mercaderías y puerto de entrada al MERCOSUR, en la que grandes empresas internacionales llegan con sus productos a clientes de la región consiguiendo optimizar tiempo y costo.

En Uruguay existen diversos regímenes promocionales de las inversiones, entre ellos:

- i. Zona Franca.
 - ii. Puerto Libre.
 - iii. Deposito Aduanero.
-
- i. Zona Franca

La Ley Nro. 15.921 - sancionada el 17 de Diciembre de 1987 - establece que *“las Zonas Francas son áreas aisladas del territorio nacional, donde se estimula la actividad económica a través de una normativa particular. En Uruguay, son zonas de economía especial gozando excepciones aduaneras y fiscales, además de estar excluidas de la jurisdicción de los monopolios estatales. Esto las diferencia de la mayoría de las zonas francas del mundo, donde en general, sólo se contemplan beneficios aduaneros y algunas exenciones fiscales de carácter limitado.*

En las zonas francas, en principio, se aplica toda la normativa positiva uruguaya, a excepción del derecho aduanero y tributario por cuanto, como surge de la definición antes mencionada, estamos dentro del territorio político uruguayo.”

Tipos de actividades:

En las Zonas Francas del Uruguay se pueden realizar actividades de comercialización, depósito, selección, clasificación y fraccionamiento, entre otras. Además, se pueden realizar la instalación y el funcionamiento de fábricas, prestación de servicios financieros y profesionales, de informática, de reparaciones y mantenimiento.

Desde el punto de vista aduanero, cualquier actividad que se realice dentro de este territorio franco se considera como realizado fuera del territorio nacional. Si se analiza la introducción de mercadería desde la Zona Franca hacia territorio no franco uruguayo se estaría en lo que comúnmente se llama importación. Por el contrario si la operación es a la inversa se estaría frente a una exportación de mercadería, en el cual se deben de pagar las tasas y aranceles de acuerdo a la normativa vigente.

Usuarios de Zonas Francas:

Los usuarios son personas físicas o jurídicas que desarrollan operaciones en Zonas Francas al amparo de los Beneficios que otorga el régimen. A su vez los Usuarios de Zona Franca (UZF) son aquellos que adquieren su derecho a operar mediante contrato oneroso celebrado con el explotador, ya sea el Estado o un particular debidamente autorizado.

El usuario puede tener instalaciones propias dentro de la Zona Franca; de acuerdo a sus necesidades e inquietudes, se le concede un terreno y él construye el edificio, o se le concede el uso de un edificio ya construido.

Por último, se establece como requisito para conservar la calidad de usuario el empleo de un mínimo de 75% de personal constituido por ciudadanos uruguayos, naturales o legales.

Principales Beneficios del régimen de Zonas Francas:

- A. Garantías Estatales al Usuario.
- B. Libertad financiera y bancaria.
- C. No rigen los monopolios estatales.
- D. 25% de personal extranjero no aportan al BPS.
- E. 100% exoneración impositiva.

Beneficios Tributarios:

Existen dos tipos de beneficios: de carácter objetivo y de carácter subjetivo o impositivo.

Las primeras valen para las mercaderías y servicios prestados en Zona Franca, mientras que las segundas se conceden exclusivamente a los sujetos que se hayan constituido en Usuarios de Zona Franca y cuyo contrato haya sido aprobado por la Dirección General de Comercio – Área de Zonas Francas.

Al poseer la calidad de Usuario de Zona Franca se obtienen las siguientes ventajas impositivas:

- Una amplia exoneración de tributos internos sobre la renta, el capital, la circulación de bienes y la prestación de servicios.
- Exoneración de tributos internos y de comercio exterior al ingreso de bienes a Zona Franca.
- Exoneración de Contribuciones Especiales de la Seguridad Social (CESS) correspondientes a personal y directores extranjeros.

A su vez ofrece a los usuarios las siguientes garantías:

- Los usuarios están exonerados de todo tributo nacional, creado o a crearse, incluso de aquellos en que por Ley se requiera exoneración específica, respecto de las actividades que desarrollen en las mismas, salvo las excepciones que se mencionarán.

- El Estado, bajo responsabilidad de daños y perjuicios, asegura al usuario durante la vigencia de su contrato la permanencia de las exoneraciones, beneficios y derechos que acuerda la Ley.

Otros Beneficios de Zonas Francas:

La Ley Nro. 15.921 establece, además de los beneficios fiscales y aduaneros, una serie de beneficios adicionales.

1. Servicios portuarios.

La Administración Nacional de Puertos sólo cobrará por los servicios prestados. El ingreso y egreso a Zonas Francas, se considera tránsito internacional, debiéndose cobrar una sola vez.

2. Servicios públicos.

Para los servicios públicos en general, existen tarifas especiales.

3. Monopolios estatales.

En las Zonas Francas no rige ninguno de los monopolios estatales vigentes en el territorio no franco. Existe libre compra de combustible, así como la libertad de todos los servicios de las telecomunicaciones fuera del ámbito de ANTEL.

4. Circulación de divisas.

La circulación de todo tipo de metales preciosos, de divisas y títulos valores de cualquier especie son libres.

La compra y venta de operaciones comerciales dentro de Zona Franca no requieren la fiscalización de autoridades como el Banco Central del Uruguay.

5. Garantías estatales.

El Estado uruguayo asume cualquier responsabilidad por daños y perjuicio que puedan ocasionar cambios en la normativa vinculada a las Zonas Francas.

Centros de Distribución de las Zonas Francas (ZF):

Ingreso de mercaderías a ZF:

- Cualquiera sea el “origen” de la mercadería, la introducción de bienes desde el extranjero está exonerada de todos los tributos que gravan la importación, incluso cuando los mismos se destinen al almacenamiento dentro de la Zona Franca.
- El ingreso a Zona Franca de mercaderías provenientes de países miembros del MERCOSUR provoca la pérdida de las preferencias arancelarias que éstas tienen al ingresar a otro país miembro. Si la mercadería no ingresa físicamente a Zona Franca, se conservan las ventajas arancelarias derivadas de su origen - aún cuando intermedie un usuario de Zona Franca.
- Trámite preceptivamente realizado por Despachante de Aduana.

Egreso de mercaderías desde Zona Franca:

- Las mercaderías ingresadas a Zona Franca así como los productos elaborados en ella pueden salir en cualquier momento, no existiendo limitación alguna sobre el plazo de permanencia dentro del mismo.
- El egreso de los bienes estará exento de todo tributo, gravamen y/o recargo creado o a crearse.
- Trámite preceptivamente realizado por Despachante de Aduana.

Las Zonas Francas y el MERCOSUR (Decisión del Consejo del Mercado Común (CMC) Nro. 8/94):

Desde que Uruguay integra el MERCOSUR en 1991, debe de cumplir con toda la normativa que el mencionado organismo regule. Dentro de la normativa vigente

del MERCOSUR, se encuentra la Decisión Nro. 8/94 en la que se establece que las mercaderías que entren en el territorio de cualquiera de los países miembros provenientes de una Zona Franca uruguaya deberán pagar el Arancel Externo Común.

Ahora si se trata de un bien considerado excepcional deberá abonar el arancel aduanero vigente en el país de destino al momento de la importación.

En resumen:

- Operar bajo el Régimen de Zona Franca permite gozar de una amplia exoneración tributaria tanto en relación a los ingresos generados, las rentas obtenidas, los activos utilizados como de los servicios prestados dentro de Zona Franca.
- La utilización de la misma como Centro de Distribución permite el ingreso y egreso de la mercadería libre de impuestos.
- La exoneración de las CESS (Contribuciones Especiales de la Seguridad Social) respecto al personal extranjero permite flexibilizar la política remunerativa del personal internacional.
- Aún cuando la exoneración general no recae sobre giro de dividendos o utilidades que los usuarios hagan a las personas físicas o jurídicas del exterior, este aspecto podrá ser objeto de planificación fiscal.
- Finalmente, cabe señalar que existen otros regímenes fiscales de excepción que podrán ser utilizados para la intermediación de mercaderías, con o sin ingreso de las mismas en el territorio uruguayo.

Constituyen ejemplo de dichos regímenes alternativos, entre otros: el Régimen de Puerto Libre y la utilización de sociedades de Trading off-shore (bajo el régimen tributario general).

ii. Puerto Libre

La Ley de Puertos del año 1992 Nro. 16.246 termina con el régimen monopólico del estado en la actividad portuaria, e introduce a los privados dentro de la actividad del puerto de Montevideo formando así el concepto de "Puerto Libre" (PL).

Esta Ley ha significado un cambio trascendente para la actividad portuaria de Montevideo y se ha constituido en un factor multiplicador de la misma. La aparición de la competitividad comercial en las operaciones portuarias ha llevado a mejorar la calidad de la presentación de los servicios y a la captación de nuevos tráficos. Se han introducido mejoras en la infraestructura que responden a la necesidad creciente de los servicios.

El nuevo estatuto de Puerto Libre, por el cual las mercaderías transitan dentro del predio portuario sin pago de impuestos aduaneros abrió nuevas posibilidades de prestación de servicios para mercaderías en tránsito a los países de la región.

Hoy el puerto ha cambiado, se han reforzado sus muelles, se han demolido depósitos obsoletos, se han acondicionado explanadas pavimentadas y de circulación, se han realizado instalaciones de redes en potencia, agua, saneamiento, para seguridad y comunicaciones.

Los Puertos Libres son un régimen de características únicas en comparación con otros regímenes en terminales de América del Sur, entre los que se destacan:

- Libre circulación de mercadería sin requerimientos de trámites o autorizaciones importantes.
- Exoneración de todo tributo interno y de comercio exterior aplicado a la exportación, importación y tránsito de la mercadería. Dicha exoneración se extiende para todo impuesto en general siempre que se hable de una entidad extranjera.
- Instalaciones apropiadas para depósitos y gestiones de inventario.

- Las actividades portuarias vinculadas a la mercadería no pueden modificar su naturaleza, pero sin agregar valor a las mismas pueden cambiar su presentación por ejemplo.
- Respecto a las actividades relacionadas o asociadas con servicios prestados se puede numerar como la carga, descarga, estiba, desestiba y movilización de volúmenes además de las siguientes actividades: depósito, reembalar, remarcar, clasificar, agrupar, desagrupar, consolidar y desconsolidar, fraccionamiento, transporte, traslado, abastecimiento de barcos, reparación de barcos, entre otros.
- No existe límite de tiempo de permanencia de la mercadería en los recintos portuarios.
- Las mercaderías con origen MERCOSUR se mantienen hasta que las mismas ingresen a Uruguay bajo el régimen de Puerto Libre.
- Una interesante novedad operativa incluida en la normativa que rige y la ampliación de sus beneficios es la inclusión del Aeropuerto Internacional de Carrasco constituido y denominado régimen de Aeropuerto Libre. Éste funciona sobre las mismas condiciones descritas anteriormente, pero con carga aérea en vez de marítima. Dicho aeropuerto se encuentra con las últimas remodelaciones pasando a ser una vez concluidas las obras como el centro logístico regional más moderno del continente.

iii. Depósito Aduanero

Los Depósitos Aduaneros (DA) son franquicias territoriales, lo que significa que la mercadería proviene del exterior según el código aduanero. Dicha mercadería podrá ser ingresada a los depósitos libres de aranceles aduaneros y demás tributos aplicables en ocasión de la importación como el caso del IVA. Existen dos tipos de depósitos aduaneros: los depósitos fiscales que pertenecen al Estado uruguayo y los depósitos de particulares.

El régimen tributario aplicable, en términos generales es igual al de Puerto Libre, a excepción de lo dispuesto en la Ley 17.243 referido al Impuesto al Patrimonio, por

lo que no goza de exoneraciones tributarias genéricas por las actividades que realice en estas aéreas.

Sus Actividades:

- ✓ Depósitos Comerciales.
- ✓ Depósitos Franco.
- ✓ Depósitos industriales.

A pesar de que el código aduanero reconoce dichas categorías las normas establecen que son de carácter comercial.

No se pueden autorizar al régimen de Depósito de aduanas a ciertas mercaderías:

- Las que hayan sido solicitadas previamente a cualquier régimen o operación aduanera.
- Las que se encuentren en situación de abandono.
- Las de importación prohibida.
- Los explosivos, armas y municiones, incluyendo artículos pirotécnicos.
- Equipaje y menaje de casa.
- Envíos postales.

El tiempo máximo de permanencia de las mercaderías dependerá del país donde este localizada. En el caso de Argentina son 60 días corridos, en Brasil existe un período límite de dos años y Uruguay 360 días, prorrogables 360 días más.

En resumen, en estos depósitos se puede realizar toda actividad que no signifique aumento de valor ni cambio en la naturaleza de la mercadería (la mercadería debe ser despachada de la misma forma que entró), a excepción de un deposito en un régimen de puerto libre en el que están habilitados para el fraccionamiento de bultos.

iv. Playa de Contenedores

Una de las características a resaltar dentro de los beneficios asociados al invertir en Uruguay es contar con una buena playa de contenedores en el puerto de Montevideo. El Sr. Ministro de Transporte y Obras Públicas Víctor Rossi aseguró que *“la construcción de una nueva playa de contenedores en el puerto de Montevideo, es un tema de todos y no sólo del Gobierno. Afirmó que para poder tener una playa en condiciones para el 2015, hay que comenzar ahora. Si cuando la demanda lo exija no tenemos la infraestructura, la carga se irá a otro puerto, comprometiendo el crecimiento del Uruguay”*.⁷

Comparación de los tres regímenes:

	ZF	PL	DA
Origen de territorio	No aduanero	Aduanero	Aduanero
Despacho Aduanero	Obligatorio	No	Obligatorio
Auditorías	Privadas. Dos por año.	Control a nivel de la DNA.	Control a nivel de la DNA.
Autoridad Regulatoria	DGC – AZF	ANP	DNA
Responsabilidad	Doble responsabilidad. Oposición de intereses Explotador/Usuario.	Un sólo Responsable. Concesión.	Un sólo Responsable. Depositario.
Beneficio Aduanero	Arancel 0, excepto mercaderías de origen Mercosur	Arancel 0	Arancel 0
Exoneración Fiscal	Total	Sólo IP (a empresas radicadas en el exterior).	Sin exoneración.
Actividades Excluidas	Ninguna	Modificar la naturaleza del producto.	Modificar la naturaleza del producto y fraccionamiento.
Control de Inventarios	Obligatorio por unidad, por peso y ubicación.	Obligatorio a nivel de bultos.	Obligatorio a nivel de bultos.

⁷ www.presidencia.gub.uy, Noticias Financieras.

v. Mercadería en Tránsito vs. Mercadería Off-Shore

Adicionalmente a las opciones anteriormente descritas, clasificadas dentro del denominado régimen de tránsito, existe la posibilidad de optar por mercadería en tránsito o mercadería off shore.

Mercadería en Tránsito.

Mercadería en tránsito se refiere a la entrada de bienes al puerto de Montevideo o el aeropuerto en la que sin salir del predio según el régimen aceptado está pronta para ser enviada.

En el estudio de las alternativas de instalación del centro de distribución se optará por dicha operativa, ya que si bien se apunta a un mercado nacional, existirá una demanda por parte de clientes que se encuentran en el sur de Brasil, Argentina, Paraguay y el resto del Cono Sur.

Mercadería Off-Shore

Otra alternativa que ofrece el sistema tributario y aduanero uruguayo es el régimen de mercadería off-shore, el cual consiste en la actividad de compra-venta de mercancías sin pasaje físico por el territorio uruguayo.

3) Comparación con el resto de los países de la región. (Globalización).

Desde 1991 Uruguay integra el MERCOSUR, comenzando así el proceso de globalización que se extiende hasta el día de hoy. La tecnología, el desarrollo de las comunicaciones, la integración en las finanzas y la economía mundial y regional han logrado que Uruguay se integre al grupo económico formado actualmente por Argentina, Brasil, Paraguay y con la extensión de tratados a Chile, Bolivia y Venezuela.

Según el Presidente de la Administración Nacional de Puertos Fernando Puntigliano *“El 64% del volumen comercial extra MERCOSUR que traspasa fronteras dentro del bloque pasa por Uruguay”*⁸. Uruguay es concentrador de carga por naturaleza en proporción a la superficie, la población y el producto bruto existente.

4) “Uruguay Logístico” como modelo de centro de distribución.

Una de las necesidades para poder llevar adelante un buen sistema logístico dentro de Uruguay son las redes ferroviarias, el transporte aéreo, las carreteras nacionales y la infraestructura fluvial.

Si se habla de redes fluviales, Uruguay cuenta con uno de los puertos más importantes de la región, reconocido a nivel mundial por su amplio crecimiento como consecuencia de la adjudicación (tercerización) a sectores privados, terminales de contenedores ampliamente aprovechables, buenas perspectivas de negocios en el exclave. Todo esto sin tener en cuenta la existencia de otros puertos relevantes como Nueva Palmira y Fray Bentos.

En cuanto al Aeropuerto Internacional de Carrasco, recientemente se inauguró la nueva plataforma de pasajeros y carga con capitales extranjeros. Uruguay asiste a un proceso de integración regional y mundial, hecho que determina una adaptación a las exigencias que ello implica, tanto en lo que se refiere al rol en la región (valores administrativos, comerciales, de servicios, industriales) como en su relación con el resto de la comunidad internacional, por lo que el Aeropuerto Internacional de Carrasco se presenta como centro intermodal de transporte. El mismo cuenta ahora, con la infraestructura dotada de la calidad y eficiencia de servicio que lo ubicarán en niveles de orden internacional, en su condición de *“puerta de entrada del país y de la región”*.⁹

⁸ www.presidencia.gub.uy, Noticias Financieras.

⁹ www.aic.com.uy

En lo que respecta a las redes de rutas tanto nacionales como internacionales si bien existe comunicación terrestre entre los países vecinos, en estos últimos tres años se ha dificultado el paso en el cruce Uruguay - Argentina debido a los cortes en los puentes internacionales como consecuencia de manifestaciones ambientalistas contra la instalación de la planta de Celulosa de Botnia.

Contrariamente la red ferroviaria es totalmente deficitaria, los trenes funcionan a una velocidad de 15 Km/hs máximo. Dentro del transporte es el menos desarrollado de la región.

CAPÍTULO II – Aviación

1) La aviación

i. Definición de Transporte Aéreo

“Se considera transporte aéreo al servicio cuyo fin es el traslado de un lugar a otro de pasajeros y/o carga, mediante la utilización de una aeronave, ya sea un avión, un helicóptero, un globo aerostático, o un dirigible. Es el medio de transporte de más reciente desarrollo, y por lo tanto el más moderno. Éste hecho repercute en una contratación sencilla, con gran presencia de las nuevas tecnologías y con procedimientos informatizados y estandarizados a nivel mundial.”¹⁰

ii. Aviación

Se entiende por aviación el desplazamiento a través del aire de aparatos mecánicos más pesados que éste, concretamente aviones, helicópteros, planeados, ornitópteros¹¹, autogiros¹², aeronaves y otros.

En base al uso de los aviones y helicópteros, la aviación se divide en tres grandes grupos:

- ✓ Aviación General.
- ✓ Aviación Comercial.
- ✓ Aviación Militar.

¹⁰ Aspectos que inciden en la competitividad de las líneas aéreas que operan en Uruguay periodo 1990-2005. Álvaro Pamoukaghlian, Paulo Bareño.

¹¹ Un ornitóptero es un aerodino (aeronave capaz de generar sustentación) que obtiene su fuerza sustentadora del movimiento batiente de sus alas de forma análoga a como lo hacen las aves y de ahí su nombre que en griego significa "con alas de pájaro".

¹² El autogiro es una aeronave de ala rotativa, es decir, vuela como los aviones pero su ala es un rotor que gira por la acción del viento relativo que lo atraviesa de abajo hacia arriba.

iii. Antecedentes de la aviación en el Uruguay y en el mundo

El 17 de diciembre de 1903 los hermanos Wilbur y Orville Wright hacen historia al llevar a cabo uno de los diseños más importantes creados por el hombre en el siglo XX, el avión. Administradores de una fábrica de bicicletas en Dayton Ohio llegaron a crear el Flyer, primer avión registrado en la historia de la aviación en donde la fuerza era a través del propio piloto. El biplano creado por los Wright “voló” aproximadamente 12 segundos recorriendo una altura máxima de 37 metros y una velocidad media de 48KM/hs.



En 1906 Santos Dumont realizó un vuelo en público en la ciudad de Paris, con su avión el 14-bis, considerado para la presa del momento como el primer avión capaz de despegar por sus propios medios y “volar”.

Ya en 1918 al 39 se denominó la era de oro en la aviación, en donde se realizaron los primeros avances importantes en el diseño de los aviones como pasar de la madera al metal, o el incremento en la potencia de los motores. Fue en esa época en donde se desarrollaron las primeras líneas aéreas siendo el trayecto de San Petersburgo y Tampa (Florida, EEUU) el primero en la historia aeronáutica.

Luego comenzaron las décadas de aviones primero a turbohélice y luego a reacción, la separación de la aviación civil de la militar, y todo el desarrollo hasta llegar a lo que es hoy el diseño de aviones de COMPOSITE, aviones más livianos, más económicos, y de pocas plazas.

En cuanto al desarrollo de la aviación en América del Sur no fue del todo lejano a lo que fue en el resto del mundo ya que en 1910 se construyó el primer avión argentino y en 1912 se cruzó por primera vez el Río de La Plata con el mayor de sus éxitos. A pesar de que América Latina no ha alcanzado la magnitud de otras zonas del planeta, debido en parte al bajo poder adquisitivo de sus habitantes igualmente el avión tuvo un gran desarrollo.

En cuanto a Uruguay es en 1912 donde se marca los inicios por la conquista del aire y la formación de lo que es hoy día el “Aero Club del Uruguay” y es en la década del 30 en donde comienzan a llegar las primeras aerolíneas comerciales como NYRBA (Pan American posteriormente), LATECUER Y AEROPOSTAL (Air France) y SINDICATO o VARIG empresas muy reconocidas en el ambiente brasileño.

Ya en 1936 aparece PLUNA como empresa privada en donde sus primeros destinos fueron Montevideo-Salto, creando así la fundación de la aviación comercial uruguaya. Luego vinieron Treinta y Tres, Melo y Río Branco como destinos de la empresa. A su vez se creó CAUSA (Compañía Aeronáutica Uruguaya Sociedad Anónima) en donde sus objetivos rondaban en el trayecto Buenos Aires - Montevideo para transporte de pasajeros, correo y carga.

En épocas de la segunda guerra mundial la aviación nacional comienza a sufrir sus primeras crisis llegando incluso a subsidiar muchas veces el estado a las organizaciones. Ya es en la década del 50 cuando nuevamente comienzan a invertir capitales como Air France, Aerolíneas Argentinas, Iberia, KLM, Lan Chile, Alitalia, Lufthansa y Swissair.

iv. Aeropuertos

Aeropuerto¹³, es una zona definida en la tierra o en el agua, adaptada para el despegue, el aterrizaje y el movimiento de aeronaves. Los grandes aeropuertos cuentan con pistas, calles de rodaje, terminales de pasajeros y carga, plataformas de estacionamientos y hangares de mantenimiento, a diferencia de los aeropuertos pequeños que se cuenta con simples pistas de aterrizaje algunas veces hasta de gravilla o pasto y pequeñas terminales de pasajeros. Y a la hora de hablar de aeropuertos de agua los ejemplos más conocidos son los portaviones.

¹³ Según la Real Academia Española es Terreno llano provisto de un conjunto de pistas, instalaciones y servicios destinados al tráfico regular de aviones.

Los aeropuertos se divide en dos partes, un sector llamado el “lado aire” en donde las operaciones se aplican a las aeronaves y todo lo que ellas conllevan, y otro llamado “lado tierra” que opera con todo lo que tiene que ver con los pasajeros y sus necesidades. Es éste el lado en donde se dedica a toda la vinculación con el traslado de pasajeros, las conexiones de éstos con los vehículos, autobuses o trenes y todo lo que respecta al control de pasaportes, salas de embarques, zonas de ocio, control de aduanas.

El “lado aire”, denominado también área de movimiento está integrado por la pista, las calles de rodaje y la plataforma (estacionamiento provisorio de la aeronave mientras embarcan, desembarcar los pasajeros y se efectúan distintas operaciones realizadas por el o los pilotos). Uno de los principales puestos dentro de este lado son los controladores aéreos, los cuales están encargados de dirigir y controlar todo movimiento de aeronaves en el aeropuerto y en la zona aérea bajo su jurisdicción.

Dentro del funcionamiento de los aeropuertos lo más importante es el buen despegue y aterrizaje de las aeronaves, y muchas veces el punto donde esté colocado geográficamente es fundamental para lograr un buen servicio. Una característica que tienen en común todos los aeropuertos es la torre de control en donde su principal tarea es lograr un buen flujo en los despegues, en los aterrizajes, y en todo lo que tiene que ver con el tráfico aéreo.

En cuanto a los movimientos dentro del aeropuerto son realizados por vehículos de apoyo, pintados de color brillantes para ser identificados más fácilmente. Dentro de los mismos se encuentran desde la camioneta que transporta a los pasajeros hasta remolques para trasladar las aeronaves o camiones cisternas para proveerlos de combustibles.

En lo que respecta a los servicios que el aeropuerto ofrece a sus pasajeros va a depender del tamaño del mismo, van desde simples mostradores para la venta de los pasajes, baños, restaurantes, hasta lujosos hoteles o bancos dependiendo de la zona mundial en la que se esté. Hay aeropuertos como por ejemplo en Japón

que incluso existen ferrocarriles para conectar al pasajero con la ciudad y así descongestionar el tráfico más rápido.

Existen también dentro de los aeropuertos la zona de aduana y migración en la que a causa de las grandes catástrofes aéreas ocasionadas en 2001 cada vez las restricciones que toman dichas áreas son mayores.

Aeropuertos en Uruguay

En Uruguay existen 64 aeropuertos tanto internacionales como secundarios, de los cuales sólo 9 poseen pista pavimentada. Dentro de los aeropuertos internacionales se encuentran, el Aeropuerto Internacional de Carrasco Gral. Cesáreo L. Berisso y el Aeropuerto Internacional de Laguna del Sauce C/C Carlos A. Curbelo siendo los principales del Uruguay.



Por otro lado, están los aeropuertos bajo el control militar como lo son el Aeropuerto Ángel Adami y el Aeropuerto de Santa Bernardina (alternativo del Aeropuerto Internacional Carrasco en el departamento de Durazno), utilizados también por la aviación en general.

Existen también lo que se denomina Aeródromos (instalación necesaria para el despegue y aterrizaje de aviones), como por ejemplo la base aérea de Boiso

Lanza, y Aeroclubes que también funcionan como centros de formación, asociación y recreación de pilotos civiles.

En Uruguay existen los siguientes aeroclubes Artigas, Canelones, Carmelo, Colonia, Montevideo, Cardona, Colonia Nueva Helvecia, Durazno, Flores, Florida, Fray Bentos, Guichón, San José, Melo, Mercedes, Minas, Paso de los Toros, Paysandú, Punta Colorada, Punta del Este, Cerro Chapeu, Rivera, Rocha, Salto, Tacuarembó, Treinta y tres y Sarandí del Yí.

v. Clasificación de la actividad aeronáutica

a. Clasificación

Dentro de la actividad profesional aeronáutica existen diferentes clasificaciones en el ramo de la aviación. Una clasificación importante de realizar es distinguir entre aviación civil y aviación militar.

Dentro de la aviación civil se podrá incluir a la aviación comercial o línea aérea, a la aviación general, a la aviación agrícola y lo que se denomina como aviación deportiva. Cada una de esas áreas tiene diferentes tipos de aviones que sólo se aplican a esa rama y que se requiere distinto entrenamiento.

b. Aviación Militar

Se denomina aviación militar a la actividad que permite objetivos de ataque hacia el enemigo, o de apoyo a las fuerzas propias, de reconocimiento y vigilancia, de transporte y de rescate, entre otros.

Dentro de las aeronaves que se usan en el poder militar se encuentran los aviones bombarderos, clasificados en ligeros, medianos y pesados dependiendo de la cantidad de armamento almacenado y empleados para atacar al enemigo. Caracterizados por tener grandes almacenajes en sus bodegas y en compartimientos externos; y por no enfrentarse a otros aviones en el ataque.

También existen los aviones de Caza, en donde su función es destruir todo tipo de aviones enemigos, así como defender el espacio aéreo propio. Dentro de sus principales habilidades pueden ser la agilidad, la gran velocidad y la maniobrabilidad en el ataque.

Y por último, existen los aviones de transporte aéreo en donde sus principales funciones son el traslado de militares y de personas particulares a ciertos destinos.



(Bombardero)



(Caza)



(Transporte aéreo)

En Uruguay a partir del 17 de Marzo de 1913 existe la actividad aérea militar, comandada por la Fuerza Aérea Uruguaya (FAU). Pero es hasta 1919 en donde Uruguay a través del tratado de la Convención de Paris tiene soberanía absoluta sobre todo el espacio aéreo nacional.

La FAU cuenta actualmente con tres brigadas aéreas, la Brigada Aérea Número I (Uno) actualmente en el Aeropuerto Internacional de Carrasco, la Brigada Aérea Número II en el aeropuerto Internacional de Santa Bernardina (Departamento de Durazno) y la Brigada Aérea Numero III, Juan Manuel Boiso Lanza en Montevideo.

Dentro de la clasificación anteriormente mencionada se pude distinguir como aviones de ataque al IA- 58 PUCARA de procedencia argentina, bimotor turbohélice, como aviones de caza pero bombarderos a la vez al A-37 B DRAGONFLY de procedencia norteamericana y como avión de transporte existen tanto el C-130 Hércules que tiene la capacidad de transportar tanques, camiones, jeeps por sus propios medios y el Baron B-58 como medio de trasporte ligero para personas y pequeñas cargas.



(IA- 58 PUCARA)



(A-37 B DRAGONFLY)



(C-130 Hércules)

A su vez la Fuerza Aérea Uruguaya cuenta con aviones de entrenamiento especiales para acrobacias como son los Aermacchi SF 260 EU de origen italiano.



c. Aviación Civil como la Aviación Comercial y General

A diferencia de la aviación militar, la comercial es una actividad en la que grandes y pequeñas empresas se dedican al transporte aéreo tanto de personas como de bienes.

Dentro de esta actividad es posible distinguir aviones de línea aérea en donde como principales empresas se puede considerar a nivel mundial a American Airlines, United Airlines, KLM, Air France, Lufthansa, British Airways a nivel latinoamericano Lan Chile, TAM, Copa Airlines, Gol, Aerolíneas Argentinas y en Uruguay a PLUNA y actualmente en proyectos Buquebus (BQB Líneas Aéreas) y Sol Líneas Aéreas.

A su vez existen dentro de la aviación comercial, empresas que operan con aviación general (aviones pequeños de pocas plazas, principalmente taxi-aéreo) por ejemplo SA'S, Aeromás, Air Class, Alabe Servicios Aéreos a nivel nacional, en donde sus principales tareas son el traslado de personas, rescate, vigilancia, de extinción de fuegos y de auxilio en general. En el caso de las líneas aéreas los aviones mayoritariamente utilizados son de industrias Boeing, Airbus y Embreear. Y

en cuanto a la aviación general las aeronaves más usadas son Piper, Beechcraft y Cessna.

Uno de los acontecimientos más importantes en la vida aeronáutica fue la creación de motores a reacción en la que permitió el traslado mucho más rápido de personas y alcanzando grandes alturas en los vuelos.

Por otro lado, dentro de la aviación comercial está lo que se denomina como aviación de carga siendo operadas por organizaciones como Federal Express (FedEx), DHL o cualquiera de las líneas aéreas antes mencionadas. También es posible mencionar dentro de esta categoría, a empresas de publicidad aérea (carteles) como lo son Progreso Aeroservicios o Proaire Servicios Aéreos en Uruguay.



Aviación Agrícola dentro de la Aviación General

Como Aviación agrícola se denomina a ciertas aeronaves que se utilizan como una gran herramienta en la agricultura, principalmente en el área de fumigación, usadas para la aplicación de herbicidas, insecticidas y fungicidas.

Dicha aeronave en la actividad agrícola se considera como aviación general y permite llegar con la aeroaplicación a lugares que todavía las maquinas terrestres no tienen acceso.

Una de las principales actividades de este rubro aeronáutico es la fumigación de producciones como el arroz, el trigo, la soja, los tubérculos llevadas a cabo en Uruguay por empresas como Cantore Servicios Aéreos, Progreso Aeroservicios, Charles Chalkling S.A.

También existen dentro de este tipo de aeroplanos actividades en el combate de fuegos forestales, muy utilizado en el año 2004 cuando se produjeron los incendios de Santa Teresa y sus alrededores.

Para poder describir un poco más a los aeroaplicadores es importante definirlo dentro de toda su capacidad de operación, ya que si bien es un avión con el mismo motor, tren de aterrizaje, sistema de alas, igual a lo que podrá ser un avión pequeño de pasajeros está totalmente definido como una herramienta de trabajo que sirve sólo y exclusivamente para una determinada tarea.

Tanto es así que dentro de lo que es la aviación general todas las aeronaves se caracterizan por una identificación para poder ser reconocidos en cuyas sus dos primeras letras relaciona al país, y sus siguientes tres letras lo relacionan al momento en que fue matriculado, por ejemplo en el Uruguay los aviones son matriculados con las dos primeras letras como CX, y el primer avión que se matriculo en Uruguay le correspondió la AAA, el segundo AAB, el tercero AAC, y así sucesivamente. Es de destacar que todos los aviones agrícolas además de lo antes mencionado, se les agrega una letra R (restringido) para lo cual lo identifica que su tarea en 100% específica. Es decir que los aviones agrícolas son aviones se utilizan únicamente para trabajos específicos.

Actualmente según la DINACIA existen 25 empresas que están funcionando y que utilizan 73 aeronaves certificadas bajo el control de la Asociación Nacional de Empresas Privadas Aeroagrícola (ANEPA). Es importante resaltar que al final de su tarea diaria todas ellas deberían estar más allá de sus fallas listas para ejecutar su tarea, debido a que hay plagas que no perdonan los cultivos como el arroz si un repuesto no llega.



d. Aviación Deportiva

Por último, dentro de la aviación general también existe un rubro que se clasifica como aviación deportiva, en donde dentro de las principales características se destaca que es una actividad recreativa sin estar de intermediario la facturación comercial. Por ejemplo se encuentran dentro de esta actividad el traslado de paracaidistas, el entrenamiento de pilotos, y actividades en los festivales aeronáuticos a beneficios.

Cabe aclarar nuevamente, que tanto la aviación comercial, la aviación general, la aviación agrícola y la deportiva todas forman parte de lo que se denomina como aviación civil a diferencia de lo que es la aviación militar.

2) Industrias de la aviación en la actualidad

En la actualidad el avión no deja de ser un uso eventual en América Latina y en Uruguay, ya sea para un congreso, una luna de miel, o emigración a diferencia de lo que puede ser Europa o EEUU en donde sí es usado para visitas familiares o de amigos con mucho más frecuencia. La actividad aeronáutica ha pasado por grandes crisis, algunas de ellas no muy lejanas como ser el acontecimiento de las torres gemelas, la subida exponencial del petróleo y la guerra entre EEUU e Irak. La industria aeronáutica mundial, de acuerdo a las diferentes entrevistas realizadas, es considerada vulnerable ante cualquier crisis eventual ya que al ser una actividad muy costosa sufre de altibajos frecuentes. A pesar de ello, hoy día existen grandes industrias que cada vez más se especializan en nuevos diseño de aviones más rápidos y económicos.

Dentro de las grandes marcas que circulan por el aire se pueden destacar Boeing, Airbus, Embraer, Cessna, Beechcraft, Piper. Honda, Diamond y Cirrus (diseños modernos, quebrada actualmente). Cada una de las industrias diversificó su producción, en particular, en el caso de Boeing se caracterizo por fabricar aviones para aerolíneas en donde su 777 junto con el Airbus A340 son los aviones con

mayor alcance operacional del planeta. El Airbus 380 es el avión con más capacidad de pasajeros en el mundo.

En el caso de Cessna, Piper y Beechcraft son ejemplos industrias que se dedican tanto a la aviación ejecutiva como a la aviación en general ya sea en el ambiente militar como en el civil.

En el caso de Honda y Diamond son industrias que se destacan por fabricar aviones de Very Light Jet (VLJ) en donde la aviación ejecutiva tiene bajos precios, diseños con pocas plazas y súper livianos.

i. Boeing

La empresa Boeing ha sido líder mundial de la aviación comercial por más de 40 años, con su fusión con McDonnell Douglas en 1997, la compañía suma un total de 70 años de legado. Boeing es el mayor fabricante en conjunto de aviones comerciales y militares. Además, diseña y fabrica helicópteros, sistemas electrónicos y de defensa, misiles, satélites, vehículos de lanzamiento y sistemas avanzados de comunicación e información. Boeing tiene clientes en más de 90 países y es uno de los mayores exportadores de Estados Unidos en términos de ventas.



Es una empresa con una larga tradición de liderazgo e innovación en aeroespaciales. Dentro de los grandes objetivos que tiene esta compañía incluye crear nuevos aviones comerciales más eficientes, integrar plataformas militares, sistemas de defensa y el combatiente a través de operaciones centradas en red,

crear soluciones tecnológicas avanzadas, y coordinar soluciones financieras innovadoras para los clientes.

Con sede en Chicago, Boeing cuenta con más de 160.000 empleados en Estados Unidos y en 70 países. Sus principales instalaciones se encuentran en el área de Puget Sound en el estado de Washington, el sur de California y St. Louis. Su facturación en 2008 fue de 60.900 millones de dólares.

A su vez la empresa se divide en dos grandes áreas para su fabricación: por un lado todo lo relacionado a la aviación comercial en el cual sus principales productos son las familias de los reactores contando actualmente con 12.000 unidades en todo el mundo y representando el 75 % de la flota mundial y por el otro todo lo relacionado a la aviación militar siendo la segunda compañía de defensa en el mundo.

ii. Embraer

La Embraer denominada así por los brasileños fue fundada el 19 de agosto de 1969, pero fue en el año 1994 en donde se privatizó y el total control quedó en manos de capitales norteamericanos. Con casi 40 años de experiencia la empresa produjo más de 4.100 aviones que operan en 69 países, en los cinco continentes.

La organización cuenta con más de 17.237 empleados, en donde el 87,7 % se encuentran establecidos en Brasil, alcanzando ésta el segundo puesto de las empresas con mayor exportación en el año 2004 en dicho país.

Uno de los principales objetivos que tiene la empresa es la creación de valor para los accionistas por medio de la satisfacción del cliente en el mercado aeronáutico global. Al igual que Boeing la empresa se divide en Aviación Comercial y Aviación de Defensa pero a diferencia de la empresa norteamericana se agrega una nueva línea en esta industria, que es la aviación ejecutiva.

En Uruguay existe la posibilidad de que se fabricaran piezas a dicha empresa junto con Paraguay a través de negociaciones realizadas por el Ministro de Industria Adalberto Fried pero a un mediano y largo plazo.

iii. Airbus

Industria de origen francés, consolidada en el siglo XXI y eterna competidora de Boeing, Airbus cada vez más se afianza en el mercado aéreo. A pesar de que sus comienzos fueron duros y con crisis petroleras en los años 70 que hasta 14 aviones terminados sin vender esperando en suelo por un comprador y más de 16 meses sin ningún pedido de vuelo, la empresa salió adelante convirtiéndose hoy día en una de las empresas más importantes del mundo. Al comienzo la organización sólo se dedicaba a coordinar diseños y venta, pero poco a poco se introdujo al mercado hasta lograr hoy día uno de los aviones más grandes de la historia, el A380. Dicho avión cuenta con la capacidad de 800 pasajeros y su objetivo es competir con el B747 de su perdurable rival Boeing.



Hoy el A380 realiza vuelos diarios a través de Singapur Airlines, y cada vez más, Airbus se especializa en la recuperación de datos de vuelo como es el caso de “las cajas negras”, instrumentos que en caso de accidentes se guarda la información gravada por los pilotos unos minutos antes del mismo.

Por otro lado, existen industrias que se dedican más a la aviación ejecutiva y a la aviación en general como es el caso de Cessna, Piper, Beechcraft o Pilatus en donde se caracterizan por aviones de pocas plazas y con dimensiones mucho más pequeñas.

iv. Cessna

Hace poco más de 8 décadas atrás, Cessna comienza a marcar grandes rasgos en la historia aeronáutica. Hoy día es la principal empresa de aviación general

(aviones pequeños, monomotores y de pocas plazas) en el mundo, contando con 15.000 empleados y con más de 190.000 propietarios de aviones Cessna. La organización cuenta con 400 estaciones de servicio en más de 18 países en los cinco continentes, en donde proporciona el servicio de mantenimiento de sus aeronaves a través de técnicos capacitados y un inventario de piezas de repuestos aeronáuticos. En Uruguay y gran parte de la región es una de las principales marcas en la aviación en general, y es una de las que menos pierde el valor de reventa en sus modelos.



v. Beechcraft

Beech Aircraft Corporation, actualmente unidad de Hawker Beechcraft, e instalada en la ciudad de Kansas, EEUU es uno de los fabricantes de aviones más costosos de su clase. Hablar de un avión de esa marca es hablar de un Mercedes Benz en la aviación general.

Dentro de sus principales líneas de productos se encuentran el Bonanza operando por más de 60 años, el Beechcraft King Air avión bimotor turbohélice producido desde 1964 y el Beechcraft Baron que surgió como una especie de Bonanza pero bimotor.



vi. Piper

Empresa norteamericana, originariamente neoyorkina, mudada luego al estado de Pensilvania, es considerada como un Henry Ford de la aviación. Se caracteriza por tener aviones fáciles de operar y de bajo costo.

A pesar de su auge, en la década de los ochenta la empresa quiebra al igual que otras en los Estados Unidos y es en 1995 en donde se retoma la producción con un nuevo nombre: New Piper Aircraft. A pesar de que años más tarde la empresa le retira el nombre New para dejarla nuevamente con la denominación Piper Aircraft.

Dentro de sus principales modelos se encuentra el Piper PA-18 Super Cub es una versión más potente que el Piper J3 Cub y es un remolcador de planeadores. La serie PA-28 Cherokee ha sido uno de los productos más exitosos de la compañía que se sigue renovando año tras año y el Piper PA-34 Seneca es el bimotor a pistón mejor vendido de todos los tiempos. Es de destacar que todos estos aviones se encuentran en el mercado uruguayo actualmente.

vii. Pilatus

Empresa de Origen suizo, con más de 65 años de funcionamiento y líder mundial en la fabricación de un sólo motor turbohélice, es la única empresa en desarrollar, producir y vender aviones y sistemas de información en todo el mundo.

Hoy día con filiales en Colorado EEUU, Adelaida Australia, junto con Suiza forman las tres el grupo Pilatus, a la vez de existir oficina de ventas en Inglaterra, Malasia y Emiratos Árabes.

Por último, dentro de la aviación general se encuentran las marcas Diamond y Honda que están desarrollando otro tipo de aviones, más livianos y más económicos, lo que se denominan aviones de Very Light Jet esperando que formen parte de la nueva aviación general.

viii. Diamond

Diamond es una de las empresas más modernas de la aviación general. Caracterizada por fabricar componentes de aeronaves en vidrio y fibra de carbono; con oficinas en Europa, América del Norte, Asia y Australia.

Empresa innovadora en cuanto a aeronaves del más alto nivel, cuenta actualmente con aproximadamente 1.200 empleados, y con una producción de 3.500 aviones.



En las aeronaves de aviación general Industrias Diamond es el mayor fabricante de aviones de un sólo motor en Canadá y la tercera más grande en América del Norte. Los diseños de la organización fueron utilizados por la Fuerza Aérea Estadounidense como aviones de entrenamiento primario.

Dentro de las principales noticias que tuvo la empresa en el mes de enero 2009 fue la certificación EASA¹⁴ del nuevo motor turbo diesel AE 300, desarrollado para sustituir los motores Thielert Engines, luego de tres años y medio y la inversión de 48 millones de euros.

Uno de los principales inventos de esta organización son los aviones con motores Diesel como es el caso del bimotor DA 42, caracterizado por ahorro de costo en la operación normal del negocio. Hoy día existen más de 27 aviones en el mundo con dicho motor.

ix. Honda

Al igual que Diamond, las industrias Honda son diseños de Very Light Jet, en donde sus principales objetivos son aviones no muy costosos para que las áreas ejecutivas lo utilicen como medio de transporte en todo el mundo.

¹⁴ Sigla en inglés de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (European Aviation Safety Agency).

Caracterizada por ser una de las empresas más nuevas en el ambiente aeronáutico, en Oshkosh 2006 (Festival Aeronáutico realizado en el estado de Chicago, Estados Unidos) la empresa anuncia la comercialización de su Honda Jet HA 420, tomando pedidos desde finales de ese año para la entrega de los mismos a comienzos del año 2010, a un precio de aproximadamente 3.65 millones de dólares. Uno de los principales objetivos que tiene la organización es la construcción de aproximadamente unos 70 aviones al año incluyendo la fabricación de sus propios motores.



3) Distintos componentes de un avión

El avión tiene distintos sistemas y subsistemas que ocasionan resultados de diversa índole en los componentes del mismo. Uno de ellos es el sistema hidráulico (acciona frenos, acciona los flap, los slat)¹⁵ en donde su complejidad dependerá del tipo de aeronave del que se hable. También están los sistemas de combustibles utilizados para diversos motivos (para que el motor funcione o para calefaccionar al avión), los sistemas de aceite (para lubricar el motor, o para mover la hélice), los sistemas de presurización, los sistemas de control de comandos y los sistemas de control de aterrizaje, haciendo que cada uno de ellos active determinadas partes del avión en forma correcta.

¹⁵ Ver definiciones Página 48.

A continuación se detallan las diferentes partes que componen una aeronave:



1	Extremo de Ala	5	Tren de Aterrizaje	1	Fuselaje
2	Ala	6	Cabina	2	Estabilizador Vertical
3	Hélice	7	Alerón Derecho	3	Estabilizador Horizontal
4	Compartimiento del motor	8	Flap Derecho	4	Timón de Profundidad
				5	Timón de Dirección

i. Hélice

Una de las principales partes para que un avión funcione es la hélice, es una especie de palas montadas de forma concéntrica alrededor de un eje. Su función es transmitir la energía cinética, creando así una fuerza de tracción.

Hoy día se habla de hélices, turbinas o ventiladores en donde sus principales funciones son la refrigeración, compresión de fluidos, y generación de electricidad.

ii. Motor

En cuanto a los motores existen principalmente tres tipos. Lo motores recíprocos (a pistón) o alternativos, los motores turbohélice y los motores a reacción o turbinas.

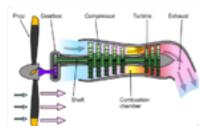
Los motores a pistón desde el comienzo de la vida aeronáutica fueron los primeros en aparecer y hoy día se siguen utilizando en la aviación general.

En los años 1925 aparecen dentro de los motores a pistón los motores a radial¹⁶ (o en estrella) a cuatro tiempos, la diferencia fundamental de estos motores es permitir mayor potencia con menos peso. Un sistema diferente y paralelo al motor radial son los motores de cilindros horizontalmente opuestos que impulsaron a la aviación general ya que son relativamente pequeños, livianos y puede ajustarse en compartimientos de aviones pequeños.



(Motor de Cilindros Horizontalmente Opuestos)

Luego están los turbohélices motores en donde los gases que se activan son para generar el arranque de la hélice.

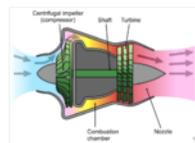


(Motor Turbohélice)

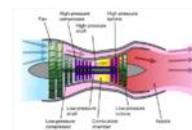
¹⁶ Definición de Motor Radial según ALA: radial o motor estrella es un tipo de disposición del motor de combustión interna, en la cual los cilindros van ubicados radialmente respecto del cigüeñal, formando una estrella.

Y por último en 1960 comienzan a surgir los primeros motores a reacción, siendo el turbo reactor el más usado en esos tiempos. Este tipo de motores son utilizados para los aviones de línea comercial y aviones privados de largo alcance, principalmente.

Dentro de los motores a reacción se encuentran los turbo reactor anteriormente mencionados donde los gases son generados por la propia turbina de gas y se caracterizan por ser motores muy ruidosos. Por otro lado, están los turbofan en donde los gases generados por la turbina son para alimentar un ventilador situado en la parte frontal del sistema, y hace que el motor sea lo más silencioso posible.



(Motores Turbo reacción)



(Motor Turbofan)

En lo que refiere a las marcas de los motores alternativos o recíprocos las principales industrias del mercado son Continental Motors Company y Lycoming.

Continental Motors ubicada en Mobile, Alabama es una industria especializada en aviación ligera y es muy utilizada en Aviones Cessna. En cuanto a Lycoming es una industria que con motores a pistón ha llegado a conquistar más del 85% del mercado actual en aeronaves nuevas de aviación general. Preferido por tres de cada cuatro fabricantes de aviones en el mundo. Actualmente, Lycoming fabrica la línea más completa disponible de motores aeronáuticos de cilindros horizontalmente opuestos, uno de los tipos dentro de los motores a pistón. Una de las industrias que utilizan dichos motores es Piper.

Dentro de los aviones a reactor los principales motores son fabricados por Pratt and Whitney, industria que brinda el apoyo a más de 180 países en el mundo y fabrica motores para aviones de pasajeros y carga que viajan a más de 6 veces la velocidad de sonido.

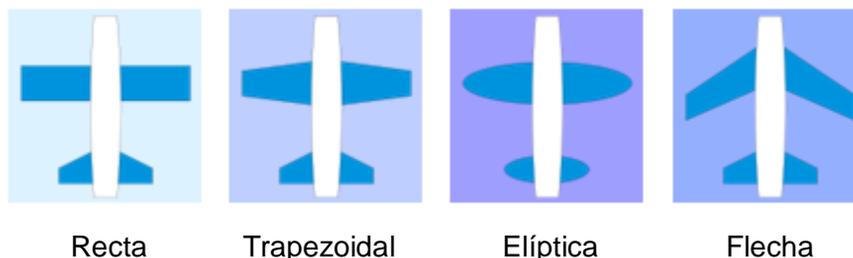
iii. Alas

El ala es la superficie plana que le da sustentación al avión debido al efecto aerodinámico. La forma del ala puede variar dependiendo de las superficies de control que actúan sobre ella como los flaps, los alerones, y los slats. Los flaps son dispositivos que se encuentran ubicados en el borde de salida¹⁷ del ala, cuando están retraídos forman un sólo cuerpo con el ala, los flaps son utilizados en ciertas maniobras (comúnmente el despegue y el aterrizaje). Uno de los principales accidentes de Argentina fue en el Aeropuerto de Aeroparque cuando un avión de Compañía LAPA no seleccionó los flaps correspondientes para el despegue, no logrando así la sustentación debida para poder volar.

Los slats, al igual que los flaps son dispositivos, pero la diferencia entre ambos está en que los slats se encuentran ubicados en el borde de ataque¹⁸, y cuando son extendidos aumentan aún más la curvatura del ala, generando más sustentación. Los alerones son superficies móviles que se encuentran en las puntas de las alas y son los que permiten el giro del avión.

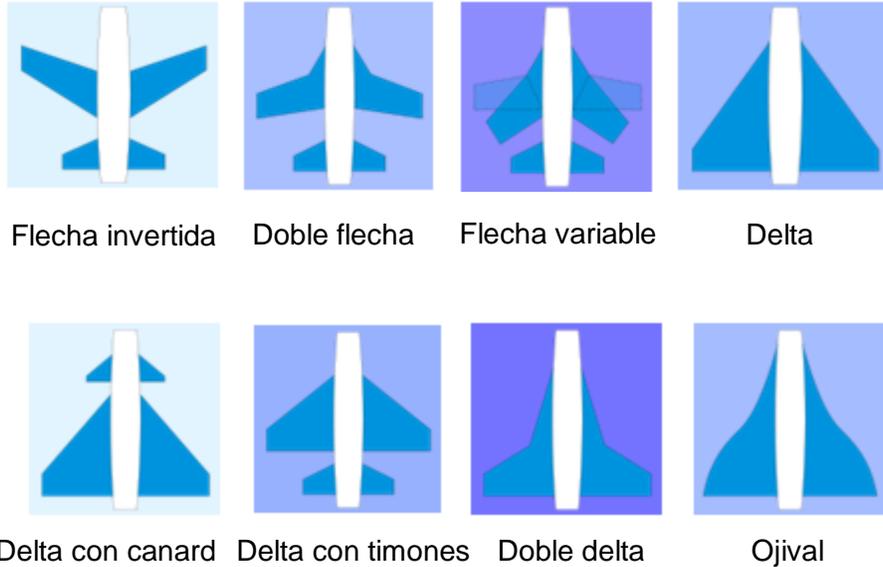
Uno de los principales avances en los tipos de alas son las denominadas geometrías variables en las que dependiendo de la velocidad y la performance del avión es el tipo de superficie alar a utilizar.

Tipos de Alas



¹⁷ Es el borde posterior del ala, la parte por donde el flujo de aire perturbado por el ala retorna a la corriente libre.

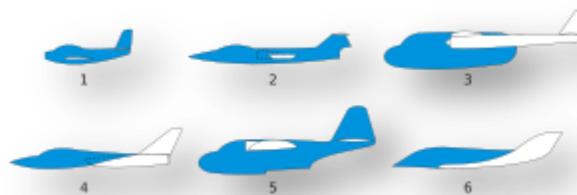
¹⁸ Es el borde delantero del ala, es la parte del ala que primero toma contacto con el flujo de aire.



iv. Fuselaje

El fuselaje es el cuerpo del avión al que se encuentran unidos las alas y los estabilizadores tanto horizontales como verticales. Su interior es hueco, para poder albergar a la cabina principal (pilotos) y cabina de pasajeros, o carga. Su tamaño, obviamente, estará determinado por el diseño de la aeronave.

Tipos de Fuselaje



1: Para vuelo subsónico. 2: Para vuelo supersónico de alta velocidad. 3: Para vuelo subsónico con góndola de gran capacidad. 4: Para vuelo supersónico de gran maniobrabilidad. 5: Para hidroavión. 6: Para vuelo hipersónico.¹⁹

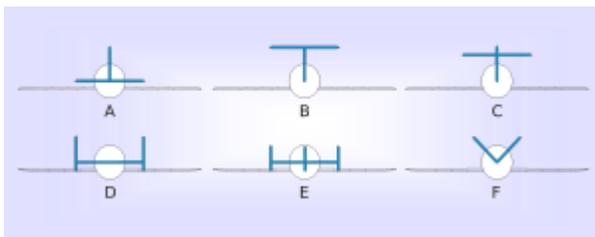
¹⁹ Subsónico según Real Academia Española: Vuelo que no supera la velocidad del sonido.
Supersónico según Real Academia Española: Vuelo que supera la velocidad del sonido.
Hipersónico según Real Academia Española: Vuelo que supera 5 veces la velocidad del sonido.

v. Sistemas de Control

Son todas aquellas partes móviles del avión que al ser utilizadas cambiándolas de posición, provocarán un efecto aerodinámico que alterará el curso del vuelo y tendrá la seguridad de un control correcto de la aeronave.

a) Definición de Cola

La cola es una parte del avión en donde se encuentran el estabilizador horizontal y el estabilizador vertical. Existen colas en T, colas en V, colas en Cruz dependiendo del fuselaje de la aeronave.



Tipo de colas de avión:

(A) estándar, (B) en forma de "T", (C) en forma de cruz, (D) con dos estabilizadores verticales, (E) con tres estabilizadores verticales, (F) en forma de "V"

b) Estabilizador Horizontal o Timón de Profundidad

La superficie ubicada generalmente en la cola de la aeronave, la cual provoca el movimiento en el eje longitudinal del avión, se le llama Timón de Profundidad o Estabilizador Horizontal. En algunos modelos este estabilizador por diseño de fabricación se encuentra en la parte delantera del avión (el avanti piaggio). Este estabilizador al igual que todas las superficies móviles del avión son de gran importancia para la realización del vuelo ya que por medio de él se logran los ascensos y descensos, y lo que es más importante los despegues y los aterrizajes.

c) Estabilizador Vertical o Timón de Dirección

Dentro del estabilizador vertical, se encuentra una superficie móvil que se denomina timón de dirección, dicho timón de dirección o rudder es utilizado fundamentalmente para realizar todos los giros de la aeronave en tierra, y en vuelo se utiliza también para controlar el eje de dirección del avión.

d) Tren de Aterrizaje

Los sistemas de trenes de aterrizaje de la aeronave que en algunos modelos son dispositivos móviles y almacenables por diseño, cumplen con la finalidad de amortiguar todo el peso del avión con seguridad en el impacto del aterrizaje, incluyendo toda la movilidad que una aeronave puede tener en tierra, para lograr su desplazamiento. En comparación con los vehículos terrestres una de las grandes diferencias que tienen las aeronaves se encuentra en sus ruedas, las cuales no generan tracción, por lo tanto esto determina que las distintas aeronaves logren el empuje y la fuerza a través de sus motores, haciendo que las ruedas del tren de aterrizaje sólo se deslicen.

vi. Instrumentos del avión

Son dispositivos electrónicos desarrollados por aviónica que permiten al piloto tener conocimiento del estado general de las partes del avión durante el vuelo, las condiciones meteorológicas, el curso programado de la ruta y diversos sistemas que coordinan las superficies de control para dirigir y mantener un vuelo correcto y seguro.

Si se analiza el panel de control de un avión, el mismo se puede dividir en instrumentos de comportamiento de una aeronave, instrumentos de control de vuelo (control de motores, presión de aceite) e instrumentos de navegación del avión. Dentro de los instrumentos de navegación los más importantes son el altímetro, el horizonte artificial (nos define la posición del avión en el espacio) y el velocímetro. Existen también los instrumentos de Born, de ADF, los que permiten

llegar a la aeronave con seguridad a destino y saber a dónde se dirige, modernizados actualmente por el GPS.

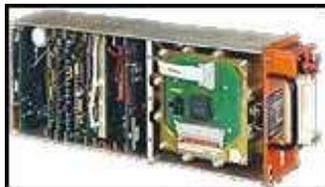
Por otro lado se encuentran los instrumentos como el radar meteorológico, el TICAS (en donde detecta cuales son las aeronaves que se encuentran alrededor del avión), el Trasponder o respondedor (marca la velocidad, la altura y la ubicación del avión) que permiten una mayor seguridad de vuelo; por ejemplo ocurrió un accidente entre un avión de la compañía Gol y un Jet privado hace unos años, en el cual el avión Jet había apagado el instrumento de transponder para mostrar las destrezas que tenía el avión ocasionando que el radar no detectara su ubicación exacta y chocando de forma frontal con el avión de línea comercial.

Por último, dependiendo de la aeronave que sean objeto de análisis, se encuentra el piloto automático, el tubo pitot (instrumento que mide la velocidad) y las luces entre otros.

vii. Componentes accesorios de la aeronave

a) Cajas Negras

Una de las partes que incluyen determinados aviones, son las cajas de color naranjas o las famosas “cajas negras”, en la que registra la totalidad de los parámetros y conversaciones del vuelo. En ellas quedan grabados la altitud, la velocidad, los cambios de nivel, de presión, entre otros. En cuanto a la grabación de voz quedan registrados los últimos treinta minutos del vuelo. El material de las cintas es indestructible, para que luego a través de un estudio se puedan aclarar las causas del accidente.



b) GPS: *Global Position System* o *Sistema de Posicionamiento Global*

El GPS en la aeronáutica ha sido de gran avance, ha mejorado la performance de los pilotos y ha logrado, mejorar el rendimiento aéreo.

Uno de los accidentes importantes en la historia uruguaya que se hubiese evitado con la existencia del GPS fue el de los Andes, en donde a través de una desorientación espacial perdieron el rumbo ocasionando la tan conocida tragedia.

4) Seguros aeronáuticos

*“El seguro es un contrato por el cual una de las partes se obliga mediante cierta prima a indemnizar a la otra de una pérdida o de un daño, o de la privación de un lucro esperado que podría sufrir un acontecimiento incierto”...*²⁰ Cabe destacar que es nulo el seguro que tiene por objeto operaciones ilícitas.

En el ambiente aeronáutico todo explotador está obligado a contratar los siguientes seguros:

1. Por los daños y perjuicios hacia pasajeros por muerte o lesión a bordo de una aeronave o durante operaciones de embarque o desembarque.
2. Por la responsabilidad de daños a equipajes o a las cosas
3. Por la responsabilidad en el retardo del transporte.
4. Por accidentes al personal que desempeñe habitual u ocasionalmente funciones a bordo, cuyos efectos queda equiparado a los pasajeros
5. Por el valor del casco, tratándose de aeronaves de matrícula nacional de más de seis toneladas de peso máximo autorizado para el despegue según el certificado de aeronavegabilidad.
6. Por riesgos químicos ocasionados por aviones fumigadores.

²⁰ Artículo 634 del Código de Comercio.

En la aviación de Uruguay los seguros son contratados únicamente por el Banco de Seguros del Estado, que establecerá las primas en concordancia con las normas de política aeronáutica nacional.²¹

Se prohíbe la circulación en el espacio aéreo de toda aeronaves que no tenga contratados los seguros antes mencionados, si no se cumple con dichas normas se cancela el certificado de aeronavegabilidad²².

Los seguros aeronáuticos se cobran en unidades de cuenta, medida que corresponde a una unidad de sesenta y cinco y medio miligramos de oro. Por ejemplo la responsabilidad del transportador queda limitada en 25.000 unidades de cuenta y en el equipaje queda sólo en 250 unidades de cuenta por cada kilogramo.

... “De los repuestos y las partes”...

Con referencia a los seguros de repuestos en el tema del Centro de Distribución se puede optar por diferentes respaldos.

Se podrá asegurar a través de un seguro combinado de comercio a valor total el que cubrirá daños por robo dentro o fuera del área laboral y un seguro de incendio alcanzando los mismos respaldos, adicionándole un seguro por precipitación de aviones y embestida de vehículos.

También puede optares por un seguro contra todo riesgo en el caso de robo hacia una pieza valiosa y fácilmente sustraible, a pesar que en los repuestos aeronáuticos es muy difícil clasificar algo como muy valioso debido al alto presupuesto de tener un stock de repuestos.

Y por último, se debe de contemplar todo lo que tiene que ver con los seguros del transporte de la mercadería desde EEUU hacia la zona territorial donde se va a instalar el negocio, pudiendo optar si es por buque o avión por una cláusula que

²¹ Artículo 183 del Código Aeronáutico.

²² Ver Página 71.

establece el Instituto Aseguradores de Londres (IAL). En lo que refiere al traslado interno de la mercadería se contratará una póliza de seguros contra todo riesgo.

En conclusión existen diversas formas de contratar seguros en la actividad aeronáutica, si se trata únicamente de las aeronaves son contratados sólo con el Banco de Seguros del Estado, y si se refiere al centro de Distribución son aplicables cualquier seguro que se contrate con las diferentes Compañías uruguayas.

5) Organismos intervinientes

En la aviación convergen distintos organismos de contralor, asociaciones y federaciones de todo tipo, ya sean nacionales, internacionales, civiles, comerciales o gubernamentales. Cada una de ellas con sus disposiciones legales y regulatorias, las cuales pueden ser obligatorias, opcionales o de recomendable cumplimiento.

Se pueden distinguir en primer lugar dos entidades de gran importancia. Por un lado, se encuentra la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI), y por otros a la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (en inglés más conocida como IATA o International Air Transport Association).

i. OACI

El primer organismo que se menciona por su relevancia es la OACI, agencia técnica especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Como consecuencia de formar parte de la ONU representa una persona de derecho internacional.

La OACI fue creada en EEUU el año 1944 por la Convención de Chicago, comenzando a operar plenamente luego de la entrada en vigor del convenio que le dio nacimiento, a partir del 4 de abril de 1947. Actualmente, a través de la OACI están representados más de 185 países, los que se reúnen una vez cada tres años en asamblea.

Uno de los principales propósitos de la OACI, es la promoción del desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil. Para lograr tal objetivo persigue fomentar el progreso de la aviación civil internacional, fomentar el diseño y el manejo de aeronaves para fines pacíficos, estimular el desarrollo de rutas aéreas, aeropuertos y satisfacer las necesidades de los pueblos del mundo.

Existen diferentes Oficinas Regionales de la OACI, cuya principal función es la de redactar y mantener los Planes Regionales de Navegación Aérea actualizados. Se pueden mencionar algunas de las principales Oficinas Regionales: África Occidental (Dakar), África - Océano Índico (Nairobi), Europa (París), Oriente Medio (El Cairo), América del Norte y Caribe (México), América del Sur (Lima), Oriente y Oceanía (Bangkok).

El convenio de Chicago de 1944, comprende todos los aspectos de la Aviación Civil. Establece las normas y métodos internacionales recomendados, para regular los procedimientos de operaciones aéreas, de navegación y toda otra actividad aérea, solicitando a los estados miembros a que adecuen las instalaciones y servicios que posibiliten el mejor desarrollo del transporte aéreo.

Este Convenio, establece que el transporte aéreo internacional se rige por el principio de soberanía de los Estados, que se traduce en barreras jurídicas impuestas al tráfico aéreo. La liberalización, al suprimir estas barreras, consiste en establecer cierto número de libertades (denominadas "libertades del aire"), definidas por la doctrina y, en cierta medida, por acuerdos internacionales.

Las libertades del aire, en el ámbito del Derecho aeronáutico, son una serie de derechos relativos a la aviación comercial que garantizan a las aerolíneas de un Estado entrar en el espacio aéreo de otro y aterrizar en éste. Generalmente se clasifican las libertades según un orden numérico que expresa el grado creciente de liberalización. Se diferencia entre libertades técnicas y libertades comerciales.

ii. IATA

Otra asociación interviniente es la IATA fundada en La Habana, Cuba, en abril de 1945. Es el principal vehículo para la cooperación entre aerolíneas promoviendo la seguridad, fiabilidad, y economía en los servicios de transportes aéreos, en beneficio de los consumidores del mundo. Es Una organización internacional con fines privados y no estatal, por lo tanto, los documentos que elabora no contiene disposiciones legales.

La industria del transporte aéreo regular es 100 veces mayor que en 1945. Pocos sectores pueden igualar el dinamismo de ese crecimiento, lo que habría sido menos espectacular sin las normas, prácticas y procedimientos desarrollados dentro de la IATA.

La IATA en sus orígenes estaba integrada por 57 miembros de 31 países, principalmente de Europa y América del Norte. Hoy en día cuenta con unos 230 miembros de 120 naciones en todo el mundo, representando así un 93% del tráfico aéreo internacional.

El organismo antes mencionado es el sucesor de la Asociación Internacional de Tráfico Aéreo fundada en La Haya en 1919, el año de las primeras líneas aéreas de servicios regulares internacionales.

La IATA busca ayudar a las líneas aéreas simplificando los procesos e incrementando la conveniencia de los pasajeros mientras reduce costos y aumenta la eficiencia. También asegura a las personas el movimiento alrededor del planeta con su red de aerolíneas, provee soporte profesional esencial y una gama de productos y servicios expertos, como publicaciones, entrenamiento y consultas.

Ofrece beneficios a todas las partes involucradas en el comercio aéreo. A los consumidores, simplifica los procesos de viaje y transporte, mientras mantiene los costos bajos, a las aerolíneas le permite operar de manera segura, eficiente y

económica, bajo reglas definidas. También sirve de intermediario entre el pasajero, los agentes de carga y las aerolíneas.

Una amplia red de industrias suplidoras y proveedores de servicios ven en IATA un proveedor sólido en una variedad de soluciones industriales. Para los gobiernos, la IATA busca asegurar que ellos puedan estar bien informados y actualizados con referencias a las complejidades de la industria de la aviación.

Mientras que el siglo XX vio la creación y el formidable despegue de la industria del transporte aéreo, el comienzo del siglo XXI, por el contrario, es un momento de desafío para la viabilidad de la aviación, y un tiempo de grandes cambios. El terrible atentado del 11 de Septiembre del 2001, contra las Torres Gemelas del World Trade Center en Nueva York, puso de manifiesto la fragilidad económica a dos de las más importantes líneas aéreas del mundo (United Airlines y American Airlines).

El rápido aumento de los precios de los combustibles para reactores, impuestos adicionales imponen una carga adicional para las compañías aéreas. Sin embargo, una cosa no ha cambiado, la necesidad de prestar el servicio, es por esto que el papel de la IATA como una asociación comercial sea más importante que nunca.

Desde el año 2002, la IATA ha encabezado un programa industrial para aumentar la seguridad y mejorar la eficiencia.

iii. FAA

Otro organismo aeronáutico interviniente y de gran importancia para la seguridad aeronáutica es la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de Norte América, más conocida como la Federal Aviation Administration (FAA) en su sigla en inglés. Es la entidad gubernamental responsable de la regulación de todos los aspectos de la aviación civil en el espacio aéreo de los Estados Unidos. La

FAA fue fundada en Estados Unidos el 20 de mayo de 1926, para administrar el tráfico aéreo civil.

Las principales funciones de esta Agencia consisten en:

- La regulación de la aviación civil para promover la seguridad en vuelo.
- Favorecer y desarrollar la aeronáutica civil, incluidas las nuevas tecnologías de la aviación.
- Desarrollo y explotación de un sistema de control del tráfico aéreo y de navegación para los aviones civiles y militares.
- La investigación y desarrollo del Sistema Nacional del espacio aéreo y la aeronáutica civil.
- Desarrollar y llevar a cabo programas para controlar el ruido de los aviones y otros efectos ambientales de la aviación civil.
- La regulación de transporte espacial comercial en los EEUU.

Las principales actividades desarrolladas por la FAA se detallan a continuación:

- Reglamento de seguridad.

Se busca hacer cumplir los reglamentos y las normas mínimas que cubren la fabricación, operación y mantenimiento de aeronaves. Certifica pilotos y aeropuertos que prestan servicios a compañías aéreas.

- El espacio aéreo y gestión del tráfico aéreo.

Uno de los principales objetivos es el uso seguro y eficiente del espacio aéreo navegable, controlando el tráfico de las rutas aéreas a través de la red de estaciones de vuelo en las torres de los aeropuertos. Desarrolla un conjunto de normas para el control del tráfico y espacio aéreo.

- Instalaciones de navegación aérea.

Construye e instala mecanismos de ayuda visual y electrónica para la navegación aérea. Posee un sistema de apoyo y control del tránsito aéreo, el cual incluye datos de voz y equipos de comunicaciones, instalaciones de radar, sistemas informáticos, equipos de visualización y estaciones de servicio de vuelo.

- De Aviación Civil en el Extranjero.

Promueve y fomenta la seguridad de la aviación civil en el extranjero. Intercambia información aeronáutica con las autoridades extranjeras; certifica a los talleres de reparación de todo el mundo, pilotos, mecánicos y, proporciona asistencia técnica y capacitación; negocia acuerdos bilaterales de aeronavegabilidad con otros países.

- Transporte Espacial Comercial.

Regula y fomenta la industria del transporte espacial comercial de los EEUU.

- Investigación, Ingeniería y Desarrollo.

Desempeña actividades de investigación y desarrollo de los sistemas necesarios para una eficiente navegación y control del tráfico aéreo. Ayuda a desarrollar mejores aeronaves, motores, dispositivos, materiales y equipos de pruebas. También realiza investigación aeromédica.

- Otros Programas.

Gestiona un programa de seguro de aviación, desarrollo de especificaciones para las cartas aeronáuticas, y publica información sobre los servicios de aeropuerto, y otros temas técnicos en la aeronáutica.

La FAA a través de su programa de Evaluación de la Seguridad Operacional en la Aviación Internacional (en inglés IASA, Internacional Aviation Safety Assessment),

certifica que las autoridades de aviación civil de otros países que tengan aerolíneas que vuelan hacia destinos en Estados Unidos, cumplan con las normas de seguridad reconocidas internacionalmente, establecidas por la OACI.

La FAA establece dos clasificaciones para el estatus de países en el momento de la evaluación: cumple y no cumple con las normas de la OACI.

Las clasificaciones se definen de la siguiente manera:

Categoría 1, Cumple con las normas OACI: La autoridad de aviación civil de un país ha sido evaluada por inspectores de la FAA y se ha determinado que autoriza y supervisa a las operadoras aéreas de conformidad con las normas de seguridad de la OACI.

Categoría 2, No cumple con los criterios OACI: La FAA evaluó la autoridad de aviación civil de un país y determinó que no ejerce supervisión de seguridad de sus operadoras aéreas conforme a las normas de supervisión de seguridad mínimas establecidas por la OACI. Aquellas compañías de líneas aéreas perteneciente a países que se encuentren en esta categoría no podrán sobrevolar los cielos americanos. Uruguay se encuentra según la FAA en esta categoría y por lo tanto no puede llegar hasta EEUU.

Clasificación de la FAA

Países		
Argentina	Costa Rica	Haití
Bolivia	República Dominicana	Honduras
Brasil	Ecuador	Jamaica
Canadá	El Salvador	México
Chile	Guatemala	Nicaragua
Colombia	Guyana	Organización del Caribe
Panamá	Paraguay	Perú
Uruguay	Venezuela	Antillas Holandesas



Categoría I: Países que cumplen con los criterios de La OACI.

Categoría II: Países que no cumplen con los criterios de La OACI.

iv. ALADA

La Asociación Latinoamericana de Derecho Aeronáutico y Espacial (ALADA), es una asociación civil no gubernamental y académica de la región, de carácter privado e internacional, con patrimonio propio, de duración indeterminada, y con domicilio legal en la ciudad de Buenos Aires, República Argentina; pudiendo establecer Secciones Nacionales en cualquier país de América Latina.

v. DINACIA

A nivel uruguayo es posible mencionar a la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA) de acuerdo a Ley Nro. 14.747 y Decreto Nro. 21/999. Organismo considerado como Autoridad Aeronáutica Nacional a los efectos, de lo dispuesto en el Código Aeronáutico y demás normas vigentes en la materia. En sus orígenes se dividía en dos secciones: por un lado la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), y por otro la Dirección General de Infraestructura Aeronáutica (DGIA).

La DGAC es organismo de contralor creado por Resolución del Poder Ejecutivo en 1935 encargado de la dirección, control y fomento de la Aeronáutica Civil, en los aspectos comerciales, deportivos y de entrenamiento. Sus cometidos eran amplísimos, abarcando también los aeropuertos. A partir del año 1936 dicha Dirección comenzó a otorgar los brevets de Piloto Aviador, que hasta ese entonces había emitido el Centro Nacional de Aviación; asimismo obligó a matricular todas las aeronaves civiles con el prefijo que corresponde al Uruguay: CX, un guión y tres letras.

Por la Ley Nro. 9.977²³ de 5 de diciembre de 1940, llamada de “Fomento de la Aviación Nacional”, la Dirección de Aeronáutica Civil pasó a depender directamente del Ministerio de Defensa Nacional. Es el órgano de dirección, control y fomento de la Aeronáutica Civil, tanto en el aspecto comercial como en el deportivo o de entrenamiento. Y por Decreto Nro. 3.350 de 22 de junio de 1944 se aprobó su Reglamento interno.

De acuerdo al marco normativo (Ley de Fomento y Reglamentos que regulan dicha ley) realiza entre otras, las siguientes funciones:

- 1) Implementa normas, directivas y resoluciones que permiten dar un marco regulatorio a la actividad de Aviación Civil en forma eficaz, segura y dinámica.
- 2) Establece, en coordinación con el Departamento de Personal Aeronáutico, los niveles de instrucción, según corresponda, al personal que desarrolla actividades aerodeportivas dentro de los límites territoriales de Uruguay.
- 3) Propone medidas tendientes al apoyo material de las entidades aerodeportivas cuya actividad contribuya al desarrollo de la aviación.
- 4) Promueve la formación de pilotos privados y personal técnico aeronáutico en todas sus facetas.

²³ Ver Página 69.

5) Promueve actividades aerodeportivas con la participación de entidades patrocinadoras en competencias, certámenes, exposiciones, festivales y todo lo que contribuya al desarrollo de la aviación civil nacional.

La DGIA, tiene entre sus cometidos, estudiar los proyectos y la dirección de las obras de mejoramiento y conservación de todos los aeródromos y aeropuertos de la República.

A partir de la Ley de Presupuesto Nacional Nro. 17.296 de 21/02/01, se fusionan las unidades ejecutoras correspondientes a la DGAC y DGIA bajo la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica.

La DINACIA a través de sus resoluciones, denominadas Reglamentaciones Aeronáuticas Uruguayas (RAU), regula todos los aspectos que incumben a la aviación nacional y para sus tripulantes. Entre los principales temas que tratan estas reglamentaciones, se encuentran las definiciones y abreviaturas básicas de la aviación (RAU 1), los procedimientos para la certificación de productos y partes (RAU 21), la Directivas de Aeronavegabilidad (RAU 39), el mantenimiento preventivo, reconstrucción, alteraciones (RAU 43), estándares médicos y certificación (RAU 67), entre otras.

Como punto principal a resaltar el RAU 39, en la cual se establecen las Directivas de Aeronavegabilidad (AD en su terminología anglosajona Airworthiness Directives) que se aplican a las aeronaves, motores, hélices y dispositivos cuando:

- (1) Existe una condición de inseguridad en un Producto; y
- (2) esta condición es probable que exista o se desarrolle en otros Productos de igual Diseño Tipo.

La DINACIA dará cumplimiento a lo establecido en el RAU 39, cuando encuentre condiciones de inseguridad sobre un producto y, de acuerdo a esta circunstancia, determinará las inspecciones, condiciones y limitaciones, si las hubiera, para que

el producto afectado, una vez que éstas fueran cumplidas, pueda continuar operando con seguridad.

En términos generales, una directiva de aeronavegabilidad es una norma legal de cumplimiento obligatorio emitida o adoptada por la Autoridad de Aviación Civil (AAC) competente en cada Estado, sobre aeronaves o componentes de aeronaves, en los que existe, es probable que exista o surja una condición que pone en peligro la seguridad de las operaciones. En ella se establecen las medidas correctivas que habrán de adoptarse, así como, condiciones y limitaciones bajo las cuales se puedan continuar las operaciones con tales productos.²⁴

Las AD establecen las acciones obligatorias que deben ser realizadas para restaurar la condición de la aeronave a un nivel aceptable de seguridad cuando la evidencia demuestra que de otra manera la seguridad operacional se puede ver comprometida.

Todos los organismos antes mencionados dan cumplimiento y tienen como premisa al derecho aeronáutico. Por definición, el derecho aeronáutico es una rama dentro del derecho que estudia y regula la actividad aeronáutica, el transporte, comercio y navegación aérea, así como los acuerdos adoptados por los estados para el uso del espacio aéreo. Tiene relación con el derecho marítimo, el derecho mercantil y el derecho internacional.

Actualmente han pasado más de 100 años desde que los Hermanos Wright realizaron su primer vuelo; sin embargo, en este corto período de tiempo los avances tecnológicos, las guerras y conflictos territoriales, y otros factores han logrado que el Derecho Aeronáutico sea una de las ramas del Derecho que más ha evolucionado en el último siglo.

²⁴ Definición dada por la Organización de Aviación Civil Internacional.

6) Régimen tributario vigente aplicable

A modo general en carácter de introducción, a continuación se realiza una breve explicación de los impuestos que recaen sobre la actividad aeronáutica, sin perjuicio de que existan expresas exoneraciones:

i. IRAE

Bajo su denominación el IRAE es un impuesto de carácter anual, que grava las rentas netas de fuente uruguaya derivadas de actividades económicas de cualquier naturaleza. La tasa del impuesto es del 25%.

En relación a las empresas de transporte aéreo, la Ley del IRAE prevé una exoneración amplia de las rentas de estas empresas, tal como surge de lo dispuesto por el literal A, artículo 52, Título 4, Texto Ordenado 1996.

“Artículo 52. Rentas exentas. Estarán exentas las siguientes rentas:

A) Las correspondientes a compañías de navegación marítima y aérea. En caso de compañías extranjeras la exoneración regirá siempre que en el país de su nacionalidad las compañías uruguayas de igual objeto, gozaren de la misma franquicia.”

En cuanto al término “*compañías*” la Dirección General Impositiva (DGI) ha seguido un criterio amplio considerando que están comprendidas las que utilizan medios aprobados por autoridad correspondiente y que la actividad se halle autorizada.²⁵

ii. Impuesto al Patrimonio

El IP grava el patrimonio en el país que posean, entre otros, las sociedades que se encuentran alcanzadas por el IRAE de acuerdo con el artículo 3º del Título 4 del

²⁵ Fuente: Consulta DGI Nro. 5.115 del 11/02/2009.

Texto Ordenado 1996, con algunas excepciones. La tasa del impuesto asciende al 1,5% y puede reducirse hasta el 1,485% con lo pagado por concepto de IRAE.

El artículo 103 del Título 3 Texto Ordenado 1996 (Fuente Ley Nro. 9.977) exonera de todo impuesto a las aeronaves, norma que se refiere también a la importación de los bienes usados en la aviación. Si bien el artículo siguiente establece que las exoneraciones están sujetas a la reglamentación, el Decreto No. 172/977 del 29.03.977 solamente se refiere a la importación, de modo que debe interpretarse que las aeronaves se hallan exentas del mencionado impuesto.

iii. IVA

El IVA grava la circulación interna de bienes, la prestación de servicios dentro del territorio nacional y las importaciones de bienes. *“Se entenderá como circulación de bienes toda operación a título oneroso que tenga por objeto la entrega de bienes con transferencia del derecho de propiedad o que dé a quien los recibe la facultad de disponer económicamente de ellos como si fuera su propietario.”*²⁶

*“Por servicio se entenderá toda prestación a título oneroso que, sin constituir enajenación, proporcione a la otra parte una ventaja o provecho que constituya la causa de la contraprestación.”*²⁷

*“Por importación se entenderá la introducción definitiva del bien al mercado interno.”*²⁸

Las exportaciones de bienes y de aquellos servicios previstos por la normativa no se encuentran gravadas. Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 20 del Título 10 del Texto Ordenado 1996, se encuentran exonerados de IVA, las empresas comprendidas por la Ley Nro. 9.977 (Ley de Fomento de la Aviación), referente a la Aviación Nacional en tanto se encuentren relacionados con el giro exonerado.

²⁶ Literal A, artículo 2, Título 10, Texto Ordenado 1996.

²⁷ Literal B, artículo 2, Título 10, Texto Ordenado 1996.

²⁸ Literal C, artículo 2, Título 10, Texto Ordenado 1996.

El literal F, numeral 2, del artículo 19 Título 10 dispone la exoneración de los servicios de aplicación de productos químicos para siembra y fertilización del agro por empresas registradas ante la autoridad correspondiente. Por esta razón, la actividad aviación agrícola se encuentra exonerada.

La tasa básica del impuesto asciende al 22%.

iv. IMESI

El IMESI grava la primera enajenación, a cualquier título, de los bienes que se enumeran en el artículo 1, Título 11, Texto Ordenado 1996. No se encuentran alcanzados por este impuesto, las aeronaves, los lubricantes, grasas lubricantes, y combustibles, cuando se adquieran para su uso en la aviación civil, o cuando se vendan con destino a aeronaves y servicios de las Fuerzas Armadas.

Lubricantes y grasas lubricantes para ser utilizados en la aviación nacional o de tránsito, se encuentran gravados por el IMESI a la tasa del 15%. No estarán gravados dichos bienes cuando se enajenen para su consumo a organismos estatales.²⁹

Las exportaciones de bienes estarán exoneradas del IMESI.

v. IRNR

El IRNR grava las rentas de fuente uruguaya originadas por actividades desarrolladas, bienes situados o derechos utilizados económicamente en la Republica, obtenidas por personas físicas y otras entidades, no residentes.

De acuerdo al artículo 15, Título 8, Texto Ordenado 1996, se encuentran exentas las correspondientes a compañías de navegación marítima o aérea, las rentas correspondientes a fletes para el transporte marítimo o aéreo de bienes al exterior de la República. Asimismo, se encuentran exentas las rentas provenientes de

²⁹ Numeral 13, artículo 1, Título 11, Texto Ordenado 1996.

actividades desarrolladas en el exterior, y en los recintos aduaneros, recintos aduaneros portuarios, depósitos aduaneros y zonas francas.

vi. Resolución DGI Nro. 51/997

La Resolución DGI Nro. 51/997 establece un régimen ficto opcional que tienen los contribuyentes para liquidar el impuesto a la renta en aquellas operaciones de intermediación realizada en el territorio nacional de mercaderías situadas en el exterior y que no tengan por origen ni destino el territorio nacional y en la prestación de servicios prestados y utilizados económicamente fuera del territorio nacional, que se caracterizan por generar rentas de fuente mixtas.

De acuerdo al Numeral 2 de la resolución, la renta neta de fuente uruguaya se fija en el 3% de la diferencia entre el precio de venta y el precio de compra de los bienes. Al ser renta neta, a dicho monto se le aplica directamente la tasa de IRAE del 25% y ese es el monto del impuesto a pagar (no se admite la deducción de gastos adicionales, pues el 3% ya los contempla). En definitiva, la citada norma determina una tributación para este tipo de operaciones del orden del 0,75% del margen bruto.

vii. Ley de Fomento Nro. 9.977

Ya en el caso particular bajo análisis y con relación a las exoneraciones de impuesto, es importante mencionar a la Ley Nro. 9.977 del 5 de Diciembre de 1940, llamada Ley de Fomento de la actividad aeronáutica, la cual se encuentra incluida en el Capítulo 14 referente a la Aeronáutica, artículo 103, Título 3 del Texto Ordenado 1996.

Esta Ley exonera de todo impuesto, proventos y tasas portuarias, y todo otro gravamen de importación, así como de toda clase de impuestos internos nacionales o municipales, a las aeronaves, elementos moto propulsores, instrumentos, y a todos los materiales necesarios para las mismas.

La Ley de referencia exonera también, al combustible, a las grasas, lubricantes y demás implementos que utilice la aviación nacional o de tránsito y a todos los materiales, máquinas, instrumentos y artículos necesarios para la construcción, instalación y conservación de la infraestructura de los aeródromos, aeropuertos y bases del servicio aéreo y estaciones radiotelegráficas y de radioguiage expresamente afectadas a los mismos, existentes en la República o que se establecieran en el futuro, quedando excluido tácitamente de tales franquicias, los muebles y útiles destinados a usos administrativos, automóviles y demás que no se refieran exclusivamente a la necesidades de la aeronáutica.

El inciso dos del artículo primero de esta Ley establece que *“las exoneraciones referidas no serán aplicadas cuando de los materiales o artículos aludidos haya producción nacional de probada eficiencia, declarada tal por el Poder Ejecutivo, previo asesoramiento de las respectivas oficinas técnicas.”*

Por otro lado, el artículo 2 de la misma Ley establece que *“La Dirección General de Aduanas, conjuntamente con la Dirección de Aeronáutica Civil, en la forma y condiciones que determine la reglamentación de la presente Ley, serán los órganos administrativos encargados del contralor de los materiales, artículos, repuestos, combustibles, etc., que se importen al amparo de las franquicias establecidas en el artículo 1º de manera que sean destinados, en todos los casos y en forma exclusiva, a los fines previstos.”*

De acuerdo al artículo 3, para poder tener derecho a las exoneraciones antes mencionadas, se deberá indicar por escrito en forma circunstanciada y bien precisa, qué clase de material aeronáutico se desea exonerar de impuestos; la vía por la que llega al país; lugar de desembarco de los mismos; destino que se dará a dichos bienes. A efectos de hacer valer la exoneración, se llenará un formulario especial el cual debe de ser presentado ante la Dirección de Aeronáutica Civil.

El procedimiento para realizar el trámite se encuentra establecido en el art. 6 de la Ley, *“La Dirección de Aeronáutica Civil lo informará, remitiéndolo para su aprobación al Ministro de Defensa Nacional, quien lo remitirá a la Dirección*

General de Aduanas, por intermedio del Ministro de Hacienda, a fin de que la Dirección General de Aduanas de acuerdo con las reglamentaciones que regulan sus actividades, tramite los petitorios correspondientes. Una vez terminado el trámite administrativo en la Dirección General de Aduanas, el expediente volverá a la Dirección de Aeronáutica Civil por conducto correspondiente, la que procederá a efectuar el contralor respectivo, comprobando si el material exonerado realmente es afectado a fines aeronáuticos y sí sé a dado cumplimiento a lo determinado en todas sus partes a lo establecido en la presente reglamentación.”

7) Repuestos aeronáuticos

i. Exigencias aeronáuticas aplicables a los repuestos

Dentro de las principales obligaciones que requiere este medio de transporte existen una serie de inspecciones que se deben de cumplir para que las aeronaves estén en orden de vuelo³⁰ y para su vital funcionamiento. Las inspecciones en las aeronaves consisten en el mantenimiento y control de los distintos componentes que el fabricante o el organismo competente indique o recomiende. Este servicio se puede efectuar periódicamente, en general es habitual realizar las inspecciones cada 25, 50 o 75 horas, o cronológicamente cada cierta cantidad de años, dependiendo de la parte que se esté examinando.

Como regulación aérea, la FAA emite un certificado de aeronavegabilidad en el cual se otorga la autorización para operar una aeronave en vuelo. La aprobación de la aeronavegabilidad del producto y posterior otorgamiento del certificado, significa la aprobación o aceptación, según corresponda, respecto a un producto aeronáutico particular para autorizar su funcionamiento o uso en armonía con las leyes, reglamentos, normas y requisitos aplicables.

Existen dos clasificaciones diferentes para los certificados de aeronavegabilidad según la FAA: Certificado de Aeronavegabilidad Estándar, y Certificado de Aeronavegabilidad Especial. El no cumplimiento de las indicaciones de la FAA,

³⁰ En la jerga de la aviación, quiere decir que está apto para volar.

trae como consecuencia la prohibición del ingreso de las aeronaves al mercado norteamericano.

La Dirección General de Aeronáutica Civil, define:

“Aeronavegabilidad: Condición técnica y legal de una aeronave para volar en condición segura. La aeronave debe cumplir dos condiciones:

a) Conformar o corresponder con su Certificado Tipo (CT) o su diseño tipo, es decir cuando la configuración de la aeronave y los componentes instalados son consistentes con los planos, especificaciones y otra información técnica que es parte del CT y podría incluir cualquier alteración incorporada por medio de un Certificado Tipo Suplementario (STC) y Aprobación de Campo.

b) Debe estar en condiciones de realizar una operación segura; esto se refiere a la condición de la aeronave relativa al desgaste y deterioro. Ejemplos: corrosión de la superficie del fuselaje, burbujas, rajaduras o delaminación de parabrisas, fuga de fluidos, desgaste de llantas, etc.”

En Uruguay la DINACIA controla y exige, a través de los certificados de aeronavegabilidad que la aeronave a la que se quiere certificar se encuentre en condiciones aptas de aeronavegabilidad para su operación segura. Dicho certificado es emitido por la DINACIA cada dos años, el primer año va el inspector y controla todas las AD (Directivas de Aeronavegabilidad) dando cumplimiento así al RAU 39 que son aplicables a las aeronaves; al otro año el taller es el que presenta la documentación y la DINACIA coloca un sello de certificado pero no lo firma porque en el segundo año no lo inspecciona, sólo controla los papeles presentados. Entonces los talleres mecánicos son designados expresamente como responsables de que se estén cumpliendo con los requisitos de fábrica y que las AD sean respetadas cada vez que se realicen los controles de rutinas y servicios correspondientes en el segundo año.

La DINACIA para la certificación de aeronaves, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 8 de la OACI, adopta los códigos de Aeronavegabilidad Americanos correspondientes a las Federal Aviation Regulation (FAR) 23, 25, 27, 29, 31, 33 y 35 respectivamente y los correspondientes Europeos Joint Airworthiness Requirements (JAR) 23, 25, 27, 29 E y P respectivamente. Los mismos que serán utilizados como documentos de uso oficial cuando se haga mención a un RAU equivalente que no se encuentre publicada.

De acuerdo a la entrevista realizada a Aristóbolo Zanellato, Inspector de Aeronavegabilidad de la DINACIA, a continuación éste detalla los controles básicos que realiza el organismo sobre las aeronaves:

“Requisitos para expedir un Certificado de Aeronavegabilidad:

- 1. Completar la Solicitud de Inspección en el Formulario 102³¹.*
- 2. Tener el Seguro vigente e inscripto.*
- 3. PGU.*
- 4. Aranceles.*
- 5. Viático.*
- 6. Traslado del TAR (Reconocimiento Aerotáctico).*
- 7. Manual de Vuelo (POH, Pilot Operation Handbook).*
- 8. Peso y Balance cada 3 años.*
- 9. Lista de equipamiento.*
- 10. Evolvente del C.G.*
- 11. Formulario 125 del POH.*
- 12. GPS formulario.*
- 13. Reporte de AD's.*
- 14. Emitir DA-UY-2004-15-01 (0-540-B/E/G).*
- 15. Memoria técnica si es accidentado o alterado.*
- 16. Memoria técnica del GPS.*
- 17. Componentes con Vida Límite.*

³¹ Ver Anexo 4 Página 233.

18. Fotos.

19. Llenado de libros correctamente.

20. Planilla N° 135 con el Programa de Inspección.

21. Regulación:

- a. 91/411 Cada 24 meses - sustentadores pitostáticos y equipos de altímetro) y RAU 43 apéndices E y F.
- b. 91/413 Cada 24 meses - Inspección de Pruebas Trasponder ATC (Control de tránsito aéreo).
- c. 91/171 Cada 24 meses - Verificación del VOR (Estación de muy alta frecuencia omnidireccional).

22. Formulario 132: Inspección de Mantenimiento de Aeronaves (Estructura, Motor y Hélice)

Pasos a seguir luego de la inspección:

1. Se expide el Certificado de Aeronavegabilidad con la fecha de Inscripción, el sello de Taller, la firma del inspector, el sello de DINACIA.
2. Se completa el Formulario 104³² de Reporte de Inspección.
3. DINACIA exige el 8130-3 para la tarjeta de Aprobación de la Aeronavegabilidad.

En el año 2008 se han renovado 239 y en este año a la fecha se llevan 174 certificados de aeronavegabilidad expedidos. La duración de una inspección, depende del tipo de aeronave que se inspeccione, puede tomar dos horas o dos horas y media en un monomotor; y si hablamos de un bimotor con papeles complicados puede llevar hasta un día y medio. Siempre dependerá del tamaño, de la complejidad de la documentación y de la cantidad de motores que tenga y de qué tipo.”

Es relevante volver a resaltar las importancias de las AD, las cuales son creadas a través identificación de fallas o inseguridad en un producto, ya sea en pruebas de

³² Ver Anexo 3 Página 230.

rutina o en catástrofes aéreas. Se menciona como ejemplo la catástrofe que sufrió el MD-82 el 20 de agosto de 2008 al despegar con destino a Las Palmas de Gran Canaria, el cual pasó a la historia como una de las más terribles tragedias aéreas de España. Un año después de ocurrido el accidente aéreo del MD-82, la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC), dependiente del Ministerio de Fomento, publicó a través de su página Web la segunda parte del informe preliminar sobre las causas del accidente de Spanair. Según este documento, la aeronave despegó con los "flaps" replegados, lo que constituía una configuración inapropiada, según el informe "interino" de la CIAIAC. Tras el accidente, y con los datos aportados por la CIAIAC, la Agencia Europea de Seguridad Aérea emitió la Directiva de Aeronavegabilidad AD 2008-0197, de fecha 29 de octubre de 2008, por la que se enmienda el manual de vuelo de los aviones del tipo DC-9 y MD, incorporando una comprobación obligatoria del TOWS³³ antes del arranque de motores en cada vuelo.³⁴

Es importante mencionar también, el desperfecto que sufrió el Tubo Pitot del AirBus 330 de Air France que provocó el accidente aéreo del 4 de agosto de 2009, en el cual fallecieron 404 personas. Los tubos pitot están bajo sospecha desde el accidente del A330-200 AF447 debido a que momentos antes de perder todas las comunicaciones el avión mandó la información de indicación de velocidad inconsistente, y de probables problemas con los tubos pitot. Air France y otras aerolíneas han encontrado previamente problemas con los tubos pitot, y Thales³⁵ ha desarrollado una actualización, pero el cambio de equipo no había sido declarado como obligatorio por la EASA. Si bien aun no se ha terminado con la investigación del accidente, dado que no fueron encontradas las cajas negras, es muy probable que sea emitida una nueva AD que disponga el cambio de la parte defectuosa. Una acción que manifiesta este hecho es el cambio que está

³³ Sigla en inglés Take-Off Weight, la cual quiere decir peso de despegue.

³⁴ El Periódico de Aragón, 18/08/2009 Juan Ruíz Sierra.

³⁵ Es una importante empresa de sistemas electrónicos que actúa en áreas de defensa, aeroespacial, líneas aéreas, seguridad en la tecnología de la información y el transporte.

realizando la aerolínea a todos los tubos pitot a raíz del accidente, en parte debido a la presión que han ejercido sus pilotos.³⁶

Por lo tanto, se convierte en una necesidad y exigencia básica el cumplir con las AD. Pero también, muchas veces estas directivas persiguen fines lucrativos para dar rentabilidad a diferentes empresas del ramo aeronáutico. En la entrevista realizada a Carlos Chalkling (Director de la empresa de fumigación y taller de hélice Charles Chalkling S.A.), resalta este hecho: *“Por ejemplo, Cessna para recuperarse de esta última crisis solicitó que todos los cinturones que sean mayores a 10 años de uso se debían de cambiar y detrás de la decisión de Cessna, aparecieron todas las demás compañías. Muchas veces no quedan claras las directivas, porque no se especifica si se tiene que forzosamente cambiar el cinturón cada 10 años o sólo cuando estén descolorados o deshilachados, etc. los cuales muchas veces están en mejores condicione y son más resistentes que los nuevos”*.³⁷

Para poder dar cumplimiento a la distintas AD que existen mundialmente, es necesario que tanto los talleres como los usuarios de este medio de transporte estén actualizados con los últimos requerimientos y tengan disponible los repuestos de aviación a la orden del día. Los principales medios para mantenerse informados, son a través de suscripciones a boletines (ABANTEX), revistas, en Internet y por e-mail, así los usuarios se proveen de las reglas aeronáuticas vigentes y están en constante actualización. En Uruguay la DINACIA cuenta con la información disponible en su página Web referente a las AD vigentes a la fecha o de lo contrario se puede consultar en la página Web de la FAA.

Los entrevistados afirman cuáles son los sistemas para mantenerse informados sobre los distintos cambios:

Carlos Chalkling: *“Nosotros tenemos una suscripción (primeros en el Uruguay) en una empresa denominada ABANTEX y esa compañía nos provee de información*

³⁶ www.aireyespacio.com, 27/06/2009 "No Hay Directiva para Cambiar los Tubos Pitot".

³⁷ Entrevista completa ver Anexo 1 página 168.

de AD, los boletines para esas AD, todo lo que es TC (Certificado Tipo de las aeronaves), STC³⁸ aplicado también a las aeronaves. Nos provee lo que son reglas aeronáuticas norteamericana y tenemos contratados con esa compañía todo lo que tiene que ver con Teledyne Continental Motors (TCM), Lycoming, Piper. Por otro lado, el caso de Cessna se hace directamente con la fábrica.”

En el caso de Jorge Basso (Gerente General del taller aeronáutico Ladisul S.A.) afirma que realiza su actualización a través de: *“Internet, teléfono. La parte de búsqueda vamos a los manuales para el tipo de repuesto, pero luego la compra se hace por internet. El 100% de los repuestos vienen de Estados Unidos, nosotros tenemos un embarcador en Miami y él nos hace directamente el embarque vía aérea en Montevideo a un despachante y él realiza la transacción aquí en Uruguay. En situación de urgencia se compra al que lo tenga acá en Uruguay, a veces es más rápido traerlo de Estados Unidos que de Brasil. El gran tema que hay acá es la demora en la introducción de los repuestos, de repente uno trae un repuesto en tres días y demora dos semanas en salir de la aduana.”*³⁹

En relación a Argentina Paulo Páez (Director del taller aeronáutico Páez Aviónica S.R.L. en Argentina) menciona: *“ATP (es una empresa privada que te provee los upgrade de cada uno de los sistemas, te da todo Collins y King). Después el Service Letter, Service Bulletin te lo manda el fabricante de cada uno de los productos. Por ser representante te llegan online, antes era todo vía papel, hoy está todo informatizado.”*⁴⁰

La Trazabilidad de los repuestos aeronáuticos:

La palabra *“trazabilidad”* no existe en el idioma castellano, el término apropiado es: *“seguimiento del producto”* o también se puede utilizar *“rastreo de producto”*. Tiene aplicación en diversas industrias y en el ámbito aéreo; se ha impulsado el

³⁸ Los STC (Supplemental Type Certificate) son certificados que determinan que cada repuesto está hecho por el fabricante en el cual se detalla número de parte y número de serie de la aeronave al cual pertenece, marca y modelo.

³⁹ Entrevista completa ver Anexo 1 página 175.

⁴⁰ Entrevista completa ver Anexo 1 página 198.

concepto de trazabilidad particularmente en países con mayor desarrollo en los que se han publicado normativas específicas sobre este tema en particular.

El término trazabilidad es definido por diferentes organismos internacionales, por ejemplo la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), según la ISO 8402 se define Rastreabilidad o Trazabilidad como *“la habilidad para rastrear la historia, aplicación o localización de un elemento por medio de identificaciones registradas.”*

La trazabilidad es aplicada por razones relacionadas con mejoras de negocio, las que justifican su presencia: mayor eficiencia en procesos productivos, menores costos ante fallas, mejor servicio a clientes, etc. En este ámbito cabe mencionar sectores como los de automoción, aeronáutica, distribución logística, electrónica de consumo, etc.

También se define trazabilidad en el *International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology* de ISO como:

“La propiedad del resultado de una medida o del valor de un estándar, donde éste pueda estar relacionado con referencias especificadas, usualmente estándares nacionales o internacionales, a través de una cadena continua de comparaciones todas con incertidumbres especificadas.”

Las Direcciones de Aeronáutica de varios países de la Región Sudamericana, ya se han calificado bajo Normas ISO. La incorporación a esta pauta, proviene básicamente de recomendaciones de la OACI, y otros organismos de regulación y control internacionales, y especialmente de las exigencias de la misma Industria Aeronáutica Privada. Los beneficios son muchos, y están orientados fundamentalmente al usuario final: Lo transportado.

La trazabilidad en la aviación consiste en la capacidad para reconstruir la historia, recorrido o aplicación de un determinado repuesto o parte, identificando:

- Origen de sus componentes.
- Historia de los procesos aplicados al producto.
- Distribución y localización después de su entrega.

Al contar con esta información es posible entregar productos definidos a mercados específicos, con la garantía de conocer con certeza el origen y la historia del mismo. El concepto de trazabilidad está asociado, sin duda, a procesos productivos modernos y productos de mayor calidad y valor para el cliente final.

El formulario 8130-3⁴¹, proviene y es utilizado por primera vez en los Estados Unidos, con el objetivo de combatir los actos fraudulentos y la instalación en productos aeronáuticos de UNAPPROVED PARTS (partes que no son originales). Posteriormente en Enero de 1994, el formulario 8130-3 es analizado para permitir funciones adicionales. Al respecto la Orden 8130.21C de la FAA establece el uso del Formulario.

Asimismo, es que en estas circunstancias la FAA establece finalmente dos usos básicos para este documento:

- a) Identificar partes nuevas y productos que están siendo embarcados de un Estado a otro, como una aprobación de aeronavegabilidad de exportación para productos clase II y III, y
- b) como documento de aprobación de retorno al servicio de motores, hélices y productos aeronáuticos clase II y III después de haber sido sometido a mantenimiento, modificación o reparación.

En la actualidad la mayoría de los Estados contratantes de la OACI utilizan este formulario, algunos con distintos nombres, como el caso del EASA 1, en Europa,

⁴¹ Ver Anexo 2 página 229.

segvo 003 Brasil, etc., pero finalmente todos lo utilizan para los mismos propósitos mencionados arriba.

De acuerdo al análisis realizado anteriormente se puede señalar que el formulario 8130-3 constituye un registro primario que certifica la conformidad del mantenimiento de un producto aeronáutico, y a la vez como un documento que identifique la condición de aeronavegabilidad de cualquier producto clase II y III que requiera ser instalado en una aeronave.

La Comisión Latinoamericana de Aviación Civil miembro de la OACI, a través de su Proyecto de Regulaciones Aeronáuticas Latinoamericanas, determina el propósito y alcance del Formulario 8130-3. En Uruguay son utilizados dos formularios 8130, el 8130-4 referentes a la aeronave, motor, y hélice y 8130-3 si son repuestos y accesorios en general.

El propósito del certificado de conformidad de mantenimiento es identificar la aeronavegabilidad y estado de elegibilidad de partes / componentes / ensamblajes (referido como partes), después del mantenimiento llevado a cabo en aquellas partes bajo la aprobación de una Autoridad de Aviación Civil (AAC) miembro del Sistema y que las partes removidas de una aeronave puedan ser instaladas en otro avión o componente de aeronave.

Sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de aduanas, el certificado de conformidad de mantenimiento será usado para los propósitos de exportación / importación, así como para los propósitos domésticos y sirve como una certificación oficial de la organización de mantenimiento a los usuarios de la aeronavegabilidad de las partes. El certificado de conformidad de mantenimiento no es nota de embarque o de entrega.

Sólo puede ser emitido por organizaciones de mantenimiento aprobadas por la AAC dentro del alcance de su aprobación o por la propia AAC. Bajo ninguna circunstancia debe emitirse un certificado de conformidad de mantenimiento para

cualquier parte, cuando se conoce que la parte contiene un defecto considerado un riesgo serio a la seguridad del vuelo.

Consultados distintos contactos en la aviación, tanto comercial como general y militar y evaluando si se encuentran al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto, todos ellos han contestado que sí, pero es importante identificar la percepción que cada uno tiene de los Formularios 8130:

Carlos Chalkling: “Sí, estoy al tanto y no comparto las cosas que vienen a veces a través del 8130. Por ejemplo, hay partes que están certificadas con el 8130 y han arruinado motores de 50.000 dólares por piezas mal hechas. En cambio paradójicamente una pieza que se encuentra en stock por más de 30 años y en perfectas condiciones, está prohibido tratar de usarla para la aeronave porque simplemente no tiene la trazabilidad. En el “Air Force One” se llegaron a encontrar piezas apócrifas no legítimas, para saber hasta donde llega el tema de la trazabilidad.”

En el mismo sentido Carlos Bertrand (Gerente regional de ventas de accesorios de maquinarias agrícolas inglesas en Kansas, Oklahoma, Luisiana, Texas, México y Centro América, Consultor de Procesos y Gerente General de Okuoman, herramientas japonesas. Licenciado en Negocios del Exterior en Estados Unidos) afirma: *“No sólo en Estados Unidos, sino que en todo el mundo existe una norma que se está estableciendo, hasta en el Congo. En EEUU es la FAA que regula todas las partes de los aviones que están volando, al punto de que si hay un accidente y el avión se hace pedazos, agarran un partecita diminuta del mismo y tienen que encontrar esa trazabilidad para ver quién lo hizo, para ver si el control de calidad de esa parte cumplió con los estándares y no resultó causa del accidente. Hoy día fabricar una parte de aviación tiene una exigencia enorme, te lo digo yo que estoy en la parte de manufactura, para fabricar una parte de aviación debes de presentarle a la FAA el proceso de cómo se hace esa parte, y ese organismo federal te autoriza o no hacer esa parte de esa manera, una vez que*

*está autorizado para cambiar ese proceso es un montón de papelería ya que una vez que lo reviso y lo autorizo es muy difícil de cambiar. Existen igualmente tolerancias de qué bien hecha o de qué mal hecha está la parte, algunas son en micras. Es hacia dónde va toda la aviación, no sólo en Estados Unidos y en Europa sino en el mundo entero”.*⁴²

Haciendo énfasis en este punto Tomás Cantore (Director y Dueño de la empresa de aviación agrícola Cantore Servicios Aéreos) declara: *“Sí, a lo cual me parece bien, pero hay que acompañarlo y no aumentarlo en burocracia. Me parece bárbaro el respaldo del fabricante, lo que no me parece es que exista un reconocimiento en el sentido contrario, como que yo piloto de 30 años de experiencia no me pueda dar cuenta que un asiento, por ejemplo, no está en condiciones.”*⁴³

Marcel Robert (Representante de ENAER Chile) concuerda con la importancia de poseer el formulario 8130: *“Sin dudas que si no tiene la certificación correcta, el repuesto no te los acepta nadie, si no se cuenta con el famoso 8130 que es el documento que certifica dicha trazabilidad es como que no existieras, porque el repuesto no se sabe de dónde salió, si fue usado y no pasó los overhaul⁴⁴, siempre va existir dudas de su fiabilidad.”*⁴⁵

La declaración del Inspector de Aeronavegabilidad Aristóbolo Zanellato afirma la importancia que tienen dichos formularios: *“Justamente es lo que nos exigen a nosotros, cada tres meses la FAA nos audita y nosotros debemos de cumplir con ciertas exigencias como lo son el 8130.”*⁴⁶

⁴² Entrevista completa ver Anexo 1 página 149.

⁴³ Entrevista completa ver Anexo 1 página 180.

⁴⁴ Ver definición Página 83.

⁴⁵ Entrevista completa ver Anexo 1 página 217.

⁴⁶ Entrevista completa ver Anexo 1 página 157.

ii. Clasificación de los Repuestos Aéreos

A grandes rasgos dado que no existe una clasificación determinada, en el ámbito aeronáutico se habla de dos tipos de repuestos, los rotables y los no rotables, cuando se está frente a una inspección a llevar a cabo.

Como repuestos rotables se encuentran las bugías, mangueras, aceite, pastillas de freno entre una inmensa cantidad; estos repuestos son aquellas partes integrantes de la aeronave que es necesario cambiar con mayor frecuencia dado su uso o desgaste dependiendo de las horas de vuelo incurridas, años transcurridos u otra medida especificada por cada repuesto. Por otro lado, están los repuestos no rotables, que al contrario de lo rotables su uso es más prolongado pero no quiere decir que no sean cambiados, se identifican entre ellos a los instrumentos de aviónica, la iluminación, las hélices y el motor entre otros.

Asimismo, los repuestos pueden clasificarse como nuevos u overhauled. La funcionalidad del overhaul o acondicionamiento de una parte en una aeronave incluye el desmontaje, limpieza, evaluación y reparación del componente para volver a ser utilizado.

A continuación se mencionan algunos de los repuestos que son distribuidos a través de las distintas tiendas aeronáuticas o centros de distribución, los cuales van desde productos de aviónica, componentes eléctricos, luces, herramientas, hélices, hardware y software, instrumentos de navegación y posicionamiento, piezas del motor y sistema de escape, auriculares, componentes del tren de aterrizaje, cubiertas, frenos, materiales de composite, piezas de fuselaje, baterías, materiales específicos para el área agrícola; hasta libros y videos, materiales de entelado y pintura, suministros para el piloto y otros productos para los aficionados.

La cantidad de productos mencionados en el apartado anterior que se comercializan, son variados y de mucha cantidad. Por ejemplo, la tienda de venta

de productos aeronáuticos estadounidense Aircraft Spruce & Specialty Co.⁴⁷ posee en un catálogo de 1.000 hojas con más de 60.000 productos para su comercialización. La clasificación que realiza esta tienda de aviación es la siguiente: 1) Piezas de Fuselaje, 2) Equipamientos de Aviónica, 3) Libros y Vídeos, 4) Materiales Compuestos, 5) Suministros, 6) Materiales Eléctricos, 7) Piezas de motor, 8) Hardware, 9) Instrumentos, 10) Tren de aterrizaje, 11) Metales y plásticos, 12) Paneles, 13) Suministros para el piloto, 14) Herramientas, 15) Productos de madera, 16) Kits & Plans⁴⁸, 17) Suministros FBO (Fixed Base Operation). Por esta razón, en un centro de distribución y comercialización es importante siempre contar con un buen catálogo de partes y repuestos bien definido y de fácil acceso ya sea on line o físico.

En lo que respecta a los equipamientos agrícolas, se realiza la siguiente descripción de los repuestos específicos para la actividad que desarrollan: 1) Bombas, 2) Llaves de carga lateral, 3) Llaves de tres vías, 4) Barras de fumigación, 5) Filtros, Nicles y tuberías, 6) Dispersores de sólidos, 7) Hélices de paso variables, 8) Picos y atomizadores rotativos, 9) Juntas, Mangueras y Manómetros.

A continuación se realiza un detalle ilustrativo de los distintos repuestos dentro de la clasificación de elementos no rotables, solamente se ilustrará a modo de ejemplo algunos de los principales componentes que serán necesarios disponer en el centro de distribución:

⁴⁷ www.aircraftspruce.com

⁴⁸ Aeronaves ultraligeras y de experimentación.

Instrumentos de Aviónica:



Altímetro



Anemómetro



Compás vertical magnético



Compás de panel



Variómetro



Paneles y horizontes artificiales electrónicos



Acelerómetro



Coordinador de giro y resbalamiento eléctrico

Indicadores y Medidores:



Tacómetro



Voltímetro



EGT=Temperatura gases de escape



Indicador de combustible



Posición Flap



Manifold Potencia del Motor



Medidor de Presión del Combustible



Medidor de Temperatura Exterior



Velocímetro Indicador de Velocidad

Accesorios para el Motor:



Magnetos



Material Eléctrico



Alternador



Cilindros



Sistema de Escape



Kit de encendido



Bombas de vacío,
filtros y accesorios



Radiadores de aceite,
Reguladores de voltaje.

Luces estroboscópicas, navegación y posición:

Las luces estroboscópicas cubren todo tipo de necesidades, cada equipo cuenta con su propia fuente de alimentación de forma que si se produce un problema sólo afectará a una lámpara y no a todo el equipo del avión. Es prácticamente imposible que se apaguen todas a la vez por avería de las luces.



Flash Simple



Flash Doble



A nivel de la navegación y del posicionamiento es posible mencionar a los GPS, los cuales son fundamentales para el buen desempeño de dichos fines.



GPS

Hélices:



Ruedas con freno hidráulico:



Frenos



Lantas



Sistemas de Frenos

Radios:



Accesorios



Equipos panelables



Equipos portátiles



Intercomunicador Flightcom



Antenas



Intercomunicador Portátil



Antena Transponder



Avisador de Tráfico



Transponder

Cascos y Auriculares:



Clavijas



Bolsa Auriculares

Dentro de los repuestos rotables se mencionan algunos elementos que podrán comercializarse dentro del Centro de Distribución:

Tornillería:



Tornillos AN



Tuercas AN



Arandelas planas



Abrazadera sujeción



Pasador de seguridad (aguja)

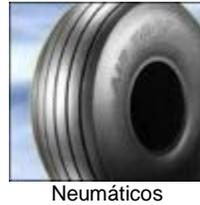


Arandelas de apriete

Accesorios para el Motor:



Accesorios en general para el Avión:



Asimismo, es importante mencionar algunos accesorios que serán comercializados dentro del centro de distribución como diversificación del negocio

de repuestos para las aeronaves, se trabajará como una tienda típica del estilo que hay en Estado Unidos.

Accesorios para Pilotos:



Lentes de Sol



Piernógrafos



Plotters



Chaquetas de Vuelo



Monovuelo



Fundas Pitot



Publicaciones y Cartas



Detector de Monóxido de Carbono



Paracaídas Balístico



Llaveros



Tazas



Maquetas



Medidor de Oxígeno en la sangre



Urinal Portable para Damas



Urinal Portable para Hombres



Kit Médico

Conos de Viento:



De acuerdo a las entrevistas realizadas se puede identificar cuáles componentes de una aeronave son más frecuentes de falla:

Carlos Chalkling: *“El motor es lo que tiene más demanda de repuestos, por volumen y por costo. Pero además, como mantenimiento genérico el tren de aterrizaje y la aviónica son los que consumen más repuestos a lo largo de todo el año.”*

Jorge Basso: *“El motor, tenés la parte de aviónica que no la reparamos nosotros y la parte eléctrica, pero lo más importante es el motor.”*

Tomás Cantore: *“Como la aviación trabaja en forma preventiva, a través de inspecciones que se realizan antes que el avión salga a volar, yo considero que la falla está directamente relacionado con el motor, pero no con el motor mismo sino en la cantidad de uso que se le da al mismo. Nosotros tenemos un despegue de 90 por día, llevando al motor al máximo en potencia. Luego están los consumos de mangueras, cubiertas baterías pero no lo considero como falla.”*

En lo que refiere a la entrevista realizada a Paulo Páez taller de aviónica, éste comenta: *“En mi aérea, los rotativos todos los giróscopos, y después componente por tiempo, o por defecto de humedad. Por lo general, con cambios de temperatura algún componente eléctrico o electrónico puede llegar a fallar pero más allá de eso, no hay.”*

Dardo Puentes (Mecánico de la empresa Radar Agro Aérea Ltda. Mato Grosso Do Sul. Brasil): *“Motor, por las altas temperaturas ambientales.”*⁴⁹

Carlos Caraballo (Mecánico de American Airlines y encargado del Mantenimiento en Uruguay): *“En cuanto a fallas, depende del modelo de avión, por ejemplo en una Airbus serían los componentes electrónicos, como los sistemas utilizados para*

⁴⁹ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 207.

la base de datos. En el Boeing 767 serían los neumáticos; es el talón de Aquiles de ese avión.”⁵⁰

Néstor Hugo Santos (Director y Accionista mayoritario de Progreso Aeroservicios S.A., Secretario de la Asociación Nacional de Transportes Aéreo, Secretario de la Asociación Nacional de Empresas Aeroagrícola y Secretario de Comité ejecutivo de empresas aeroagrícola del Mercosur): *“Las fallas se dan principalmente en la parte de magnetos, sobre todo por repuestos malos, o sea la parte eléctrica, condensadores, platinos.”⁵¹*

⁵⁰ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 187.

⁵¹ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 223.

CAPÍTULO III - Uruguay como centro logístico de repuestos de aviación

1) Aspectos de la actividad aeronáutica en el país

La actividad aeronáutica en Uruguay se divide en tres grandes grupos en cuanto al área comercial: la actividad agrícola, la actividad de aviación general, y la de línea aérea.

En las investigaciones realizadas, los entrevistados coinciden que Uruguay en este momento se encuentra en un período de auge en lo que respecta a la aviación agrícola, donde cada vez más existen productores que descubren el beneficio y la rapidez que el avión les trasmite, y por otro lado la aviación de taxi-aéreo que se está desarrollando de forma normal con ciertos altibajos con respecto a las ventas. Por último, las líneas aéreas uruguayas, las cuales no están en el mejor de sus momentos. Un ejemplo de dichas declaraciones fue la entrevista realizada a Gustavo Bignone, (Director de Aerotecno) en la que declara que *“Existen tres aviaciones diferentes, en las cuales yo considero dos en crisis y una que no. La aviación agrícola no se encuentra en crisis. La aviación comercial, y la que nuclea deportiva comercial considero que está en crisis, junto con la aviación de transporte.”*⁵²

Con respecto a la aviación agrícola Uruguay cuenta con grandes empresas como lo son Charles Chalkling, Cantore Servicios aéreos, Progreso Aeroservicios entre otros, en donde en los anexos de este trabajo de investigación se exponen sus diferentes reportajes sobre lo que es la vida agrícola en el Uruguay.

En referencia a los taxis-aéreos una de las empresas que está tomando gran auge en Uruguay es SA'S (Servicios Aéreos del Sur). Esta empresa brinda servicios de traslado aéreo de pasajeros, correo y carga, en el régimen de contratación privada

⁵² Entrevista completa ver Anexo 1 Página 210.

y en vuelos domésticos regulares a las ciudades de todo el país y países de la región como lo son Argentina, Brasil y Paraguay.

En cuanto a las aerolíneas se encuentran Air Class, Aeromás y PLUNA y una importante competencia de líneas aéreas extranjeras TAM, Gol, TACA y COPA, empresas que se han instalado en el mercado desde hace unos años ofreciendo bajas tarifas, bajos costos, buen servicio, además de gozar con una excelente salud financiera. Sin contar con las grandes aerolíneas como lo son American Airlines e Iberia entre otras. Por último, es importante mencionar como introducción al mercado aéreo el proyecto de Buquebus (BQB Líneas Aéreas), que con auge quiere llegar a conquistar los cielos uruguayos.

Uruguay hoy en día cuenta con dos acuerdos que tienen mayor incidencia en la actividad aeronáutica: el Acuerdo sobre Servicios Aéreos Subregionales, aprobado por los países del Mercosur junto con Bolivia y Chile, y el acuerdo de Cielos Abiertos con los Estados Unidos de Norte América. A continuación se extractan algunos párrafos de los acuerdos.

Acuerdo sobre Servicios Aéreos Subregionales.

Firmado en Diciembre de 1996, tiene como objetivos permitir la realización de nuevos servicios aéreos subregionales⁵³ regulares, a fin de promover y desarrollar nuevos mercados. Con el fin de operar los servicios subregionales, gozaran el derecho de sobrevolar los Estados Partes y embarcar y desembarcar pasajeros, carga o correo en los vuelos regulares que se realicen exclusivamente dentro de la subregión, entre otros.

Acuerdo Bilateral de Cielos Abiertos entre Uruguay y Estados Unidos.

Este convenio es considerado un paso importante como estímulo al comercio, la inversión, el turismo y el intercambio cultural. Busca la sana competencia entre las

⁵³ El acuerdo define Servicios Subregionales: servicios aéreos regulares de pasajeros, carga y correo, separadamente o en combinación, realizados dentro de la subregión que comprende los territorios de los Estados Partes, conforme a los criterios establecidos específicamente para ello, en rutas diferentes a las regionales efectivamente operadas en el marco de los acuerdos bilaterales.

líneas aéreas, con la mínima intervención por parte de los gobiernos, ofreciendo el menor precio posible que no signifique ni discriminación ni abuso de posiciones dominantes. La finalidad de estos convenios es la de liberalizar los mercados internacionales de aviación y minimizar la intervención del gobierno para facilitar el crecimiento y la competencia en el transporte aéreo. "Transporte aéreo internacional" significa el transporte aéreo que atraviesa el espacio aéreo situado sobre el territorio de más de un Estado.

Por un lado, permite que cualquier avión de línea aérea con bandera norteamericana designado así por el gobierno de EEUU efectúe el transporte aéreo desde EEUU, puntos anteriores e intermedios de dicho país a un punto en Uruguay, los aviones designados por el gobierno uruguayo puedan viajar desde Uruguay, y desde un punto anterior e intermedio hacia un punto más situado en Estados Unidos.

Dado que Uruguay, no cumple con las normas de seguridad de la OACI y posee categoría 2 según la FAA, las compañías de líneas aéreas no están en condiciones de operar en cielos americanos.

2) Análisis específico del centro de distribución de repuestos

i. Establecimiento del centro logístico

Para la instalación del centro de distribución y comercialización de repuestos aeronáuticos es fundamental realizar un estudio pormenorizado y comparativo de las ventajas y desventajas que tienen cada una de las diferentes franquicias aduaneras que ofrece Uruguay. Para ello, será necesario tener en consideración en el análisis de las distintas alternativas, las ventajas que ofrece la Ley de Fomento de la Aviación Nacional (Ley Nro. 9.977) y la pertenencia de Uruguay como miembro del MERCOSUR, ya que el centro de distribución funcionará tanto para Uruguay como para los países de la región.

Como primer punto de importancia, se menciona a la Ley de Fomento; la misma ya fue explicada en el Capítulo II pero es importante volver a resaltar qué es lo que establece. Esta Ley *“exonera de todo impuesto, proventos y tasas portuarias, y todo otro gravamen de importación, así como de toda clase de impuestos internos nacionales o municipales, a las aeronaves, elementos moto propulsores, instrumentos, y a todos los materiales necesarios para las mismas.*

La Ley de referencia exonera también, al combustible, a las grasas, lubricantes y demás implementos que utilice la aviación nacional o de tránsito...

Las mencionadas exoneraciones que se establecen en esta Ley, no serán aplicadas cuando de los materiales o artículos aludidos haya producción nacional suficiente a precios razonables y de probada eficiencia”. Esta medida se adopta como protección de la producción nacional uruguaya de repuestos, pero la misma actualmente es inexistente. Asimismo, es indispensable para poder gozar de las mencionadas exoneraciones realizar el trámite del certificado de no producción ante la DINACIA.

Si bien existe esta Ley por la cual se incentiva la actividad aeronáutica en Uruguay a través de un beneficio importante, ya que se está exonerando de una cantidad de impuestos con un peso relevante para todo contribuyente; es importante destacar cuál es la interpretación que hace la DGI sobre dicha exoneración. De acuerdo a la Consulta de DGI Nro. 3.062 con fecha 28/09/1990, el mencionado organismo hace una interpretación restrictiva de la Ley Nro. 9.977, entendiendo a través del análisis de la norma que los bienes deben de ser directamente aplicados al giro de la empresa (Aviación Nacional) y no a la posterior reventa de repuestos. En efecto, la *“venta de repuestos, grasas, lubricantes, etc.”* constituye un giro que nada tiene que ver con la Aviación Nacional que regula la mencionada Ley. Entonces la DGI concluye 4 puntos:

“1.- La adquisición en plaza de repuestos de aeronaves, grasas, aceites y lubricantes, siempre estará gravada con Impuesto al Valor Agregado en virtud de

que la venta de dichos bienes constituye un giro completamente extraño a la Aviación Nacional.

2.- La posterior reventa de los bienes a que refiere la consultante (repuestos, grasas, aceites y lubricantes) también estará gravada con Impuesto al Valor Agregado por idénticas razones a las invocadas en el numeral anterior.

3.- La exoneración del Impuesto al Valor Agregado regirá únicamente cuando una empresa o compañía de aviación⁵⁴ importe los repuestos, grasas, etc. para su uso propio y en la medida que dichos bienes cumplan con los requisitos objetivos explicitados en los numerales 2) y 3) de esta contestación.

4.- Cuando los bienes referidos (repuestos, grasas, aceites y lubricantes) sean importados para su posterior reventa, tanto la importación como su posterior enajenación estarán gravadas con Impuesto al Valor Agregado. A excepción de los talleres aeronáuticos amparados en el Decreto 220/998 art. 34, en la que se establece que los servicios prestados por estos están exonerados de IVA juntos a los materiales utilizados.”

Conviene aclarar que los conceptos vertidos por la DGI se encuentran respaldados por la sentencia del TCA Nro. 44 de 04/03/1987.

Por las razones antes expuestas, en el momento de analizar las diferentes alternativas para instalar el centro de distribución, es importante destacar que si fuese instalado en territorio no franco, el centro no gozará de ninguna exoneración y aplicarán todos los impuestos, ya que no se estará frente a una compañía o empresa de aviación según la interpretación que realiza la DGI, por lo que se

⁵⁴ La DGI determina qué es lo que se entiende como compañías o empresas de aviación. El tema fue tratado en variadas consultas emitida por el Fisco. En la consulta Nro. 3.657 se intenta resolver cuál es el significado del término compañía: “Puede entenderse que se refiere a sociedad, acepción que entre otras da el Diccionario de la Real Lengua Española, lo que no es aceptable porque excluiría a una entidad propiedad de una sola persona. Y la otra posibilidad es que la ley utiliza el término como equivalente a empresa”, estas definiciones fueron abordadas desde el punto de vista del Impuesto a la Renta. Por otra parte, con respecto al IVA, la ley se refiere a empresas y no compañías. Como resultados de éstas diferentes interpretaciones, la DGI se ha expedido adoptando un criterio muy amplio: “Alcanza que el medio mecánico utilizado se encuentre aprobado para volar o navegar, y que la actividad esté autorizada, para que se considere que se trata de una compañía de navegación marítima o aérea y que goce de la exoneración del tributo”. Fuente: Consulta Nro. 4.894 del 18/02/2008.

tendría una desventaja frente a la importación directa por parte de los talleres o empresas de Aviación Nacional. Cabe aclarar que los talleres aeronáuticos como se comentaba de acuerdo al artículo 34 del Decreto 220/998 reglamentario del IVA, se consideran exportaciones de servicios, los prestados por las empresas de reparación o de construcciones aéreas correspondientes a su actividad de construcción, reparación, conservación y conversión de naves de desplazamiento, cualquiera sea su nacionalidad, incluyendo además, los materiales utilizados. Por lo tanto, los repuestos que comercializan los talleres aeronáuticos no incluyen el IVA.

Como segundo punto importante a tratar: son las diferentes franquicias aduaneras que ofrece el sistema Uruguayo. Dado que si se instala en territorio no franco, el centro de distribución pierde competitividad, entonces es allí donde Uruguay ofrece distintas franquicias aduaneras para poder instalar el negocio y sortear esas desventajas. En primer lugar, se puede mencionar a las Zonas Francas que tal como se comentaba en el Capítulo I, son exclaves aduaneros amparados bajo la Ley Nro. 15.921. En Uruguay, estas zonas gozan de excepciones aduaneras y fiscales. Desde el punto de vista aduanero las actividades que se desarrollan en Zona Franca se consideran realizadas fuera del territorio nacional y desde el punto de vista fiscal se encuentran exoneradas de todos los tributos nacionales creados o a crearse. Por lo tanto, cuando se considera la venta de repuestos aeronáuticos a empresas o compañías de navegación aéreas de Uruguay, operando desde una zona franca, estas empresas pueden gozar del beneficio de la Ley de Fomento y el centro de distribución no soportaría el costo fiscal por la importación, ni tampoco ninguna otra carga impositiva.

Con respecto a la operativa entre Estados miembros del MERCOSUR en donde actúe una Zona Franca, existe una restricción en la comercialización de productos en el mercado interno, y es la Decisión (CMC) Nro. 8/94, en donde se establece que *“los estados Partes aplicarán el Arancel Externo Común (AEC) o, en el caso de productos excepcionados, el arancel nacional vigente, a las mercaderías provenientes de zonas francas comerciales, zonas francas industriales, de zonas*

de procesamiento de exportaciones y de áreas aduaneras especiales”. Es lo que habitualmente se llama la pérdida del origen MERCOSUR.

Por otro lado, con respecto a la actividad aeronáutica actualmente existe a nivel del MERCOSUR un Regla General Tributaria del Sector Aeronáutico, que nace con la Resolución del Grupo Mercado Común (GMC) Nro. 70/06 (Arancel Externo Común. Incorporación a la Nomenclatura Común del MERCOSUR de la IV Enmienda del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías); en la misma se establece que:

“1) está sujeta a la alícuota de CERO POR CIENTO (0 %) la importación de las siguientes mercaderías:

- a) aeronaves y demás vehículos, comprendidos en la partida 88.02;*
- b) aparatos de entrenamiento de vuelo en tierra y sus partes, comprendidos en las subpartidas 8805.21 y 8805.29; y*
- c) productos fabricados de conformidad con las especificaciones técnicas y normas de homologación aeronáuticas, utilizados en la fabricación, reparación, mantenimiento, transformación o modificación de los bienes mencionados en el ítem 1) literal a) anterior, y comprendidos en las subpartidas listadas en esta Resolución.*

2) Cuando se trate de la importación de los productos mencionados en el ítem 1) literal c) anterior, el importador deberá presentar, además de la declaración de que tales productos serán utilizados para los fines allí especificados, la autorización de la autoridad competente del Estado Parte.”⁵⁵

Si bien el centro de distribución operará en la región que abarca a los países miembros del MERCOSUR, instalarse en una Zona Franca no representará ningún aspecto negativo, por el contrario posicionará al negocio en un escalón alto de competitividad, ya que además de competir con muy bajos costos se ofrecerá

⁵⁵ Resolución GMC Nro. 70/06.

un repuesto casi al instante de ser solicitado y así combatir con el mayor tirano de la actividad aeronáutica, el factor tiempo.

Otra alternativa para instalar el centro de distribución que ofrece Uruguay, son los Puertos Libres, como es el caso del Aeropuerto de Carrasco, en donde la zona que se encuentre bajo este régimen es considerado como un exclave aduanero y se aplica el mismo concepto de extraterritorialidad que para las zonas francas. En comparación con éstas, los puertos libres no están exonerados de todos los impuestos, y por lo tanto, representa una desventaja al momento de la elección de dónde instalarse.

Por último, existen los Depósitos Aduaneros, que tienen como restricción y principal desventaja para el centro de distribución la existencia de un plazo máximo de permanencia de mercaderías de dos años. Dado que el negocio tiene una baja rotación de inventario en ciertos productos no es conveniente la utilización de esta modalidad.

A su vez, luego de realizar el análisis de las ventajas aduaneras y fiscales que ofrece el Uruguay, es necesario tener en cuenta que para implantar una plataforma logística, como es el centro de distribución de repuestos, se debe de contar con Recursos Humanos, Recursos Financieros, Sistemas de Información y Marco Jurídico Óptimo. Así poder alcanzar la mejor ventaja competitiva, la mayor utilidad derivada del tiempo y lugar correcto, y la satisfacción de los clientes.

ii. Cadena de abastecimiento.

A la hora de comenzar a investigar sobre el centro de distribución de repuestos es necesario describir cuál va a ser el aspecto medular del plan de negocios, y por lo tanto, es importante comenzar con la cadena de abastecimiento del centro de repuestos.

Se define a la cadena de abastecimiento (en inglés Supply Chain) como la integración de los procesos claves del negocio, desde el proveedor original hasta

el consumidor final. Se denomina cadena porque se encuentra integrada por varios eslabones, en el que cada uno es fundamental para que la empresa funcione en su conjunto. Si el centro de distribución puede controlar la cadena desde que el repuesto se compra en los Estados Unidos hasta que el mismo es vendido a los clientes de la región, conservando sus características y la información debida, éste es uno de los factores para lograr el éxito en la futura organización.

Si bien el nicho de negocio no es desarrollado aún en Uruguay, luego de comenzar a operar es fundamental y primordial tener una buena cadena de abastecimiento porque es una de las fortalezas más grandes que tendrá la empresa y que el resto no puede competir contra ello.

Uno de los principales focos del negocio es intentar conseguir el mejor precio del proveedor. Ello no implica obtener el menor costo, dado que en la actividad aeronáutica no es posible sacrificar calidad frente al precio. Asimismo, es importante que el centro de distribución posea rapidez en la operativa de entrega de los repuestos de rutina. Como consecuencia de ello los costos de marketing y administrativos se verán reducidos significativamente como resultado de un movimiento más rápido en las mercancías.

Una de las grandes debilidades que enfrenta el negocios es la poca rotación de inventarios no rotables, muchas veces llegando a tener grandes capitales parados por varios años; por eso un buen manejo de los inventarios es fundamental en los repuestos aeronáuticos, para poder lograr entrar en mercados nuevos, tener lealtad con los clientes, tener liderazgo de mercado y apostar a nuevas relaciones comerciales y competitivas.

Es fundamental considerar el tiempo de demora en la cadena, ya que para el cliente es primordial tener la aeronave en orden de vuelo. En este sentido, Carlos Chalkling declaró la magnitud del daño si no tenía un repuesto en la zafra de la fumigación agrícola: *“Es total, hay un daño económico monstruoso si una aeronave de zafra que espera todo un año para facturar no estuviera en*

condiciones justo cuando se necesita, el daño es muy grande desde el punto de vista económico y de la atención al cliente. Hay veces que se tiene que cambiar el ala en el día, el motor en una noche, porque el avión debe de quedar en orden de vuelo al otro día.”

Etapas

En cuanto a las etapas de la cadena de abastecimiento del centro de distribución, se clasifican en tres:

- El Suministro, en el caso específico del tema y con los contactos existentes, se contratarán a través de una remuneración negociada en el momento del acuerdo los servicios prestados por Carlos Bertrand (Licenciado en negocios del exterior en Estados Unidos y gerente en RENISHAW) y Luis Montano (Director de Import Trading Uruguay), ambos oficiales de la Fuerza Aérea Uruguaya retirados y actualmente dedicados a la importación/exportación de repuestos ubicados en Estados Unidos y Uruguay respectivamente.

La elección de ellos se debe al conocimiento que poseen en aspectos aeronáuticos y de comercio exterior; resaltando que ambos por poseer nacionalidad uruguaya conocen a la perfección la necesidad del país y de la región.

A continuación, se transcriben las opiniones que tienen los entrevistados respecto al ser el nexo de compra para el centro de distribución de repuestos en Uruguay:

Carlos Bertrand: *“En Uruguay como región sí, por el perfil profesional que tengo, una de las partes del territorio que cubro que es Kansas está Wichita, San Louis, que son dos de los centros más grandes de aviación en Estados Unidos, allí están Beechcraft, Boeing, siendo los principales fabricantes de*

aviones en el mundo. Después hay cientos de empresas que proveen de partes a esas industrias.”⁵⁶

La respuesta de Luis Montano fue: *“Sí, por la experiencia, por el conocimiento, por la logística que poseemos. La empresa nuestra nació por profesionalismo aeronáutico, hace 20 años el mercado aeronáutico era mucho más pequeño, y nosotros aplicamos los conocimientos hacia el área industrial y así fuimos creciendo. Hoy día considero que estamos mejor que hace 20 años y a su vez con los conocimientos en el tema idóneo.”⁵⁷*

- Fabricación, Uruguay no posee producción propia de repuestos aeronáuticos, sin embargo estuvo en discusión hace unos meses atrás, la posibilidad de que Uruguay junto con Paraguay abastecieran de piezas a la empresa Embraer de Brasil, con el fin de reducir costos como forma de apalear la crisis financiera internacional, sin dejar en claro si se instalarían en territorio franco o no⁵⁸.

En este sentido, dado que no existe producción propia de repuestos, se solicita para la importación libre de impuestos un certificado de No Producción.

- Importación, la importación de repuestos aeronáuticos en Uruguay tiene ciertas particularidades que la diferencian de una operación común, ya que posee exoneraciones de tributos y gravámenes de importación aduaneros, siempre y cuando sea importado por una compañía aérea.

Primero se conseguirá la factura con el número de parte, siempre cumpliendo con las exigencias del 8130. Luego se solicita el certificado de no producción ante la DINACIA. Dicho organismo emite un certificado para la DGI y otro para la Aduana, en donde se les da notificación a ambos organismos que ese producto en Uruguay no se fabrica. A partir de ese momento, comienzan los trámites de exoneración y luego amparado en la Ley de Fomento, se dice que el repuesto está exonerado de tributo, siempre y cuando, no se produzca aquí

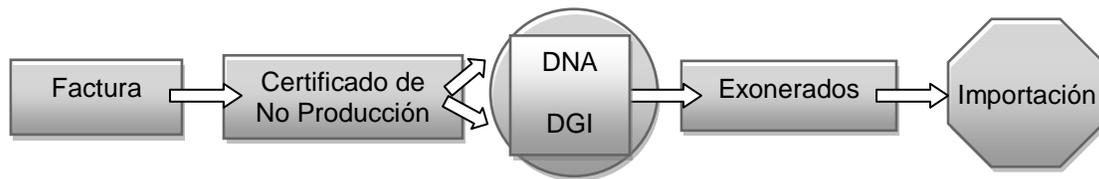
⁵⁶ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 149.

⁵⁷ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 220.

⁵⁸ www.americaeconomia.com, “Uruguay y Paraguay buscan acuerdo con Embraer”.

y sea con destino a una aeronave matriculada en Uruguay. Una de las personas a las que se realizó entrevista y se contratará para el despacho de la mercadería es Andrés Pujol (Despachante de aduana con experiencia en el ámbito aeronáutico).

A continuación, se adjunta un esquema con el proceso de importación de productos aeronáuticos en Uruguay, el mismo fue proporcionado por el Despachante de Aduanas Andrés Pujol⁵⁹.



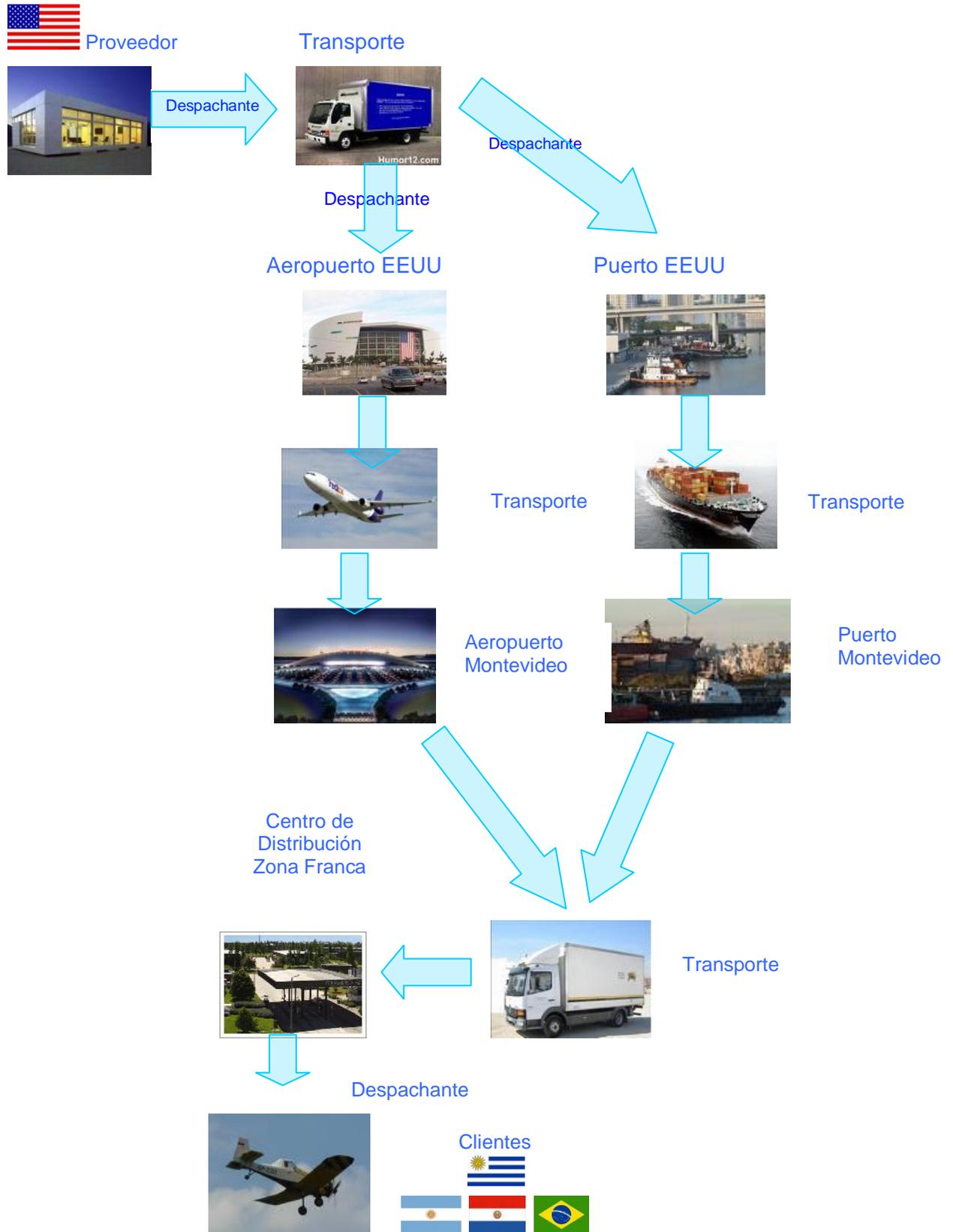
- Distribución

Luego de esta tercera etapa se estará en condiciones de comenzar el negocio. Después de que la mercadería ingresa a la organización ya instalado, es necesario poder distribuirla y venderla a todos los clientes nacionales e internacionales.

Para saber que el proceso de abastecimiento ha finalizado es importante tener bien claro que **la cadena comienza con los proveedores de mis proveedores y finaliza con los clientes de mis clientes.**

⁵⁹ Entrevista completa ver Anexo 1 Página 154.

A continuación se pasa a detallar la cadena de abastecimiento del producto:



iii. Logística de distribución de los repuestos

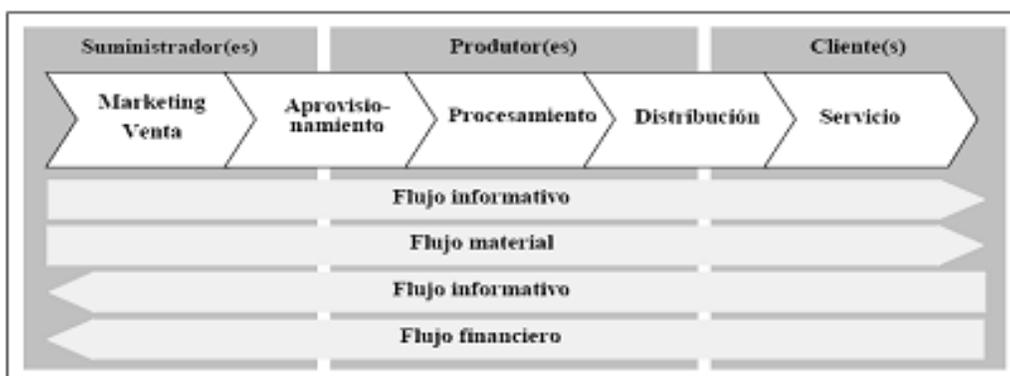
Dentro de la logística del centro de repuestos es necesario analizar los sistemas de almacenamiento, los movimientos de la mercadería, la información, la trazabilidad de los repuestos y los sistemas de distribución a la hora de operar en el día a día. La logística se diferencia de la cadena de abastecimiento en que la misma se caracteriza por efectivizar los procesos de la cadena. En el centro de distribución de repuestos se debe de controlar que la dirección del flujo de los productos, desde la fuente de suministros hasta la utilización del usuario final, se desarrolle de forma correcta, ya que las actividades de logística son el puente fundamental entre la producción y los mercados separados por el tiempo y la distancia.

En lo que refiere a la logística de compra, el proyecto analizado parte de la idea de realizar el abastecimiento con proveedores ubicados en Estados Unidos a través de Carlos Bertrand, que siendo uruguayo con más de 20 años de residencia en dicho país, cuenta con la experiencia necesaria para realizar el proceso de compra hasta embarcarla en el Puerto o Aeropuerto más cercano, principalmente Miami, ciudad que se elige por la variedad de negocios sobre el mercado aéreo que existen allí. A continuación Carlos Bertrand comenta: *“Uno de los puntos importantes de este negocio, es tener una oficina de compras en EEUU, y ésta la función que debe de tener es conseguir el mejor precio y establecer la mejores relaciones directamente con el fabricante, no con distribuidores. El único inconveniente sería el volumen, de repente un fabricante de baterías o un fabricante de frenos no quiere establecer una relación con un comprador que le va a comprar 8 frenos al año, entonces estaría obligada la oficina de compra a buscar el mejor precio dentro del mejor distribuidor directo de esa fábrica, incluso a veces ese distribuidor tendrá mejores precios porque compra miles, en cambio yo no lo lograré ese precio porque voy a comprar 8, esa es la principal función de la oficina de compras en EEUU.*

Este centro para mí tiene dos funciones muy importantes: la compra y la importación de la parte, en la importación se debe de preparar por ejemplo, la papelería de forma que se haga automatizada y con mucha eficiencia. Por lo tanto, no sólo se hace la compra sino que hay que hacer el envío, se debe de tener relaciones con agentes de exportación y saber las leyes de exportación de Estados Unidos. Por ejemplo, qué es lo que puedo exportar, cómo lo puedo exportar. Existe un libro que provee el departamento de comercio de Estados Unidos de casi 4.000 páginas con todos los códigos de cada tipo de repuestos que se exporta de Norteamérica hacia el exterior.”

En cuanto a la logística de distribución, luego que llega la mercadería al puerto o al aeropuerto dependiendo de factores como el tiempo, la necesidad del repuesto o si es considerado peligroso, ésta es trasladada en camiones hasta el centro de distribución en una Zona Franca del Uruguay, y es allí donde se encuentra lista para la venta hacia sus clientes. Es importante destacar que en esta etapa no existirá un cambio de producto y que el almacenamiento es una etapa muy importante dentro del proyecto porque muchas veces implica dejar un repuesto parado por más de un año.

A continuación se muestra la visión de la logística integral del centro de repuestos.



Como parte de la logística se debe de tener en cuenta una serie de puntos para que sea exitoso el negocio:

- Establecer una estructura en el ciclo del proceso.
- Establecer una estructura en el ciclo tecnológico.
- Establecer un mínimo en los tiempos de demora y espera.
- Establecer un mínimo en el tiempo de almacenaje.
- Definir el correcto tiempo de control de las actividades de la cadena.
- Definir el punto de equilibrio en los tiempos por procesos naturales.

Es importante poder cumplir con estos puntos y para ello se menciona la declaración de Carlos Bertrand sobre la importancia que tiene establecer un sistema de tecnología para llevar a cabo el proyecto. *“Lo primero que hay que tener es una muy buena base de sistemas informáticos, hoy por hoy el hecho de tener una laptop te facilita pero se debe de tener una muy buena base de datos, que tiene que estar relacionada con lo que sería la oficina de compras y la oficina de ventas. La oficina de ventas también se encargaría del estudio de mercado, analizando qué tipo de repuestos, cuánta cantidad de acuerdo a la existencia de equipos y aeronaves que hay en la zona, y la oficina de compras se encarga de efectuar los pedidos, pero para que todo esto funciones es fundamental tener un sistema de información que agilite las operaciones.”*

iv. Administración del stock

Lo primero que se debe de tener en cuenta a la hora de administrar un stock es realizar una base con la cantidad de productos que se van a vender, establecerles un código individual a cada uno, para así poder registrar si existe un stock del mismo, cuándo es que entró dicha mercadería al negocio, cuáles son los egresos y cuál es el saldo actualizado al momento.

Este paso es muy importante para tener un buen flujo de pedidos, la gran pregunta a realizar en la Administración del stock es: ¿Cuánto pedir?

La respuesta está dada en el lote económico de compra, en donde se consideran relevantes los costos de almacenamientos y del lanzamiento del pedido.⁶⁰

En fórmulas:

Primer Paso se define las variables:

"Q": Cantidad a solicitar del repuesto (en cantidad o en precio).

"V": Volumen de ventas anuales del repuesto (en cantidad o en precio).

"a": El costo de almacenamiento expresado en una tasa anual sobre el costo del producto almacenado.

"b": El costo de lanzamiento de un pedido.

"c": El costo de adquisición de un producto, utilizado exclusivamente para determinar los costos de almacenamiento en función de la tasa antes citada.

Segundo Paso se admite que los stocks evolucionan, coherentemente con la hipótesis antes expuesta.

Tercer Paso se deduce inmediatamente que:

a. El número de pedidos lanzados al año es: V/Q .

b. El stock medio es: $Q/2$.

c. El costo de adquisición del stock cíclico es: $c*(Q/2)$.

d. El costo anual de almacenamiento es: $a*c*(Q/2)$.

e. El costo anual de lanzamiento de pedido es: $b*(V/Q)$.

d. En consecuencia el costo total anual de los inventarios en la hipótesis expuesta será:

$$C = b * (V/Q) + a * c * (Q/2).$$

e. La condición de que el costo total sea mínimo daría el siguiente valor del lote económico de compra.

$$Q \text{ óptimo} = \frac{2 \cdot V \cdot b}{a \cdot c}$$

⁶⁰ Decisiones Financieras de Ricardo Pascale

Luego se debe de tener un colchón de “*back up*” en la que muchas veces se denomina stock de seguridad para nunca quedarse totalmente desprevenidos de algún repuesto en particular. Dicho stock dependerá de las desviaciones que vaya a presentar el consumo durante el período medio entre el lanzamiento de un pedido y la recepción de la mercancía, es decir durante el plazo de entrega (Lead Time) o Período Crítico.

En conclusión el punto óptimo será: Punto de pedido = demanda durante lead-time + stock de seguridad.

v. Abastecimiento del producto

En el proceso de abastecimiento del producto se debe de analizar la forma de acortar lo que se denomina como “*lead time*” o tiempo entre que se coloca la orden de compra al proveedor y el almacenamiento efectivo del producto en el depósito de repuestos. Un lead time acotado proporciona las siguientes ventajas:

- Reducción en el valor del stock.
- Incremento de los valores de rotación.
- Mayor nivel de servicio al entregar a tiempo los pedidos que solicitan los clientes, por tener siempre stock disponible.
- Menor tiempo de almacenamiento, de sobre stock, mayor liquidez, e incrementar mayor rentabilidad.
- Reducir el capital de trabajo invertido en el total de inventario.

A la hora de empezar a llevar a cabo el proyecto de negocios se debe de mantener una coordinación con los distintos proveedores (sobre todo en este ramo que los mismos se encuentran a una distancia enorme desde el punto de ventas), mantener una muy buena relación con los transportistas (debido a lo costosa que es la mercadería y lo mucho que se puede perder si llegase a fracasar en dicha parte de la cadena), también es necesario tener un buen sistema informático ágil y confiable en donde a través de una simple computadora se pueda realizar todo el proceso de compra Uruguay - Estados Unidos y que se efectúe en forma correcta.

Luego que los repuestos entren a la zona de ventas hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Formar equipos de trabajo que estén al tanto de todo el inventario que se encuentra en el depósito.
- Capacitar a todo el personal en cuán importante es el repuesto y qué valor tiene para la empresa.
- A su vez debe de haber un intercambio de funciones, (todos deben de tener conocimiento del negocio en general).
- Otorgar a todo el personal cierto grado de responsabilidad sobre el negocio.
- Demostrar cuáles son los objetivos claros que tiene la organización.
- Establecer equipos de trabajo conjuntos para lograr los objetivos deseados.

En resumen, este punto dentro del plan de negocios es fundamental que se logre con el mayor de los éxitos para poder operar de forma adecuada.

vi. Distribución física del producto

Muchas veces se suele confundir la logística con la distribución física del producto. Si bien la logística son los procesos para llevar a cabo dicha distribución, existen una serie de actividades en la distribución física del producto que pueden convertirse en factores de éxito en la organización.

Dichos factores son:

- Procesamiento de los Pedidos, incluye todas las actividades de la recepción, comprobación y transmisión de órdenes de compra.
- Manejo de materiales, para mover los productos dentro y entre almacenes y locales de venta de la propia empresa.
- Embalaje, elección de los sistemas y formas de protección y conservación de los productos: papel, plástico, cajas de cartón, de madera y de espuma que protege a los instrumentos de vuelo.

- Transporte del producto, determinación de los medios materiales (camión, ferrocarril, avión, barco, etc.) a utilizar y plan de rutas a seguir para mover el producto desde el punto de origen al de destino.
- Almacenamiento, selección del emplazamiento, dimensión y características (refrigeración, automatización, etc.) de los almacenes en los que se deben guardar los productos.
- Control del inventario, determinación de las cantidades de repuestos que el vendedor debe tener disponibles para su entrega al comprador y establecimiento de la periodicidad con que han de efectuarse los pedidos.
- Servicios al cliente, establecimiento de los puntos de servicio, medios materiales y personas para recibir y atender al cliente, así como para entregar y cobrar la mercadería.

En definitiva, el poder realizar la distribución física del producto en forma adecuada, implica tener el stock pedido en el momento preciso, al mejor costo, y con el mejor servicio.

Un factor importante en el centro es poder atender al cliente full time (teléfono las 24 horas), ya que muchas veces sobre todo en la aviación agrícola se rompe un repuesto y se debe de trabajar toda la noche para que al otro día el avión se encuentre en orden de vuelo, como lo mencionó Carlos Chalkling en su entrevista.

vii. Factores de éxito

El éxito del proyecto propuesto, el de Uruguay como centro de distribución y comercialización de repuesto de aviación, consiste en satisfacer de la mejor forma un requerimiento fundamental en la rama del negocio aéreo: tener un repuesto aeronáutico a tiempo. Esto quiere decir que el repuesto se encuentre a la orden, cuando se realice la solicitud por parte del cliente, con el fin de que la aeronave pueda continuar en vuelo, con costos accesibles, pero que retribuyan al factor tiempo y capital con expectativas cubiertas para ambas partes; es decir que el cliente está satisfecho por el alcance y funcionalidad del servicio, y además que el

proveedor obtenga la remuneración económica esperada. Por otro lado, es importante destacar además como factores que determinan el éxito del negocio, las recomendaciones de clientes, más oportunidades de proyectos, prestigio, aprendizaje, etc.

El centro de distribución viene fundamentalmente a mitigar la condición de AOG (Aircraft On Ground), este término en el mantenimiento de la aeronave indica que un problema es lo suficientemente grave como para impedir que el avión esté en el aire. En general, hay una necesidad en adquirir las partes para poner la aeronave de nuevo en servicio y así evitar mayores retrasos. AOG se aplica a los materiales de aviación o a las piezas de repuestos que se necesitan de inmediato en un avión para regresar al servicio. Es en ese preciso momento donde aparece el centro de distribución como solución y alternativa para detener la pérdida de tiempo y de dinero. El trabajo consiste en que el cliente tenga presente como primer opción el centro de distribución.

El factor antes mencionado no es el único, dado que es posible tener en stock aquellos repuesto que las aeronaves requieren en todo momento y no sólo en situaciones críticas. También es intención desarrollar una amplia gama de productos que no son necesariamente repuestos, sino que constituyen lo que habitualmente se llaman productos para Merchandising, como lo son llaveros, tazas, maquetas con diferentes modelos de aviones, calcomanías, almanaques, entre otros.

Habiendo definido previamente las mercaderías que debe de tener el proyecto propuesto del centro de distribución, lo que sigue es definir qué es lo que se requiere para asegurar la continuidad o supervivencia del nuevo negocio.

Para desarrollar el proyecto, se debe de definir las principales funciones del análisis de los factores críticos de éxito (FCE) que son:

Declaración de la misión: Define el negocio al que se dedica la organización, las necesidades que cubren con sus productos y servicios, el mercado en el cual se

desarrolla la empresa y su imagen pública. La misión de la empresa es la respuesta a la pregunta, ¿Para qué existe la organización?

La definición de la misión para el proyecto es:

La Misión del Centro de Distribución es atender las necesidades de abastecimiento de repuestos de aviación que existe en la región, proporcionando a los clientes servicios y productos de alta calidad en el menor tiempo con el mejor costo del Mercado.

Definición de la visión: Define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización.

En el caso de estudio, la definición de visión es:

La visión del Centro de Distribución, es ser la firma líder en distribución y representación de las principales industrias de la aeronáutica mundial en la región.

Objetivos: son las metas específicas de la empresa que se esperan lograr en un intervalo de tiempo, son los resultados que se pretende alcanzar o situaciones hacia donde se quiere llegar. Es fundamental la fijación de objetivos claros y alcanzables, entre ellos se menciona:

- ✓ Ser líderes del mercado local y regional.
- ✓ Captar grandes potenciales clientes.
- ✓ Generar utilidades.
- ✓ Obtener una rentabilidad positiva.
- ✓ Lograr una mayor participación en el mercado regional.
- ✓ Aumentar los activos.
- ✓ Sobrevivir.
- ✓ Crecer.
- ✓ Tener grandes volúmenes de ventas.

✓ Conquistar el MERCOSUR.

Factores críticos de éxito: son las cosas que tienen que funcionar correctamente si se trata de alcanzar los objetivos.

Factores como el sentido de la competencia, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la creatividad y la disciplina, factores que combinándolos y aplicándolos en momentos oportunos podrán ir posicionando a la empresa dentro del mercado.

Los factores de éxito radican en el correcto conocimiento del mercado, el manejo en la resolución de conflictos, el manejo de la empresa con recursos propios, la comunicación interna que conlleva a una excelente coordinación entre áreas y una comunicación externa.

Otra variable a tener en cuenta es la identificación del tamaño de la demanda, entendida ésta como la disponibilidad que tiene la gente (usuario) para adquirir el producto requerido. Es importante conocer exactamente las características de sus demandantes, al igual que su tamaño, conocer su demanda real.

Para la identificación de los factores de éxito, a nivel de la fase de gestión, se hace necesario tener en cuenta aspectos como: el análisis de la situación general de la aviación en Uruguay y en la región, la definición de un plan de trabajo acorde con las necesidades del cliente y la aplicación de técnicas de mejora continua (benchmarking, investigación de mercado; reuniones grupales; encuestas; etc.)

La creatividad no es sólo el proceso de generación de ideas, sino también la gestión de las mismas para que se traduzcan en innovaciones que aporten valor al emprendimiento.

viii. Just in Time

Una de las técnicas que es posible de manejar para utilizar dentro del centro de distribución de repuestos, es la técnica de “*Just In Time*” creada en la década de los ochenta en Europa y Estados Unidos.

La misma refiere a un sistema de organización y control de inventarios que trata de mantener al mínimo la cantidad de productos almacenados y disponer de los mismos cuando se soliciten. Uno de los defectos que tiene el plan de negocios es justamente el valor tan alto de la mercadería que se operará, en donde tenerla parada en stock por mucho tiempo puede ocasionar grandes pérdidas para la empresa, por eso aplicar una técnica de just in time correctamente es muy beneficiosa.

Dentro de los principales objetivos ideales para el just in time es tener “*ceros olímpicos*”: cero defectos, cero stock en la cadena logística, ceros averías, cero plazos, cero papel (significa exactitud y rapidez de la transmisión de información, es la base imprescindible para lograr los otros objetivos).

La técnica prevé ciertas ventajas que pueden servir en la empresa como:

- Reducir los niveles de inventarios, teniendo una buena cadena de abastecimiento y una logística adecuada.
- Reducción de tiempos “caídos” o muertos.
- Que exista información rápida y precisa.
- Evitar sobre stock de productos no utilizados.
- Minimizar desperdicios en cuanto a los pedidos realizados al centro de compras.

Si bien la técnica no es muy utilizada en los países del América del Sur, es importante tener conocimiento de ella y saber los grandes resultados que ocasiona, llegando a decir que estar Justo a Tiempo es sinónimo de decir que no existen errores en la organización, que existe una rotación de inventarios muy

buena sobre todo en el estudio de los repuestos rotables, que reduce necesidades financieras y que es una técnica que aumenta la rentabilidad.

Para el negocio es fundamental poder satisfacer al cliente, con el mejor costo, sabiendo por declaraciones realizadas que tener el avión en orden de vuelo es fundamental.

Los distintos entrevistados resaltan la importancia de tener en un mínimo de tiempo la aeronave en orden de vuelo:

En el caso de Néstor Hugo Santos afirma dicha importancia: *“Mucha, en si, siempre tienen que estar en orden de vuelo, lo que tratamos es de tener una siempre de repuesto; normalmente en la parte de los fumigadores hay uno parado siempre, o sea, que el prever una falla para nosotros es tener un avión de repuestos.”*

En este sentido Tomás Cantore también afirma que: *“Representa una eficiencia y un logro al servicio de quién lo necesite. Profesionalmente a pesar de la dificultad que tenemos de la falta de repuestos aeronáuticos, a pesar del lugar que nos encontramos y la poca disponibilidad que hay en América del Sur, y de la gran variabilidad que existen en los aviones, y que cada repuesto debe estar certificado y documentado por el fabricante y después de todo lo que significa la pelea contra todos esos factores, considero que es el máximo logro saber que una aeronave está en orden de vuelo.”*

Si se analiza a los potenciales clientes del centro de distribución, los mismos se pueden dividir en tres grandes grupos. Por un lado, se encuentra la aviación del área de fumigación, en donde tener el avión parado en una zafra puede llegar a ser económicamente inviable. Por lo tanto, la responsabilidad del negocio es tener, dentro del catálogo de repuestos que se comercializarán, todos a disposición del cliente.

Por otro lado, se encuentran los vuelos privados o taxi-aéreo, publicidad aérea, ambulancia, en donde para ellos también es muy importante tener un repuesto a tiempo, pero ya con mayor flexibilidad que la aviación agrícola porque tienen como sustituir la aeronave más fácilmente, igual no por ello se debe de descansar, simplemente otorga un respiro por si se agotase el stock.

Y por último, se encuentra la aviación militar que con la burocracia del estado muchas veces pasan meses sin conseguir un repuesto, y es ahí donde el centro de distribución ofrece un sistema más rápido que el que se utiliza actualmente.

En la declaración realizada al Coronel Aviador Antonio Alarcón (Jefe de La Brigada Área Número 2 de La Fuerza Aérea Uruguaya en la Ciudad de Durazno) allí comenta esta situación:

“La Fuerza Aérea tiene un servicio de abastecimiento, que depende del comando logístico, en donde se canalizan todas las compras en el exterior. Siempre las compras son preventivas, para prevenir futuras falla y muchas veces hemos llegado a tener aviones parados por más de 30 días por la falta de un repuesto que no llega.”⁶¹

En resumen, para el negocio de repuestos en donde la mercadería es fundamental para los clientes, tenerla en el momento que la necesiten puede ser viable la utilización del just in time.

ix. Modalidades de importación y exportación

A la hora de analizar cómo se transportará la mercadería desde Estados Unidos a Uruguay (ZF) es necesario tener en cuenta cuál será la modalidad en la que se va a operar.

Es importante destacar, que hoy en día la necesidad de abastecimiento de los repuestos se satisface realizando el pedido directamente al proveedor a través de

⁶¹ Entrevista completa ver Anexo 1 página 194.

un INCOTERM CIP⁶² o CPT⁶³ - Montevideo. La diferencia entre ambos radica en que CIP incluye, a parte del traslado de la mercadería, el embalaje y el transporte, el seguro hasta el país de destino en el lugar indicado.

Cuando se hace necesario el traslado a través de un barco se utilizan los INCOTERM CFR⁶⁴ o CIF⁶⁵ - Montevideo, en donde en ambos casos se encuentra cubierto el traslado hasta el puerto de destino. A su vez CIF incluye el contrato de seguros.

Una desventaja de los INCOTERM CFR y CIF es no determinar si los gastos de descarga están incluidos o no. Otro problema importante en la práctica que presentan estas modalidades de importación se establece cuando se crean zonas grises que son necesarias de evitar, tanto en barcos como en aviones. Un ejemplo de ello ocurre en el caso de que se incendie el depósito de la mercadería antes de que partiera hacia destino. Con el CIP está cubierto el problema porque el riesgo llega hasta el primer transportista, en cambio en CIF los riesgos están cubiertos a partir de la carga de la mercadería; por lo tanto si ocurre un siniestro antes de embarcarla el vendedor no se responsabiliza por perder control sobre el inventario y el comprador tampoco porque los repuestos no embarcaron.

Con el proyecto planteado se apunta a competir en el tiempo y en la forma de traer dichos repuestos, ya que el centro de distribución a través de una oficina de compras ubicada en Estados Unidos podrá negociar con la ventaja que implica estar instalados allí. Se resalta que en la forma de compra actual no existe el privilegio de poder obtener mejores precios, y calidad de la mercadería.

Según el análisis realizado, y partiendo de que la oficina de compras trabajará con proveedores mayoristas e industrias locales se concluye que es conveniente

⁶² INCOTERM 2000 "Carriage and Insurance Paid (To) (named place of destination)", "Transporte y Seguro Pagados hasta (lugar de destino convenido)".

⁶³ INCOTERM 2000 "Carriage Paid To (named place of destination)", "Transporte Pagado hasta (lugar de destino convenido)".

⁶⁴ INCOTERM 2000 "Cost and Freight (named destination port)", "Costo y Flete (puerto de destino convenido)".

⁶⁵ INCOTERM 2000 "Cost, Insurance and Freight (named destination port)", "Costo, Seguro y Flete (puerto de destino convenido)".

negociar bajo un régimen de INCOTERM FCA⁶⁶- Miami, en donde se produce el traspaso de la propiedad al momento de entregar la mercadería al primer transportista contratado por el centro de compras. Este INCOTERM es utilizado para el transporte multimodal como el negocio planteado.

Una de las ventajas que brinda FCA con respecto a EXW⁶⁷ es que en el FCA los trámites y gastos de la aduana en el país exportador al igual que los costos de cargar la mercadería al camión son por parte del vendedor, mientras que el traspaso de los riesgos en EXW empieza cuando los repuestos quedan a disposición del comprador. En el caso del INCOTERM FCA el riesgo se pasa cuando la mercancía se traslada al primer transportista y si por ejemplo, el transportista demora en ir a buscarla los riesgos siguen siendo del vendedor.

En resumen el representante en Estados Unidos concretará toda la compra con los diferentes proveedores norteamericanos y éstos son los encargados de llevarla al puerto de destino y embarcarla FCA-Miami. Además es relevante mencionar que el negocio inicialmente se instalará como una PYMES, en donde al principio será necesario ocuparse de los proveedores, de los banco, de los clientes y de todo el comercio exterior. Si la negociación es FCA-Miami se deberá contratar además seguro, fletes, carga y descarga, con todos los gastos que ello implica. Es importante resaltar que bajo esta modalidad de compra tenemos mayor dominio de la cadena logística.

Luego al analizar la venta de los repuestos, debido a la ubicación del local en territorio franco, es necesario realizar una división en dos formas de operar. Por un lado los clientes nacionales a los que se les venderá desde el depósito instalado en Zona Franca, quedando ellos encargados de los trámites de importación, ya que al comercializar fundamentalmente con empresas de aviación, éstas se ampararán bajo el beneficio de la Ley de Fomento de la Aviación Nacional (Ley Nro. 9.977) y así no abonarán ninguna tasa de importación.

⁶⁶ INCOTERM 2000 "Free Carrier (named place)", "Franco Transportista (lugar convenido)".

⁶⁷ INCOTERM 2000 "Ex Works (named place)", "En Fábrica (lugar convenido)".

Por el otro lado, se encuentran los clientes internacionales con los que se negociará DAF⁶⁸ (en frontera), trasladando la mercadería hasta la frontera correspondiente y es allí en donde se realiza el traspaso, quedando encargado el cliente de los trámites aduaneros.

Por último, en la entrevista realizada al despachante Andrés Pujol, éste comenta cuál es la tasa de importación en Uruguay para los repuestos aeronáuticos:

*“Si se logra demostrar la no producción del repuesto en nuestro país la tasa es cero, y si no logramos la exoneración va depender del repuesto desde 0 a 20 % del precio siempre en modalidad **CIF**”*

x. Seguros aplicables

Uno de los factores que es importante tener en cuenta a la hora de realizar la importación de la mercadería, son los seguros que incluyen en la misma. Según la modalidad de importación utilizada dependerá si el seguro será contratado por el Centro de Distribución de Repuestos o si lo contratará el proveedor. Si bien los seguros de importación no son obligatorios en Uruguay, se pueden cubrir agregando el 1% en la factura, aunque actúa más como seguro ficticio.

Igualmente, se debe de tener asegurada la mercadería por cualquier incidente que ocurra ya sea por barco o por avión aunque muchas veces es difícil de reclamar el incidente.

Los seguros que se contratan por determinadas modalidades como CIF no cubren riesgos de daños causados en la carga en el momento que se está manipulando la mercadería, tampoco cubre robos; es decir que no cubre la mayoría de los riesgos que pueden pasar, sino que por el contrario cubre cosas simples.

En la entrevista realizada a Carlos Chalkling, éste comenta una situación en la que si bien los traslados de los repuestos son seguros, cuando sufren incidentes es

⁶⁸ INCOTERM 2000 “Delivered At Frontier (named place)”, “Entregada En Frontera (lugar convenido)”.

difícil de reclamar a las compañías aseguradoras: *“La semana pasada vino un cilindro abollado y ni los americanos ni la aduana se hicieron responsables del daño causado perdiendo nuestra empresa unos 1.800 dólares por ese golpe. Apelar al seguro es monstruoso. Por ejemplo, una vez a un contenedor en el que traía un avión nuestro lo agarro un huracán y no sólo el banco de seguros no se hace cargo de huracanes sino que un informe que pagamos a una empresa para que examine al contenedor antes de venir dio el OK y cuando llego aquí el contenedor tenía aguas cloacales arruinando el 80 % de la mercadería. Por ejemplo, la hélice de 12.000 dólares la tiramos a la basura. Y cuando fuimos contra el seguro, no del huracán, sino el de la empresa que contratamos para el informe no pudimos recuperar ni un dólar.”*

xi. Modalidades de transporte

Existen diferentes formas de mover físicamente la mercadería desde un lugar a otro, pero en el centro de distribución las que más se utilizan son la aérea, terrestre y fluvial. Debido a que los repuestos son traídos desde Norteamérica y dado el poco desarrollo que tienen en Uruguay el método ferroviario no es utilizado.

Según la cadena de abastecimiento presentada existen dos formas de transportar los repuestos desde Estados Unidos, por barco o por avión. La mercadería traída en barco se caracteriza por el traslado de grandes volúmenes con movimientos masivos de mercancías, costos más bajos que los del avión, mayores capacidades, y son preferidos para los inventarios de menor valor. Muchas veces es utilizado también, en el caso de los repuestos aeronáuticos cuando la mercadería transportada es considerada por los americanos como “peligrosa” o “Haz-Mat”⁶⁹ por ejemplo pintura, thinner, aceites, entre otros. Un aspecto a tener en cuenta a la hora de utilizar este medio de transporte, en lo que respecta al tipo de inventario que el centro de distribución maneja, es saber dónde comprar, cómo reducir los espacios para que en los containers se puedan aprovechar lo máximo

⁶⁹ Haz-mat: Abreviatura en inglés del término Hazardous Materials, que traducido al español significa Materiales Peligrosos.

posible. En la entrevista realizada a Páez Aviónica comenta qué significa la actividad de “Forwarder” que puede llegar a utilizarse en el Centro de Distribución: *“Almaceno mercadería, consolido carga. Es una persona, en una oficina que recepciona mi mercadería y reduce el espacio de las grandes cajas que almacenan los repuestos. En el flete de la mercadería EEUU - Buenos Aires, tenés dos costos, el costo del peso volumétrico, que es el que hay que reducir mucho porque en mi área mis cosas son muy pequeñas; y el costo del flete estándar. El Forwarder me reduce todo, me lo pone en una caja bien acondicionada y me lo manda”*

La segunda forma de transportar la mercadería es por avión, transporte mucho más caro, mucho más rápido, pero sobre todo más utilizado para trasladar repuestos muy costosos debido a que el avión brinda mayor seguridad en comparación con el barco.

En la entrevista realizada a Carlos Chalkling con respecto a los distintos sistemas que utiliza para enviar los repuestos a Uruguay, éste comenta: *“Flete marítimo de mercadería peligrosa (grasa TCM, pintura), muy pesada o de largo acceso. Tanto con contenedores nuestros como con contenedores consolidados. En cuanto a la mercadería liviana se usa DHL, o FedEx para cosas chicas y de mucho valor. Hay veces que si overhauleamos magnetos debemos de utilizar grasa TCM y eso para los norteamericanos es mercadería peligrosa y debe de viajar “puerto a puerto” costando muchas veces fortunas.”*

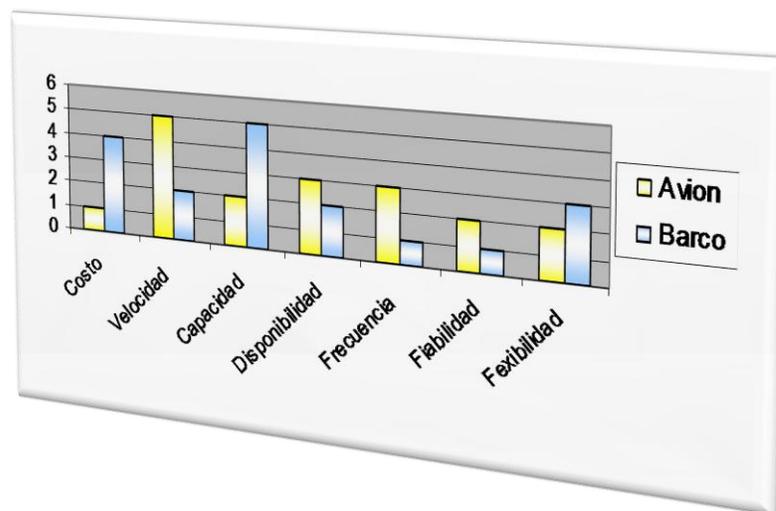
Por otro lado, para analizar en cuál de ambos métodos trasladar la mercadería se debe de tener en cuenta lo siguiente:

- Costo (puede variar según el tipo de mercadería, tamaño del embarque, distancia a recorrer).
- Rapidez/Velocidad de traslado.
- Capacidad (Tamaño o cantidad de producto que puede ser transportado).

- Disponibilidad (facilidad para contratar una forma de transporte a un destino específico).
- Frecuencia.
- Fiabilidad (consistencia o capacidad del medio de transporte para llevar a cabo sus funciones en los plazos y condiciones previstas).
- Servicio Acondicionamiento de la mercadería, reparación de daños y desperfectos.

Según las entrevistas realizadas es posible clasificar al barco o al avión del uno al cinco (siendo el uno el peor y el cinco el mejor) en las siguientes categorías:

Criterios	Avión	Barco
Costo	1	4
Velocidad	5	2
Capacidad	2	5
Disponibilidad	3	2
Frecuencia	3	1
Fiabilidad	2	1
Flexibilidad	2	3



El resto de los transportes aéreos como lo son los helicópteros y de los transportes marítimos como lanchas, no son considerados en el análisis por la distancia que existe entre el centro de compras y el centro de ventas.

En cuanto al traslado desde el centro de compras hacia el aeropuerto o puerto dependiendo de la opción elegida y el traslado desde el puerto o aeropuerto de Montevideo hasta el depósito en el que se alojaran los inventarios, la elección es la vía terrestre, ya que Uruguay cuenta con rutas flexibles, rápidas y en perfecto estado.

A la hora de preguntarles a los entrevistados si el traslado de los repuestos desde el país del fabricante sufre algún riesgo, estos respondieron:

Carlos Bertrand: *“No, si está bien empacado y si la documentación es correcta. En cuanto a la economía lo más en cuenta es un contenedor saliendo del puerto de Houston o del puerto de Miami al puerto de Montevideo. Para un contenedor hay dos formas, o se envía un contenedor completo para los repuestos siendo dueño de los candados o se puede exportar partes en contenedores de otros. La duración de Houston - Montevideo dos semanas, va de 14 a 20 días, en cambio en avión si bien es más costoso es más rápido sobre todo en casos de emergencia, ya que desde Dallas-Bs. As 10 hs; Dallas-San Pablo 8 hs mas la llegada a zona franca.”*

Andrés Pujol: *“No ningún tipo de riesgo, son importaciones totalmente seguras.”*

xii. Implantación de un Software:

Un paso importante cuando se lleva a la práctica un proyecto de negocios del estilo estudiado, es la implantación de un buen software de stock evitando tiempos innecesarios.

Para ello, lo primero que se debe de hacer es obtener equipos con hardware adecuados, con buenas telecomunicaciones y asesorarse de que siempre exista una forma de conectarse a Internet, para poder acceder al programa.

Según la idea de negocios propuesta existirá una oficina de compras en Estados Unidos y una oficina de ventas junto con el depósito de inventarios en una Zona Franca, para lo cual va a ser necesario un sistema de control de inventarios que permita estar conectado online las 24 hs. y así poder satisfacer las necesidades del cliente.

Dentro de los programas a utilizar uno de los que puede llegar a funcionar ya que se trata de un manejo de inventarios de forma genérica, sería por ejemplo el “*OPEN BRAVO E.R.P*” (Enterprise Resource Planning), en la que se obtiene una planificación de recursos empresariales a medida. Dicho sistema se puede llegar a instalar a un Hosting permanente, teniendo acceso remoto, centralizado en un determinado lugar como puede llegar a ser la oficina instalada en Zona Franca y así poder acceder desde Internet en cualquier parte del mundo al programa de stock.

El principal funcionamiento del programa consiste en poder centralizar todo tipo de información con respecto al stock de repuestos y a su existencia en el momento de realizado el pedido.

Una de las ventajas de que el plan de negocios no se encuentre en funcionamiento en el mercado, es que a la hora implantar el software no habrán resistencias a cambios en cuanto a la capacitación de los empleados o a determinados tipos de incidencias que pueden llegar a surgir si existe un sistema de negocio ya establecido.

3) Mercado

i. Estructura y tamaño actual del mercado

Cuando se analiza el mercado, es fundamental tener en cuenta que Uruguay es un país pequeño, con escasa población en comparación con el resto de América y con una distancia máxima de 600 Km entre los puntos más alejados del país. Igualmente así, la aviación se encuentra en desarrollo y existe un mercado considerable a la hora de implantar el centro de distribución de repuestos. En línea con esto, los entrevistados responden sobre el desarrollo del transporte en la región:

Daniel Chocho (Director de SA'S, Instructor de vuelo, Piloto de Aviación militar, aviación comercial, aviación línea aérea, aviación agrícola, publicidad aérea, taxi-aéreo): *“ Quizás en nuestra región empezando desde lo nuestro, desde Uruguay, nacemos y crecemos en un país de 600 kilómetros, quiere decir que eso hace que no tengamos una cultura aeronáutica. El que nace en Argentina en el sur si tiene que ir por algún motivo al norte de Argentina, lo primero que va a pensar es en un avión, no va a pensar como acá que si llegamos a ir a Rivera pensamos primero en un ómnibus, luego el auto, después en un taxi y por ultimo en un avión. Quiere decir que nuestras distancias nos hacen crecer en la vida normal sin considerar el avión. Los vehículos terrestres también compiten con el avión, porque son de fácil acceso y el hecho social de la vida nuestra hace que al vehículo lo lavemos, lo cuidemos, es parte de nuestra familia, disfrutamos el vehículo y por ello el vehículo terrestre compite con el avión, además de que las carreteras son bastante buenas y las distancias son cortas. Ahora cuando existe la necesidad de combinar la zona sur de Brasil, como Río Grande do Sur que es altamente montañosa, o ciudades muy grandes como Santa María, Bagé, la zona de Canela y Gramado, es allí donde las empresas al no tener combinación de línea aérea afirma que el transporte se está desarrollando.”*⁷⁰

⁷⁰ Entrevista completa ver Anexo 1 página 160.

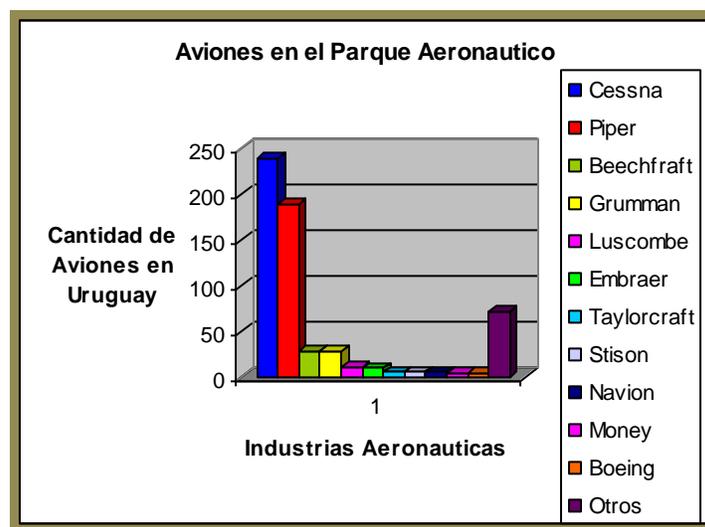
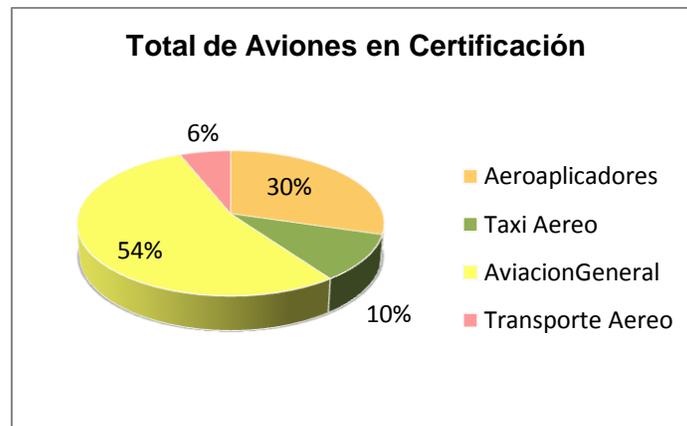
Jorge Basso: *“En la región sí, en Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, siempre hablando de aviación general, ya que existen tres áreas, la aviación general o aviación chica, la aviación comercial y aviación militar. Dentro de la aviación general que es donde se mueve la empresa nuestra, en donde trabajamos en empresas fumigadoras o en taxis-aéreos como SA’S, sí viene evolucionado pero siempre hablando de la región.”*

Tomás Cantore: *“No, en nuestra región está poco desarrollado como puede haber muchas en el mundo, si queremos movernos de nuestro país a Mato Grosso do Sur, Campo Grande, Venezuela, Ecuador, probablemente tengamos que hacer 2 o 3 escalas, y eso es lo que demuestra el poco desarrollo y va creando determinados espacios para que se desarrolle mejor. Incluso dentro de los estudios mundiales consideran que América del Sur va a tener grandes avances en el mundo aeronáutico.”*

Carlos Caraballo: *“Yo creo que estamos en el proceso de..., creo que es un mercado que está muy descuidado en lo regional, y que en los últimos tiempos como que hay un interés en eso que puede ser potencialmente interesante, la experiencia de PLUNA de hacer Hub en Montevideo, pienso que lo están explorando ahora, el proyecto de Uair, el proyecto BQB.”*

Dardo Puente: *“Sí, Brasil tiene distancias considerables que hacen que el avión se tome como un medio de transporte, aunque se utiliza en ciertos sectores de la población.”*

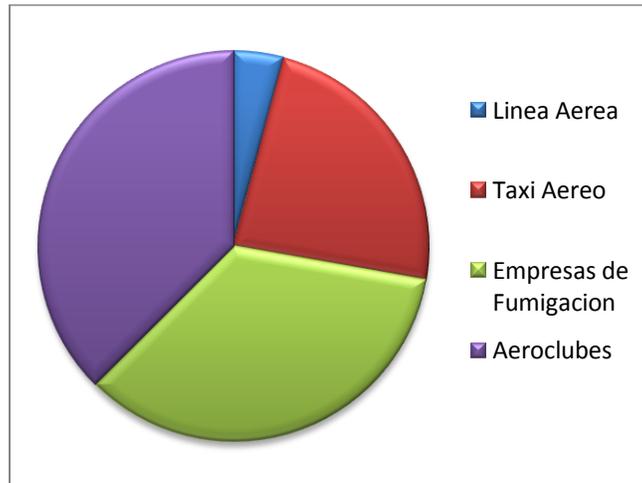
Si se analiza en cantidad de aviones hoy en día, según la información proporcionada por la DINACIA, actualmente existen aproximadamente 600 aeronaves en el parque aeronáutico uruguayo, de las cuales poseen el certificado de aeronavegabilidad vigente solamente 247. Se clasifican en: Aeroaplicadores 73 aeronaves, de taxi-aéreo 26, de aviación general (aeroclubes, propietarios particulares, entre otros) 133 y de transporte aéreo 15 de las cuales 7 son de PLUNA, y el resto de Aeromás y Air Class.



La gráfica concluye que existe mayor demanda para los aviones Piper que para los Taylorcraft. Esto variará según el mercado, dependiendo de la cantidad de horas y de las condiciones del vuelo: no significa lo mismo un avión que utiliza siempre pistas de bitumen a un avión que utiliza pistas de pasto en el cual gastará menos neumáticos; y a su vez si se analiza desde el punto de empresas existen más demanda en aviones de fumigación por la frecuencia que se utiliza, que un avión de aeroclub en el que se usa con menor intensidad.

En lo que respecta a las empresas, las mismas puede ser clasificadas en empresas de línea aérea (3), empresas de taxi-aéreo (17), empresas de fumigación (25) y aeroclubes (27 aproximadamente), dejando fuera a los propietarios de aeronaves particulares.

Empresas Aeronáuticas Nacionales



Ahora, cuando se piensa en instalar un centro de repuestos, se debe de considerar toda la región, ya que la zona de Río Grande do Sur, Argentina y Paraguay tienen un mercado más grande que Uruguay, con el doble de parque aeronáutico y con una frecuencia de vuelo de un porcentaje mayor en comparación al país. Por lo tanto, cuando se piensa en el mercado de los repuestos siempre se cuenta con la región como opción de venta.

Hoy día los países del primer mundo tienen otra realidad en comparación al Uruguay ya que existen modelos de aviones mucho más nuevos y con menos probabilidades de cambios de repuestos, pero igualmente existen los grandes centros de distribución, sobre todo en el mercado norteamericano. Por último, como servicio extra a los clientes se podrá realizar encargos puntuales en las que a través de un despachante de aduana se puede llegar a entregar la mercadería desde el aeropuerto directamente a manos del cliente ahorrando así el factor fundamental como lo es el tiempo. Un ejemplo de ello sería la importación de un ala.

En cuanto a la imagen del producto, el centro de distribución contará con el respaldo de personas idóneas en el tema, con experiencia acumulada, y con un prestigio creado a lo largo de los años, por lo tanto el producto que se va a vender

será confiable y seguro. Y si se detiene en el precio de los repuestos, si bien serán más costosos en comparación con el precio norteamericano, la diferencia estará dada en la rapidez con la que se accede al repuesto y en la confianza a la persona que se está comprando, ya que el mundo aeronáutico, al ser tan costoso, muchas veces el precio no es un factor tan importante como el tiempo, sobre todo en sectores como el de la fumigación.

En cuanto a la competencia, se podrá estar tranquilo porque el proyecto del centro de distribución de repuestos no existe hoy día en el mercado uruguayo. Y a su vez se debe agregar que existirá un centro de compras en el mercado estadounidense que conseguirá las mejores tarifas con respecto al mercado.

En la entrevista realizada a Daniel Chocho (Director de SA'S, piloto de todas las ramas de la actividad aeronáutica) sobre cómo ve el mercado uruguayo para la instalación del negocio y como inversión, comenta: *“Debido a la gran carencia que hay en la parte de lo que es el abastecimiento del repuesto, un espacio existe dentro de lo que sería la parte de unir la cadena entre el que quiere tener el avión lo antes posible volando por una razón de necesidad (ya sea porque es un avión agrícola, una herramienta de trabajo o una ambulancia aérea o porque es parte de un negocio como lo es el taxi-aéreo o vamos a llevarlo más grande, porque es parte de la seguridad nacional del país como puede ser un avión de la Fuerza Aérea), y los que quieren distribuir los repuestos; eso se hace a través de pedidos, a través de solicitudes de intermediarios, de gente que busca en Estados Unidos el repuesto adecuado, creo que ahí el tiempo es el que manda y es allí donde tendría que haber un centro de distribución de repuestos.*

El centro de distribución de repuestos es muy sencillo, es un lugar que tiene que cumplir la posibilidad de estudiar todo lo que es el parque aeronáutico del Uruguay, y sin abarcar mucho, sólo con Uruguay y Paraguay (que tiene muy poca asistencia de carga aérea, no tiene grandes llegadas de barcos, entonces tiene una falta de distribución de lo que podría ser una cantidad de repuestos determinados). Yo he volado mucho a Paraguay, y tiene una aviación general que

es dos o tres veces más importante que la del Uruguay, no tienen grandes barcos que le lleguen repuestos aeronáuticos, tienen dificultades en las cargas aéreas para los repuestos. Por eso yo estudiaría primero un centro de distribución de repuestos que le llegue a abastecer al Uruguay, como tenemos grandes beneficios de tener las zonas francas, lo instalaría ahí para empezar hacerme conocido en la región, poder darle a Paraguay una mano. Brasil es productor de aeronaves pero el 80% de los aviones son americanos, los motores en un 90%, entonces se debería de apuntar a todos los repuestos rotables (cubiertas, pastillas de frenos, fluidos hidráulicos, mangueras, el instrumental es para todos los aviones ya sea inglés, americano, alemán, todos llevan el mismo instrumento, el mismo altímetro, el mismo horizonte, el mismo velocímetro), quiere decir que yo tendría un stock de todo lo que es altamente rotable, y lograría una situación sumamente ágil para atender a la región, en donde la región tiene una gran necesidad. Un ejemplo si se despierta a comprar repuestos en un centro de distribución que sabe que está localizado en este lugar, es Río Grande do Sur, con una aviación agrícola muy importante, al igual que Uruguay, Paraguay y Argentina y es allí donde tiene que apuntar el centro de repuestos.”

Por último, a la hora de realizar las entrevistas a las distintas áreas de la aeronáutica sobre si la existencia de un centro de distribución certificado en la región cambiaría su forma de comprar respondieron:

Carlos Chalkling: “Sí, sin dudas. Pero hoy se debe de considerar que Uruguay tiene una flota diversa de aviones y que tener repuestos para una flota heterogénea es muy caro. Por suerte hoy día cada vez más están desapareciendo cierto tipo de aviones que hacen que nuestra flota sea homogénea y pueda llegar a ser más económico. En el caso de nuestra empresa por ejemplo todos los aviones son de una sola marca: Gruman.”

Jorge Basso: “Sí, se cambiaría pero va todo de acuerdo a qué tipo de costo tenga. Ese centro de distribución le pasaría a vender a todo el mundo y así se transformaría en una competencia nuestra. En Uruguay además hay una

particularidad con el centro de parking que hay poca cantidad de aviones pero mucha variedad como es el caso del Séneca, que en Uruguay hay cinco, Piper Seminol hay uno, 182 t hay uno sólo y eso hace que la gama de repuestos tenga que ser demasiado amplia. Una de las trabas importantes de Argentina son los costos muy altos tanto de entrada como de salida de los repuestos, se debería de implementa muy bien para que tenga éxitos.”

Tomás Cantore: *“Sí, por supuesto, ya en forma inmediata, uno compra la confiabilidad del repuesto, la trazabilidad del repuesto, y muchas veces sin que el precio sea el factor fundamental. Pero si el precio es similar a lo que nosotros hacemos en la compra con previsión de tiempo y que los costos no son tan disparatados sin duda que todo el mundo compraría en el centro de distribución de repuestos.”*

Antonio Alarcón: *“En el caso nuestro como ente del Estado no somos un operador independiente, pero seguramente de existir un centro así haríamos los mecanismos que sean posibles para acceder al mismo.”*

Paulo Páez: *“Sí, desde ya, todo lo que facilite tiempo. Hay una frase que dice en EE.UU., que es cierta, “No Plane No Gain”. Si el avión no vuela perdemos todos. El avión tiene que volar para ganar todos, desde el que lava el avión, el que saca el avión, el que le carga el combustible, el piloto, nosotros. Porque acordate, el avión vuela; tiempo de vuelo, horas que se consumen, tiempo componente vida limite y le toca el testeo (en el caso de testeo), y en el caso que se tenga que remplazar, se remplaza. Es una cadena enorme”.*

Dardo Puentes: *“Sí, dependiendo de los costos de los mismos, pero considerando el tiempo que ahorramos si existiera ese centro, yo si cambiaría mi forma de compra estando aquí en Mato Grosso.”*

Carlos Caraballo: *“Sí, cambiaría la forma de compras, salvo en el caso de American Airlines en donde me exigen utilizar sólo y únicamente los repuestos que la empresa me da, sin considerar otras opciones como podría llegar a ser en este caso el centro de repuestos.”*

Néstor Hugo Santos: *“Sí claro por supuesto si tuviese un centro en zona franca sería espectacular, a pesar de que existiese un pequeño recargo por depósito.”*

Jorge Gómez: *“Sí, sería un negocio fabuloso si estuviera instalado en Zona Franca.”*

Concluyendo así que los dieciséis entrevistados por mayoría opinaron positivamente a la hora de cambiar la forma de compra; sólo el mecánico de American Airlines levanto una objeción simplemente por las restricciones que tienen los estadounidenses frente a la seguridad de sus compañías.

En resumen, si bien la aviación ha cambiado técnicamente en los últimos 30 años, como lo mencionaron el 100% de los entrevistados, el mercado cada vez es mayor en la región. Se exponen a continuación los fragmentos de dichas entrevistas:

Daniel Chocho: *“...ha evolucionado muchísimo en la parte de informática, no ha evolucionado mucho en la parte de quizás algunos componente de la planta motriz. Por ejemplo un avión Cessna de 4 asientos del año 57 y un Cessna del año 2005 desde Montevideo a Rivera los dos van a poner la misma 2 horas de vuelo, es ahí que la aviación no evolucionó, lo único que evolucionó fue en que el cosmético adentro si, el tapizado de cuero, el airbag, en un cinturón, en la parte informática de cabina, en la información de los instrumentos de vuelo, ahora si hay un buen mantenimiento cualquiera de los dos aviones van a ser seguros, entonces quiere decir que en eso no ha evolucionado mucho y eso hace que probablemente cuando uno tenga que vender un repuesto tenga un alcance muy amplio, yo tanto voy a vender un repuesto de un motor o un cilindro a un avión del año 57 como al del año 2005 porque los dos son exactamente el mismo.”*

Carlos Chalkling: *“...ha evolucionado la parte de la aviónica, la parte de la tecnología de los motores, eficiencia, infraestructura, consumo de combustible, la aviación en general ha evolucionado.”*

Jorge Basso: *“Si hablamos del desarrollo del avión no lo considero una evolución, cuando hablamos de motor, aerodinámica, perfiles, etc. desde el año 74, 75 se*

trancó. Si vemos que desde la década del 60 como hasta el 73-75, cada año que pasaba los modelos iban evolucionando, los aviones del año 61' eran distintos a los del 62', a los del 63' siempre iban agregando algún cambio que mejoraba la performance del vuelo, en cambio si comparamos un avión del 75 con uno del 85 son prácticamente iguales, distintos tapizados, distinta pintura pero iguales. Pero si hablamos de aviónica si ha evolucionado enormemente todo lo que tiene que ver con GPS.”

Tomás Cantore: “...en todos los aspectos el que más se nota es especialmente en la parte de aviónica, pero sobre todo los que estamos en la parte de mantenimiento vemos la evolución de los motores, éstos se han desarrollando cada vez más utilizando sistemas de inyección eléctricos que antes no había, mejorando el consumo de combustible. Por ejemplo, para los aviones convencionales de fumigación de tres palancas (hélice, combustible, acelerador) este desarrollo ha llegado que con una sola palanca se regulen las tres al mismo tiempo.”

Carlos Caraballo: “...el desarrollo de la informática ha sido clave, ha logrado que la aviación sea otra cosa, no solamente en la operación de los equipos sino en el desarrollo de los equipos. Lo que es la informática aplicada a la tecnología del desarrollo de los componentes es espectacular. Eso permite que ahora se pueda visualizar con las partes al ser diseñadas de todos los ángulos, y hasta tener en cuenta si la mano del mecánico entra para poder hacer determinado trabajo o no. Por ejemplo, me ha tocado trabajar con aviones ingleses, en donde abrir un componente era imposible porque estaba la turbina metida en el medio, hoy día a través de la informática todo se hace mucho más fácil, incluso reduciendo costos.”

Antonio Cesar Alarcón: “...es obvio que la aviación a evolucionado, y continúa evolucionando día a día en todos los sentidos, desde el aspecto de lo que es la propia aeronave, las normas que la rigen como así también la infraestructura que la apoya, todo ha evolucionado desde mi punto de vista favorablemente.”

Paulo Páez: *“Totalmente, más lo nuestro. Ojo que el cilindro, el aro y el pistón, todo la vida fue lo mismo, al igual que motor radial o en línea, pero la aviónica ha cambiado notablemente, más en estos últimos años.”*

ii. Matriz FODA

La Matriz FODA nos indica la situación del Centro de repuestos, obteniendo así un diagnóstico específico sobre la conveniencia de invertir en él o no. El término es conformado por las primeras letras de Fortaleza (características positivas en el interior del negocio), Oportunidad (características positivas en cuanto al posicionamiento en el exterior), Debilidad (Defectos o puntos en contra en el interior del negocio) y Amenaza (puntos en contra en el exterior del proyecto).

Tanto las Oportunidades como las Amenazas son situaciones que provienen del entorno que son difíciles de cambiar, en cambio las fortalezas y debilidades son situaciones internas de la empresa que se pueden llegar a mejorar o valorar.

La representación esquemática es:

	Positivas	Negativas
Exterior	Oportunidades	Amenazas
Interior	Fortalezas	Debilidades

Dentro del centro de distribución de repuestos se pueden identificar:

Fortalezas:

1. Personas con experiencia en el ámbito aeronáutico. En este caso se contratará a Daniel Chocho, Director de SA'S, Instructor de vuelo, Piloto Fuerza Aérea por más de 22 años, área de combate. Inspector de aviación civil. Piloto de Aviación militar, aviación comercial, aviación línea aérea, aviación agrícola, publicidad aérea, taxi-aéreo. Experiencia en 84 clases de aviones.

2. Contacto con experiencia en la aviación viviendo en EEUU que contribuye a la creación y funcionamiento de la oficina de compras. Esta persona es Carlos Bertrand, Gerente regional de ventas de accesorios de maquinarias agrícolas inglesas (Kansas, Oklahoma, Luisiana, Texas, México y Centro América). Consultor de Procesos. Gerente General de Okuoman, herramientas japonesas. Licenciado en Negocios del Exterior en Estados Unidos. Miembro retirado de la Fuerza Aérea Uruguaya.
3. Personas idóneas en el ambiente aeronáutico como despachantes de aduanas, como lo son Andrés Pujol (Pujol y Castro Ltda.) y Luis Montano (Import Trading).
4. Un buen sistema de software para tener el control de los inventarios online.
5. No abonar impuestos por encontrarse bajo franquicias aduaneras.
6. Poco personal para atender el negocio.
7. Alta rotación en los repuestos rotables.

Oportunidades:

1. No existe competencia.
2. Grandes Mercados Regionales.
3. Gran desarrollo del área de fumigación y taxi-aéreo.
4. Rapidez a la hora de brindar el servicio. En las declaraciones realizadas los entrevistados exponen la cantidad de tiempo que se llega a estar una aeronave en tierra por no tener el repuesto necesario.

Carlos Chalkling: *“En un periodo de zafra un día o dos máximo. Pero si analizamos en profundidad debo de decir que para que este tiempo se cumpla se debe de tener un motor en stock parado por las dudas gracias a toda la demora de trámites, de papeleo, fletes, barcos, contenedores (25 días) que harían que perdiéramos la zafra por completo si no lo tenemos. Si estuviéramos viviendo en Estados Unidos seguro no tendríamos ese stock, porque saldríamos a comprar cuando se rompiera la pieza. Aparte un motor que pesa 550 Kilos traerlo por avión es impráctico. Nosotros tenemos un*

capital de stock en repuestos de por lo menos para volar 4 años sin comprar nada, pero lo estamos haciendo todo en defensa de que no hay acá.”

Jorge Basso: “Un mes aproximadamente pero siempre sin apuro para el cliente, va mucho a la parte económica, no tanto a la parte de suministro de repuesto. Los repuestos están carísimos en EEUU hay una recesión y una inflación y han subido los precios de manera desorbitante, incluso algunos más del doble, hay muchas veces que las reparaciones salen el doble.”

Tomás Cantore: “Ha sido increíblemente más de un año, hay algún determinado componente de aviones que yo trabajo en la fumigación en el que el determinado modelo no es conocido, y si le agregamos que Cessna dejó de fabricar en su momento el repuesto, no se consigue fácilmente y hay que esperar hasta que se pueda conseguir, lo que me ha costado a mí más de un año.”

Antonio Cesar Alarcón: “30 días aproximadamente.”

Dardo Puentes: “Entre zafra dos meses.”

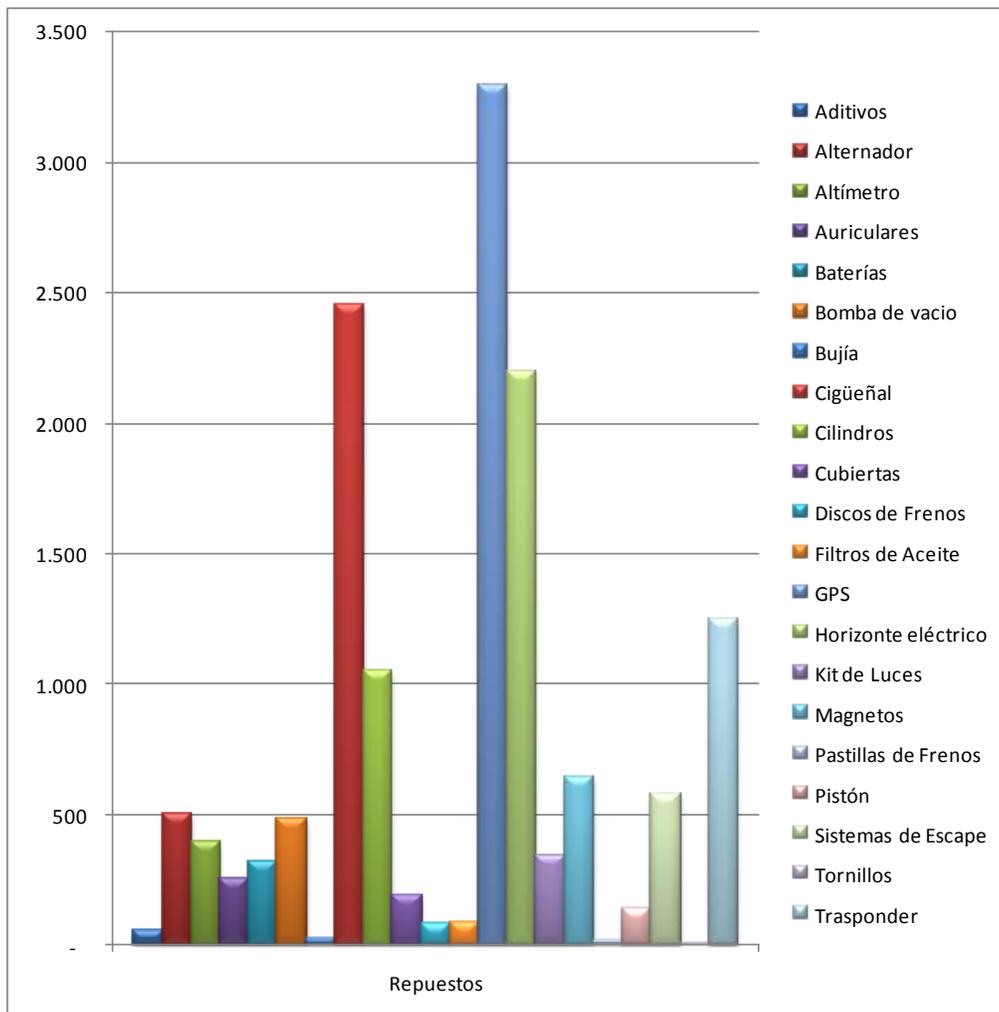
5. Instrucciones de AD que se deban de cambiar determinados repuestos.
6. Encargues especiales que se brinda desde despachante (aeropuerto) al cliente, ejemplo un Ala.

Debilidades:

1. Costoso Inventario y negocio en general.
2. No realizar los trámites de importación.
3. No contar con el apoyo de un Inversionista.
4. Poca rotación de repuestos no rotables.

Gráficamente en la siguiente página, se representa una lista no taxativa de repuestos aeronáuticos de acuerdo a sus precios en dólares.

Repuestos	Precio en USD Aprox.
Aditivos	58
Alternador	500
Altímetro	395
Auriculares	250
Baterías	320
Bomba de vacio	480
Bujía	24
Cigüeñal	2.450
Cilindros	1.050
Cubiertas	189
Discos de Frenos	82
Filtros de Aceite	90
GPS	3.295
Horizonte eléctrico	2.195
Kit de Luces	340
Magnetos	640
Pastillas de Frenos	15
Pistón	139
Sistemas de Escape	580
Tornillos	1
Trasponder	1.250



Fuente: Trade a Plane.

Se excluyó del análisis a los motores y a las hélices, ya que sus elevados valores distorsionan la gráfica. Actualmente un motor dependiendo de la aeronave se encuentra en el entorno de los US\$ 35.000 y US\$ 45.000, las hélices entre US\$ 8.000 y US\$ 15.000 aproximadamente.

Amenazas:

1. Talleres que compren determinados repuestos y sean competencia indirecta.
2. Competencia con peticiones AOG de las compañías aéreas.
3. Demoras en los trámites de importación.
4. Inseguridades a la hora del traslado de la Mercadería.
5. Materiales en stock obsoletos por nuevas decisiones AD.
6. Embrear si se instala como industria nacional.

En resumen, de acuerdo a la experiencia adquirida por Daniel Chocho, éste responde sobre la existencia de un mercado a nivel nacional y regional al que se le puede vender repuestos a pesar de lo costosos que son los inventarios:

“Sí, existe un mercado como lo mencione anteriormente, debemos de estudiar cuantos aviones existen en el mercado y primero cual es la necesidad de repuestos rotables que se tiene, aproximadamente invirtiendo 5 millones de dólares en repuestos y así considerarlo como repuestos realmente importante para atender a Uruguay, a Paraguay, Argentina y al sur de Brasil, pero siempre dependiendo lo que se compre, porque quizás yo con 5 millones de dólares no compre un avión que es un Pilatus PC 12; sólo el avión vale los 5 millones de dólares, ahora si compro los elementos más caros del avión capaz que precise 50 millones dólares, por eso todo va a depender de en qué se invierta.”

iii. Inversión en la aeronáutica

Al comparar de acuerdo a las estadísticas de los pasajeros y/o carga transportados por día, mes o año, no existe otro medio que pueda compararse en rapidez, precisión, eficiencia, comodidad y fundamentalmente SEGURIDAD.

Analizando a la aviación desde el punto de vista de extrema necesidad intentando salvar lo máspreciado que existe, que es la vida, no hay repuesta más rápida o dinero que importe a la hora de salvar una vida con un avión ambulancia, para un trasplante de órgano o quizás un Helicóptero salvando un caído en combate en plena Batalla siempre se arriba a lo mismo... no tiene comparativos.

Si se estudia lamentablemente a la aviación desde el punto de vista de Bélico, para lograr la Seguridad Nacional, es importante mencionar la opinión del General Winston Churchill *“la supremacía del aire es hoy y siempre la máxima expresión del poderío Militar”*, es decir quien tenga el dominio del aire tiene el poder de las acciones.

Y así sucesivamente es posible seguir identificando grandes conceptos para arribar siempre a lo mismo; es un medio de transporte que en cualquiera de las áreas que se analice, por costoso que fuese, es necesaria su existencia.

No es viable imaginar una detención masiva, mundial, de los aviones comerciales que sobrevuelan el planeta al mismo momento, realmente sería un caos.

Paradójicamente es importante destacar lo contradictorio que significa que para que un avión de línea aérea comercial tenga un adecuado equilibrio, no puede superar más de 60 trabajadores por avión, para lograr la escasa rentabilidad de un 5%⁷¹. Este estudio fue realizado por TAM, una de las grandes compañías del continente, al igual que Lan Chile, que han podido incorporar ese equilibrio para lograr desde tan largo tiempo la rentabilidad segura.

⁷¹ “El peor negocio del siglo, Aerolíneas Argentinas”. Revista Avión Revue Internacional, Número 116 Octubre/Noviembre 2009.

Somos consientes que Uruguay es muy pequeño, pero la región es muy grande, la Fuerza Aérea nacional posee aviación de transporte, de ataque, de combate, de enlace, de fotografía aérea especializada, de entrenamiento, de helicópteros que han sido muy utilizados en los lamentables incendios ocurridos en los últimos años.

La Armada Nacional también posee aviación de reconocimiento, de entrenamiento, de traslado, de enlace y de helicópteros. La Aviación Civil, con tres líneas aéreas (PLUNA, Air Class, Aeromás y BQB Líneas Aéreas que se encuentra certificándose) dos compañías de carga aérea, Air Class (DHL) Aeromás (FedEx), taxis-aéreos, escuela de vuelo helicópteros, deportivos, privados, experimentales y fundamentalmente aviones agrícolas, etc.

Todos en conjunto carecen de un CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE REPUESTOS DE AVIACIÓN, en la región.

Conclusiones

Luego de analizar los aspectos básicos para la instalación en Uruguay de un centro de distribución y comercialización de repuestos de aviación, y vista la necesidad que representa para la actividad aérea contar con un local de ventas de repuestos con stock inmediato, se concluye en primer lugar que Uruguay ofrece la infraestructura logística necesaria para llevar adelante el negocio. Actualmente Uruguay asiste a un proceso de integración regional y mundial, hecho que se determina a través del recientemente inaugurado Aeropuerto Internacional de Carrasco y de la ampliación del Puerto de Montevideo, los cuales se presentan como centro intermodal de transporte y distribución para la región, y el resto del mundo.

Han pasado ya varios años a partir de la aprobación de la nueva Ley de Zonas Francas y más de 15 años de la aprobación de la Ley de Puertos, dos regímenes complementarios que modernizan la actividad logística del país y que generaron nuevas condiciones y herramientas para la competitividad. Es así que Uruguay como plataforma de inversión, ofrece a los inversionistas extranjeros y nacionales un punto estratégico de ingreso de mercaderías para la región y principalmente brinda la posibilidad de abastecer a los países miembros del MERCOSUR con sus beneficios aduaneros y fiscales. Como consecuencia de estas características es ampliamente viable la elección del “*Uruguay Logístico*” como modelo de centro de distribución, a pesar de que es un país muy pequeño, podrá ser utilizado como punto pivot para la zona, siendo ésta un mercado con alta demanda.

En lo que respecta a la aviación, si se comparan las estadísticas de los pasajeros y/o carga transportados por día, mes o año, no existe otro medio que pueda compararse en: rapidez, precisión, eficiencia, comodidad y fundamentalmente seguridad. Desde el punto de vista de la necesidad de su uso como ambulancia aérea, no hay repuesta más rápida o dinero que importe a la hora de salvar una vida, por lo tanto la aeronave constituye un medio de transporte valioso ya sea en la reducción de distancias o en la disminución del tiempo que ofrece. Así

sucesivamente es posible seguir arribando a la misma conclusión; es un medio de transporte que en cualquiera de las áreas que se analice, por costoso que fuese, es necesaria su existencia. Fomentando la aviación nacional, Uruguay aplica una amplia gama de beneficios impositivos que promueven dicha actividad al igual que el MERCOSUR los cuales inciden en la competitividad del negocio.

Como conclusión del análisis del mercado, es fundamental tener en cuenta que Uruguay es un país con un número de aeronaves no muy extenso, igualmente así, la aviación se encuentra desarrollada y existe un mercado relevante a la hora de implantar el centro de distribución de repuestos. Principalmente la actividad agrícola posee grandes demandas de productos, ya que al final de la tarea diaria todas las aeronaves deberán estar a la orden de vuelo para ejecutar su trabajo, debido a que hay plagas que no perdonan los cultivos como es el caso del arroz, si un repuesto no llega a tiempo.

De las investigaciones realizadas en las distintas entrevistas, se pudieron extraer como principales ventajas del centro de distribución; en primer lugar que no existe una competencia directa al negocio propuesto, en segundo lugar un gran desarrollo de la actividad de fumigación y de taxi-aéreo. Por otro lado, que no son necesarias grandes cantidades de personal, y por último, la ventaja de contar con el apoyo de personas con experiencia de más de 30 años en la actividad aeronáutica.

Asimismo, se concluyó que para poder aprovechar los beneficios fiscales que posee la aviación nacional, es importante que el centro de distribución opere en una zona franca directamente con las compañías o empresas aéreas. Ya que las exoneraciones de impuestos, según la Ley de Fomento de la actividad aeronáutica en el Uruguay, aplica siempre que las importaciones sean realizadas por compañías o empresas de navegación aéreas de acuerdo a la posición que fijó la DGI.

En lo que refiere a los inventarios, se concluye de las diferentes investigaciones realizadas, que existe gran demanda de repuestos rotables como consecuencia

de que el avión cada 25, 50 y 75 horas de vuelo tiene que pasar por inspecciones en la que necesariamente se le deben de cambiar una gran proporción de ellos.

Del trabajo de campo se pudo extraer como principal información que las diferentes áreas de la actividad aeronáutica poseen distintas realidades y requerimientos de repuestos dependiendo del sector que se esté analizando.

En las preguntas que fueron realizadas a los entrevistados se llegó a la conclusión que el área de fumigación cambiará su forma de compra si este proyecto se llevara a la realidad, ya que es fundamental para ellos poder llegar a tener un centro de distribución de repuestos (sobre todo rotables) para poder acortar tiempos y distancias en comparación con la forma actual de realizar los pedidos.

En el mismo sentido, las empresas de taxi-aéreo modificarán su forma de abastecimiento de repuestos, ya que las mismas expresaron los grandes problemas que existen con los talleres de servicio de mantenimiento como consecuencia de que muchas veces se debe de tener el avión en tierra, herramienta fundamental para este trabajo, dado que un repuesto no llegó.

Por el otro lado, se pudo ver la realidad de la Fuerza Área en donde dependiendo de la decisión y necesidad del Estado es si cambiarán la forma de compra o no. En lo que respecta a las aerolíneas se pudo concluir que es un mercado con nula demanda, debido a que existe un régimen muy organizado y establecido de compra de repuestos a través de sus propios sistemas estructurados de abastecimiento.

En resumen debido a que existe un mercado que posee la necesidad de un repuesto a tiempo tanto en Uruguay como en Argentina, el sur de Brasil y Paraguay, de contratar a personas idóneas en el tema ya sea en el centro de compras en Estados Unidos, en la importación de los inventarios y en toda la actividad aeronáutica; además de obtener los beneficios fiscales y aduaneros expuestos a lo largo de todo este trabajo monográfico, se concluye que el proyecto

de negocios de Uruguay como Centro de Distribución y Comercialización de Repuestos de Aviación es plenamente viable.

Como conclusión de lo que significa un repuesto en la actividad aeronáutica, se puede asegurar que el tiempo es un bien, aún mucho más escaso que el dinero. El dinero puede ir y venir, el tiempo sólo va.

“No es prudente pagar mucho, ni es prudente pagar poco.

Cuando Usted paga mucho, pierde un poco de dinero, eso es todo.

Cuando Usted paga muy poco, es posible que lo pierda todo, porque lo que Usted compró no cumplió con lo que esperaba de ello.

La regla común de los negocios prohíbe pagar poco y obtener mucho. Esto es imposible de realizar.

Si Usted negocia con el licitador más barato es conveniente adicionarle algo más por el riesgo que Usted corre. Y si Usted hace esto, tendrá suficiente para pagar algo de mejor calidad.”

John Ruskin.

Crítico y escritor británico (1819-1900).

Referencias Bibliográficas

Libros consultados:

- ✓ El impacto de la logística en el Uruguay como centro de distribución regional – Autores: Gonzalo Goslino, Germán Invernizzi y Ana Solari.
- ✓ Aspectos que inciden en la competitividad de las líneas aéreas que operan en Uruguay periodo 1990-2005. Álvaro Pamoukaghlian, Paulo Bareño.
- ✓ Diccionario de la Real Academia Española.
- ✓ Diccionario Aeronáutico Civil y Militar – Autor: José Velasco Sales.
- ✓ Descubrir los pioneros de la aviación – Autor: Marcos García Cruzado.
- ✓ Manual del Piloto Privado – DINACIA.
- ✓ Código Aeronáutico.
- ✓ Código de Comercio.
- ✓ Código Tributario.
- ✓ Texto Ordenado 1996.
- ✓ Introducción al Marketing en Aviación Comercial – Autor: Wilhelm Hamm.
- ✓ Decisiones Financieras – Autor: Ricardo Pascale.
- ✓ Administración – Autores: Stephen P. Robbins y Mary Coulter. 6ta. Edición.

Revistas utilizadas:

- ✓ ALAS.
- ✓ Cessna Pilots Associations.
- ✓ Buquebus Magazine.
- ✓ Alabes.
- ✓ Teledyne Continental Motors.
- ✓ Tropic Aerero, INC.
- ✓ Flying Magazine.
- ✓ Aircraft Spruce & Specialty Co.
- ✓ Trade a Plane.
- ✓ Sporty's Pilot Shop.
- ✓ Pilot's Guide to Avionics.
- ✓ Safetech.
- ✓ Wicks.
- ✓ Avión Revue.

Sitios Web consultados:

- ✓ www.uruguayxxi.gub.uy
- ✓ www.zonamerica.com
- ✓ www.dinacia.gub.uy
- ✓ www.fau.com.uy
- ✓ www.faa.gov
- ✓ www.icao.int

- ✓ www.iata.org
- ✓ www.alada.org
- ✓ www.aircraftspruce.com
- ✓ www.boeing.com
- ✓ www.airbus.com
- ✓ www.embraer.com
- ✓ www.cessna.com
- ✓ www.hawkerbeechcraft.com
- ✓ www.newpiper.com
- ✓ www.pilatus-aircraft.com
- ✓ www.diamondair.com
- ✓ hondajet.honda.com
- ✓ www.presidencia.gub.uy
- ✓ www.terminaltcp.com.uy

Otros materiales utilizados:

- ✓ Guía de Negocios Uruguay XXI.
- ✓ ABC de las Zonas Francas en Uruguay.
- ✓ Repartido Teórico No 2. Cátedra Negocios con el Exterior, Curso 2009.

ANEXO 1: Entrevistas relacionadas con el negocio.

En el anexo se intenta acercar al inversor a las distintas percepciones que poseen los entrevistados acerca de la instalación en Uruguay de un centro de distribución y comercialización de repuestos de aviación para la región, al igual que la actividad aeronáutica en el país y a nivel global. Para ello se procedió a seleccionar una muestra dentro de cada sector de la actividad aeronáutica, como ser la Aviación Agrícola, General, Comercial y Militar, a personas idóneas y representativas del tema para poder ofrecer una visión clara, específica y objetiva referente al negocio aéreo.

Datos del Entrevistado Número 1.

Nombre: **Carlos Bertrand.**

Empresa: RENISHAW – Estados Unidos.

Sector: Aviación Militar, miembro retirado de la Fuerza Aérea Uruguaya.

Cargo:

- ✓ Gerente regional de ventas de accesorios de maquinarias agrícolas inglesas. (Kansas, Oklahoma, Luisiana, Texas, México y Centro América)
- ✓ Consultor de Procesos.
- ✓ Gerente General de Okuoman, herramientas japonesas. Empresa con más de 300 empleados.

Estudios: Licenciatura en Negocios del Exterior en Estados Unidos.

Mail: carlos.bertrand@renishaw.com

Entrevista:

- **¿Usted ha trabajado alguna vez para la aviación?**
- *Sí, durante cinco años.*

- **¿Conoce como es el funcionamiento de distribución de repuestos aeronáuticos?**
 - *Sí, lo conozco.*

- **De acuerdo a su experiencia, ¿considera usted que puede ser el nexo de compra para un centro de distribución de repuestos en el Uruguay?**
 - *En Uruguay como región sí, por el perfil profesional que tengo, una de las partes del territorio que cubro que es Kansas está Wichita, San Louis que son dos de los centros más grandes de aviación en Estados Unidos, allí están Beechcraf, Boeing, siendo los principales fabricantes de aviones en el mundo. Después hay cientos de empresas que proveen de partes a esas industrias.*

- **¿Cómo serían los distintos sistemas que usted utilizaría para lograr enviar los repuestos a Uruguay?**
 - *Lo primero que hay que tener es una muy buena base de sistemas informáticos, hoy por hoy el hecho de tener una laptop te facilita pero se debe de tener una muy buena base de datos, que tiene que estar relacionada con lo que sería la oficina de compras y la oficina de ventas, la oficina de ventas también se encargaría del estudio de mercado, analizando que tipo de repuestos, cuanta cantidad de acuerdo a la existencia de equipos y aeronaves que hay en la zona. Hay que encontrar la necesidad de mandar esa base de datos a la oficina de compras en EE.UU. La oficina de compras la función que debe de tener es conseguir el mejor precio y establecer la mejores relaciones directamente con el fabricante, no con distribuidores. El único inconveniente sería el volumen, de repente un fabricante de baterías o un fabricante de frenos no quiere establecer una relación con un comprador que le va a comprar 8 frenos al año, entonces estaría obligado la oficina de compra a buscar el mejor precio dentro del mejor distribuidor directo de esa fábrica, incluso a veces ese distribuidor tendrá mejores precios porque compra miles en cambio yo no lo lograre ese precio porque voy a comprar 8. Esa es la principal función*

de la oficina de compras en EE.UU. Este centro para mí tiene dos funciones muy importantes: la compra, y la importación de la parte, debe de preparar por ejemplo la papelería de forma que se haga automatizada y con mucha eficiencia. Por lo tanto, no sólo se hace la compra sino que hay que hacer el envío, se debe de tener relaciones con agentes de exportación y saber las leyes de exportación de Estados Unidos, por ejemplo que es lo que puedo exportar, como lo puedo exportar. Existe un libro que provee el departamento de comercio de Estados Unidos de casi 4000 páginas con todos los códigos de cada tipo de repuestos que se exporta de Norteamérica hacia el exterior, debe de salir un certificado de origen. Y como conclusión creo que yo podría llegar a ser el tan nombrado nexa para el centro de compras.

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**

- *No sólo en Estados Unidos, sino que en todo el mundo existe una norma que se está estableciendo hasta en el Congo. En EE.UU. es el FAA regula todas las partes de los aviones que están volando, al punto de que si hay un accidente y el avión se hace pedazos, agarran un partecita diminuta del mismo y tienen que encontrar esa trazabilidad para ver quien lo hizo, para ver si el control de calidad de esa parte cumplió con los estándares y no resultó causa del accidente. Hoy día para fabricar una parte de aviación tiene una exigencia enorme, te lo digo yo que estoy en la parte de manufactura, para fabricar una parte de aviación debes de presentarle a la FAA el proceso de cómo se hace esa parte, y ese organismo federal te autoriza o no hacer esa parte de esa manera, una vez que está autorizado para cambiar ese proceso es un montón de papelería porque una vez que lo reviso y lo autorizo es muy difícil de cambiar. Existen igualmente tolerancias de que bien hecha o de que mal hecha está la parte, algunas son en micras.*

Es hacia dónde va toda la aviación, no sólo en Estados Unidos y en Europa sino en el mundo entero.

- **¿Usted tendría posibilidades de distribuir los distintos componentes de una aeronave?**
 - *Sí, contestado anteriormente.*

- **¿Cual serian para usted los sistemas de comunicación más utilizados para tener una conexión con el centro de distribución de repuestos?**
 - *Internet, a través de video conferencias y correos electrónicos; y teléfonos celulares.*

- **¿De acuerdo a sus experiencias, las exportaciones que usted ha intervenido fueron sencillas o complicadas?**
 - *No, hay un nivel determinado, en si ninguna importación ni exportación es sencilla, si tenés un proceso adecuado se vuelve una rutina, hay que tener las herramientas necesarias que son la información que te da el departamento de comercio de Estados Unidos, se debe de tener una muy buena relación con un agente exportador aduanal de confianza y llenar la papelería que todo funcione correctamente. El documento aduanero en Estados Unidos se llama Licencia de exportación. En caso de una importación se denomina Licencia de importación y existen una serie de anexos que dependen del tipo de producto de que se hable. Por ejemplo en Estados Unidos no se puede exportar maquinaria de 5 ejes al resto del mundo porque pueden ser utilizadas para hacer armas. Por lo tanto en la aviación también existen partes que no se pueden exportar porque su fin puede llegar a ser utilizado en otras cosas.*

- **¿El traslado de repuestos desde Estado Unidos a Uruguay considera que sufre algún tipo de riesgo?**
 - *No, si está bien empacado y si la documentación es correcta. En cuanto a la economía lo más en cuenta es un contenedor saliendo del puerto de Houston o del puerto de Miami al puerto de Montevideo. Para un contenedor hay dos formas, o se envía un contenedor completo para los repuestos siendo dueño de los candados o se puede exportar partes en contenedores de otros. La*

duración de Houston- Montevideo dos semanas, va de 14 a 20 días, en cambio en avión si bien es más costoso es más rápido sobre todo en casos de emergencia, ya que desde Dallas – Bs. As. 10 hs; Dallas - San Pablo 8 hs. más la llegada a zona franca.

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son de fácil acceso?**
 - *Sí, son de fácil acceso, tenés una variedad amplia de compañías que te aseguran por diferentes costos.*

- **¿La participación de la aduana o la de los despachantes es de trámite sencillo o normal?**
 - *Sí, de nuevo al ser electrónico todo es imposible de equivocarse, además el propio formulario te lo indica si nos equivocamos en llenar algo.*

- **¿La documentación que es frecuente en todo tipo de exportación, es regular o varía según el repuesto?**
 - *Los anexos varían de acuerdo al tipo de exportación, cada exportación es un documento único.*

- **¿Qué imagen tiene Estados Unidos de Uruguay cómo lugar para invertir? ¿Y cómo potencial comprador?**
 - *Si lo miramos como país es insignificante para Estados Unidos pero si lo miramos como un mercado de oportunidades, podemos llegarlo a ver como un país de Servicios, en un constante desarrollo con las Zonas Francas. Por lo tanto para cualquier americano lo importante es la zona de inversión más allá de lo que es el país, Uruguay es muy pequeño para analizarlo como país y no como mercado en donde invertir. Por lo tanto las oportunidades se deben de buscar en el cono sur. Montevideo debería de poder explotar un centro de servicios como si lo hay en Santiago por ejemplo o en Brasil que cada vez más se aísla de la lengua hispana.*

Datos del Entrevistado Número 2.

Nombre: **Andrés Pujol.**

Empresa: Pujol y Castro Ltda.

Profesión: Despachante de Aduana

Mail: japc@adinet.com.uy

Entrevista:

- **¿Usted ha trabajado alguna vez para la aviación?**
 - *Desde el punto de vista aduanero sí, tengo muchos clientes vinculados al ambiente aéreo, y en cuanto a los trámites aduaneros son prácticamente los mismos.*

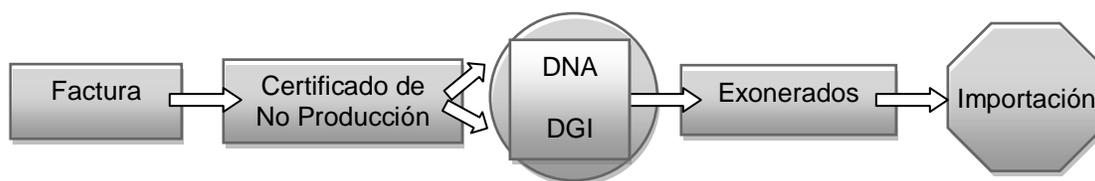
- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *La aviación para mi comenzó como un hobbies, pero me dio la posibilidad de conseguir clientela en el rubro.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis en nuestro país?**
 - *Sí, pero no sé si es problema del país, o de que, si lo comparamos con Canadá son distancias chicas pero igualmente la aviación es muy necesaria, en cambio acá en Uruguay salvo puntos específicos como Salto y Rivera no existe esa necesidad. En mi negocio los repuestos no representan un gran porcentaje, y podría llegarte a decir que si juntamos todas las empresas que se dedican al ramo aeronáutico alcanzaría para un sólo despachante.*

- **¿Considera la aviación como un medio desarrollado en nuestra región?**
 - *Depende de donde lo mire, si analizo que no existe una línea directa por ejemplo a Mendoza ahí creo que no estamos desarrollados.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, pienso desde que yo estoy en esta rama, por más de 15 años he visto evolucionar la aviación de forma importante, sobre todo en la parte de aviónica.*
- **¿Conoce como es el funcionamiento de distribución de repuestos aeronáuticos?**
 - *Sí, lo conozco.*
- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Lo que es el 8130 lo conozco a la perfección, incluso es lo primero que se pide para la importación, si no se consigue el formulario no lo tomo para proveedor.*
- **De acuerdo a sus experiencias, ¿las importaciones que usted ha intervenido fueron sencillas o complicadas?**
 - *Sí, son sencillas por estar hace años en el negocio, tiene ciertas particularidades de tratar de exonerar el tributo del IVA y los derechos de importación aduaneros.*

Se debe de conseguir la factura con el numero de parte, luego se saca el certificado de no producción emitido por DINACIA, y luego a través de la Ley Nro. 9.977 - Ley de Fomento, nos dice que todo repuesto esta exonerado de tributo siempre y cuando no se produzcan aquí en Uruguay. Entonces DINACIA emite dichos certificados uno para DGI y otro para Aduana avisándole a ambos que ese producto en Uruguay no se fabrica, ahí comienzan los tramites de exoneración. Si no es un producto comestible, nosotros vamos de la factura a la importación ya exonerada.



- **El traslado de repuestos desde EE.UU. a Uruguay ¿Considera que sufre algún tipo de riesgo?**
 - *No ningún tipo de riesgo, son importaciones totalmente seguras.*

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son exigibles y de fácil acceso?**
 - *Los seguros de importación no son obligatorios en Uruguay, si bien se puede cubrir agregando el 1% de la factura no es algo que si se pida en la importación y sería un seguro ficticio.*

- **¿Los trámites de la aduana son sencillos?**
 - *Sí, son sencillos es como te mencione en el esquema anterior, al tener experiencia en el tema para nosotros se nos vuelve un proceso rutinario y sin ningún tipo de complicación.*

- **¿La documentación para realizar una importación es regular o varía dependiendo del repuesto?**
 - *Es regular para todo tipo de repuestos, siempre hay que adquirir el certificado de no producción y la factura de la compra.*

- **El precio de las tasas de importación, ¿es igual o varía según el repuesto?**
 - *Si se logra demostrar la no producción del repuesto en nuestro país la tasa es cero, y si no logramos la exoneración va depender del repuesto va desde 0 a 20 % del precio siempre en modalidad **CIF**.*

- **¿Cuáles son los requisitos que debe tener un repuesto para entrar a nuestro país sin problemas, qué tipo de documentación se debe de completar? ¿Existe algún INCOTERM específico para la importación de repuestos?**
- *No existen requisitos especiales para la entrada de un repuesto a nuestro país., y no existen INCOTERM específicos para la aviación.*

Datos del Entrevistado Número 3.

Nombre: **Aristóbolo Zanellato.**

Organismo: DINACIA

Cargo:

- ✓ Inspector de Aeronavegabilidad

Mail: azc@adinet.com.uy

Entrevista:

- **Dentro de lo que es su trabajo, ¿Podría considerar la tarea, sin considerar el avión?**
- *No, el avión lo debo de considerarlo por los certificados que expedimos.*
- **¿Qué representa la aviación para usted?**
- *Es un método de transporte, rápido y seguro.*
- **¿Considera que la aviación se encuentra en crisis?**
- *En el Uruguay puede ser que sí, aunque están entrando aviones nuevos, no es la misma aviación de antes. Al tener mejores carreteras, mejores autos y país chico pienso que ha desplazado un poco la aviación.*

- **¿Considera la aviación como un medio desarrollado en nuestra región?**
 - *Más o menos, es relativo dependiendo del país, si pienso que en la parte aeroagrícola si esta desarrollado, PLUNA ha traído aviones nuevos pero es todo relativo desde el punto de vista que se mire.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, tanto en los modelos de aviones como la parte de reglamentaciones, que es lo que justamente nos exige la FAA, en la que nos audita como órgano contralor estatal de nuestro país cada dos meses.*

- **De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy ¿en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *Podemos distinguir entre tres tipos de aviación: la parte agrícola, la parte aerocomercial, o aviación general.*
En la parte agrícola se mantuvo, las regulaciones han mejorado pero no están siendo adecuadas al país nuestro, ha mejorado en los modelos y en las exigencias aéreas.

- **¿Conoce cómo es la distribución de repuestos aeronáuticos?**
 - *Sí, conozco.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que existen sobre la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí, justamente es lo que nos exigen a nosotros, cada tres meses La FAA nos audita y nosotros debemos de cumplir con ciertas exigencias como lo son el 8130.*

- **¿Cómo se mantienen informados de las distintas exigencias de los países del MERCOSUR?**
 - *Las exigencias las dan las reglamentaciones aeronáuticas uruguayas (RAU), y son adaptadas de los FAR (mismas regulaciones pero norteamericanas), a través de ello y de las exigencias que vienen de la FAA es lo que nos regimos nosotros, el resto es a carácter informativo, todo lo que venga por ejemplo MERCOSUR.*

- **¿Cree si existiera un centro de distribución en Uruguay de todos los componentes más importantes de un avión, que es utilizado para la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, siempre que se encuentre dentro de las normativas exigidas, como lo es el 8130- 4 si hablamos de aeronave, motor, y hélice y 8130-3 si son repuestos y accesorios en general.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone de mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada aeronave?**
 - *Los cambios se informan a través de las Directivas de aeronavegabilidad, dichas AD son emitidas por accidentes o por desperfectos, y son emitidas por las fábricas, nosotros aquí las bajamos por Internet o se puede estar inscripto a Avantex o alguna empresa que se dedica a mandar todas las directivas según el modelo del avión, pero por ser DINACIA no existe ningún beneficio.*

- **¿Han cambiado mucho en cuanto a la fiscalización como Órgano controlador?**
 - *Si ha cambiado desde que salieron las reglamentaciones hace más de diez años. Al principio eran los RAC (Reglamentación Aeronáutica Civil) y luego paso a los RAU.*

- **¿Cuánto tiempo se demora en inspeccionar un avión?**
 - *Depende el tipo de aeronave, un monomotor puede llevar dos horas o dos horas y media; y si hablamos de un bimotor con papeles complicados puede llevar hasta un día y medio. Siempre dependerá del tamaño, de la complejidad de la documentación y de la cantidad de motores que tenga y de qué tipo.*

- **¿Qué cantidad de aeronaves en orden de vuelo actualmente en Uruguay?**
 - *En el año 2008 renovamos 239 y en este años a la fecha llevamos 174. Ahora el Certificado de Aeronavegabilidad se da cada dos años, el primer año va el inspector y controla emitiendo el certificado de aeronavegabilidad, al otro año el taller es el que presenta la documentación y la DINACIA coloca un sello de certificado pero no lo firma porque en el segundo año no lo inspecciona, sólo controla los papeles presentados.*

Datos del Entrevistado Número 4.

Nombre: **Daniel Chocho.**

Empresa: Servicios Aéreos del Sur S.R.L. (SA'S)

Cargo:

- ✓ Director de SA'S
- ✓ Instructor de vuelo
- ✓ Piloto Fuerza Aérea por más de 22 años, área de combate.
- ✓ Inspector de aviación civil.
- ✓ Piloto de Aviación militar, aviación comercial, aviación línea aérea, aviación agrícola, publicidad aérea, taxi-aéreo.
- ✓ Experiencia en 84 clases de aviones.

Mail: delfinch8@yahoo.com

Entrevista:

- **Dentro de lo que es tu trabajo, ¿consideras que podrías realizar la tarea sin considerar al avión?**
 - *Quizás a la altura de hoy, esa pregunta la puedo contestar como que sí, puedo realizar la tarea porque puedo dirigir, controlar, o administrar una empresa ya que he tenido la experiencia de 30 años en la aviación. Evidentemente lo que hice en los últimos 30 años fue volar, entonces hoy podría dirigir una parte de una empresa ya sea comercial, la parte de mantenimiento y abastecimiento, de control de calidad, de selección de pilotos, en si podría estar trabajando sin estar vinculado directamente al avión. Al avión yo como piloto-maquina, de todas maneras siempre voy a estar relacionado con el avión.*

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *La aviación empezó como una vocación de niño, y ha sido parte de mi vida en los últimos 30 años, yo con 49 años y 30 de experiencia ha representado todo en mi vida. Empecé como una ilusión de estar cerca de una maquina que vuela, después comprendí lo mucho que esa máquina nos enseñaba y nos daba, hasta descubrir sin lugar a dudas que es el transporte más seguro, confirmado por las estadísticas, quiere decir que la aviación para mi es todo. Es el lugar más seguro que me encuentro desde el momento que respiro.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *No, la aviación ha estado cíclicamente con empresas abriendo y cerrando, creo que en general es el factor humano el que lleva adelante con éxito las empresas, desarrollando planes de ejecución altamente profesionales que no porque se bajen los costos se tendrá mal mantenimiento; bajar los costos significa operar aviones con distintos rangos, altamente profesional el mantenimiento, probablemente no darle un buen café o un buen cubierto pero si darle un buen servicio profesional desde la cabina, desde la aeronave, entonces la empresa se encuentra desde un equilibrio, que puede sobrevivir,*

muchas veces las empresas crecen, crecen, crecen y a veces hay que crecer más de acuerdo a lo que diagrama un organizador que una empresa aérea o de un trabajo aéreo. Hay un ejemplo en el 2003 en donde la empresa VARIG tenía 90 aviones y 14.000 empleados y TAM tenía 90 aviones y 7.000 empleados, lo que había hecho TAM era invertir en un programa llamado malla de unos 5 millones de dólares, que ese programa de informática le planificaba la hora del piloto, la hora de la azafata, la hora del avión para que estuvieran en el lugar adecuado y no tuvieran que parar un avión y así se diferenciaron de VARIG que entró luego en quiebra.

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
- *No, quizás en nuestra región empezando desde lo nuestro, desde Uruguay nacemos y crecemos en un país de 600 kilómetros, quiere decir que eso hace que no tengamos una cultura aeronáutica, el que nace en Argentina en el sur si tiene que ir por algún motivo al norte de Argentina, lo primero que va a pensar es en un avión, no va a pensar como acá que si llegamos a ir a Rivera pensamos primero en un ómnibus, luego el auto, después en un taxi y por ultimo en un avión. Quiere decir que nuestras distancias nos hacen crecer en la vida normal sin considerar el avión. Los vehículos terrestres también compiten con el avión, porque no son de fácil acceso y el hecho social de la vida nuestra al vehículo lo lavamos, lo cuidamos, es parte de nuestra familia, disfrutamos el vehículo y por ello el vehículo terrestre compite con el avión, además de que las carreteras son bastante buenas y las distancias son cortas, ahora cuando existe la necesidad de combinar la zona sur de Brasil, como Río Grande do Sul que es altamente montañosa, o ciudades muy grandes como Santa María, Bage, la zona de Canela y Gramado es allí donde las empresas al no tener combinación de línea aérea afirma que el transporte se está desarrollando.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, ha evolucionado muchísimo en la parte de informática, no ha evolucionado mucho en la parte de quizás algunos componente de la planta motriz, por ejemplo un avión Cessna de 4 asientos del año 57y un Cessna del año 2005 desde Montevideo a Rivera los dos van a poner la misma 2 horas de vuelo, es ahí que la aviación no evoluciono, lo único que evolucionó fue en que el cosmético adentro sí, el tapizado de cuero, el airbag en un cinturón, en la parte informática de cabina, en la información de los instrumentos de vuelo, ahora si hay un buen mantenimiento cualquiera de los dos aviones van hacer seguros, entonces quiere decir que en eso no ha evolucionado mucho y eso hace que probablemente cuando uno tenga que vender un repuesto tenga un alcance muy amplio, yo tanto voy a vender un repuesto de un motor o un cilindro a un avión del año 57 como al del año 2005 porque los dos son exactamente el mismo.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *La aeronáutica nacional esta súper poblada en cuanto a controles que muchos de ellos no son muy efectivos, como por ejemplo si yo quiero habilitar una pista tengo que hacer un trámite en la Dirección correspondiente que es la Dirección Nacional de Aviación civil internacional, y así mi tramite habilita una pista y esa pista queda habilitada, pero si a los dos años no tiene una inspección esa pista pierde la habilitación quedando en suspenso, también pasa en las torres de desarrollo de control, el desarrollo del personal que atiende las torres de control del interior, las iluminaciones, la parte de apoyo a la navegación, es decir lo que ha pasado es que antes todos los aeropuertos del interior funcionaban y la burocracia creció, los controles son más exigentes no más efectivos, la gente no tiene la necesidad en este lugar y eso hace que no haya habido un cambio significativo y si haya empeorado la aviación. En resumen a empeorado los aeropuertos, los horarios de los aeropuertos, ha empeorado la*

burocracia que le exigen a los aviones sin mejorar la calidad de funcionamiento, han exigido más a los pilotos y en realidad lo que han logrado es que a la aviación la han ido atacando por determinadas exigencias que no han mejorado ni han contribuido a la seguridad de vuelo y si ha contribuido a la burocracia, y al momento de realizar la tarea en definitiva nada funciona.

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿Y en situación de urgencia? ¿Cuál es el porcentaje de dinero que cuesta traer el repuesto en avión o en barco?**

- *Bueno, yo hoy como Director y jefe de operaciones de la empresa servicios aéreos del sur, empresa dedicada a la parte de taxi-aéreo y servicio de vuelo no regular ya sea fotografía o traslado sanitario lo que fuera, nuestra empresa terciarias el mantenimiento al día de hoy y es allí donde vemos el gran problema. Tenemos aviones que están siendo requeridos permanentemente, nosotros hemos apostado a entrar en un nivel de estandarización de lo que tiene que ver con el servicio de taxi-aéreo no regular, creemos en las empresas de taxi-aéreo y eso lo combina que las tripulaciones con las máximas calificaciones, los aviones son los más nuevos de la aviación uruguaya, haciendo una apuesta al marketing con stands en el Prado, para lo cual hemos invertido una parte importante y eso hace que tengamos una demanda alta y a la hora que nos piden los aviones, y cuando mandamos los aviones al taller nos encontramos que la inspección debería de demorar tres días y demora una semana por falta de un repuesto, los pedidos del taller son centros, los pedidos de los repuestos llegan a veces equivocados, hay que volver a cambiarlos, no hay stock, entonces presionamos al taller para lograr tenerlos a urgencia, siempre basados en un costo, aceptamos y los repuestos llegan a través de línea aérea, pero muy costoso. Cuando lo hacemos en tiempo normal, presionamos al taller para que prevea que la semana que viene el avión va a entrar en inspección y todos los elementos necesarios para que un avión entre en servicio lo antes posible. Ahora se nos da un ejemplo, mañana 16 de noviembre uno de los seis aviones de la empresa vence su certificado de*

aeronavegabilidad, tiene una fecha de vencimiento de un año, ese avión mañana caduca su certificado anual, el taller hace un año atrás sabe que mañana va a entrar en inspección, cuando entra mañana en inspección el taller le tiene que cambiar un montón de elementos que hoy la aviación se lo ha impuesto a las empresas de taxi-aéreo, o sea cambiar por ejemplo los componentes con vida limite, quiere decir que el cinturón de seguridad dura 10 años, y si el avión entra mañana en inspección y es de los 80, tiene que cambiar el cinturón y la empresa de mantenimiento no tiene aun previsto el cinturón que hace un año que debe de cambiar. Entonces todo funciona muy bien pero, la burocracia presiona, la autoridad presiona, los talleres no tienen los elementos, y así todo es más lento. En resumen nosotros terciarizamos el servicio presionando al taller y trayendo n definitiva por vía aérea urgente.

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *Sí, nosotros no compramos repuestos, compra el taller, pero si es necesario traer una batería del lugar más cerca y más rápido posible sí. Si la tengo que comprar en Brasil o la tengo que comprar en Paraguay o en Argentina o en donde sea lo que quiero es el tiempo, el tiempo es fundamental para que el avión este pronto, ha pasado de tener que llevar a un herido a un accidentado y la vida no tiene precio, y yo tengo el avión parado por no tener un batería para que el avión arranque, o sea cosas pequeñas porque? Porque acá no hay. Hoy existen talleres que no tienen una batería para poder cambiarle al avión, que debe de ser la cosa más sencilla.*

- **¿Cómo es el funcionamiento del centro de distribución de repuestos para usted?**
 - *Debido a la gran carencia que hay en la parte de lo que es el abastecimiento del repuesto, un espacio existe dentro de lo que sería la parte de unir la cadena entre el que quiere tener el avión lo antes posible volando por una razón de necesidad ya sea porque es un avión agrícola, una herramienta de*

trabajo o una ambulancia aérea o porque es parte de un negocio como lo es el taxi-aéreo o vamos a llevarlo más grande, porque es parte de la seguridad nacional del país como puede ser un avión de la Fuerza Aérea, y los que quieren distribuir los repuestos, eso se hace a través de pedidos, a través de solicitudes de intermediarios, de gente que busca en Estados Unidos el repuesto adecuado, creo que ahí el tiempo es el que manda y es allí donde tendría que haber un centro de distribución de repuestos.

El centro de distribución de repuestos es muy sencillo, es un lugar que tiene que cumplir la posibilidad de estudiar de todo lo que es el parque aeronáutico del Uruguay, y sin abarcar mucho, sólo con Uruguay, después Paraguay que tiene muy poca asistencia de carga aérea, no tiene grandes llegadas de barcos, entonces tiene una falta de distribución de lo que podría ser una cantidad de repuestos determinados. Yo he volado mucho a Paraguay, y Paraguay tiene una aviación general que es dos o tres veces más importante que la del Uruguay, no tienen grandes barcos que le lleguen repuestos aeronáuticos, tienen dificultades en las cargas aéreas para los repuestos, por eso yo estudiaría primero un centro de distribución de repuestos que le llegue abarcar al Uruguay, como tenemos grandes beneficios de tener las zonas francas, lo instalaría ahí para empezar hacerme conocido en la región, poder darle a Paraguay una mano, Brasil es productor de aeronaves pero el 80% de los aviones son americanos, los motores en un 90% son americanos entonces se debería de apuntar a todos los repuestos rotables, cubiertas, pastillas de frenos, fluidos hidráulicos, mangueras, el instrumental es para todos los aviones ya sea inglés, americano, alemán, todos llevan el mismo instrumento, el mismo altímetro, el mismo horizonte, el mismo velocímetro, quiere decir que yo tendría un stock de todo lo que es altamente rotable, y lograría una situación sumamente ágil para atender a la región, en donde la región tiene una gran necesidad, un ejemplo si se despierta a comprar repuestos en un centro de distribución que sabe que está localizado en este lugar es Río Grande do Sur, con una aviación agrícola muy importante, al igual que Uruguay, Paraguay y Argentina y es allí donde tiene que apuntar el centro de repuestos.

- **¿Cuánto sería aproximadamente lo que se debería de invertir para tener un centro de distribución aprobado y certificado en nuestra región?**

- *Eso pasa por varias áreas, aprobado y certificado no es muy complicado, por ejemplo en cuanto a lo que hace el centro de distribución es colocarlo en una zona franca, allí se alquila el espacio, se acondiciona porque hay algunos repuestos que tienen que estar a determinadas temperaturas, no pueden estar expuestos al calor, y esto es muy barato, la zona franca es bajo el alquiler si lo comparamos con el valor de la mercadería y con alta reposición de venta de repuestos aeronáuticos, después establecer la empresa para administrar ese negocio, y la autorización de aviación civil que es muy sencilla porque cuando yo ya compro el repuesto viene certificado por la trazabilidad, su certificación que lo hace valedero, luego en todo el trayecto se encuentra reglamentado, y cuando se vende a través del certificado de no producción sigue con reglamentación.*

Existen empresas en Estados Unidos como Aviall, con catálogos, los Trade a Plane, hay eventos como los realizados una vez por años en el festival más grande del mundo en Oshkosh, o en Chile que se realiza en los años pares como la FIDAE (feria internacional de aviación y del espacio) y allí uno logra el relacionamiento con los grandes operadores o mayoristas, y así con la necesidad real acá que es el tiempo se consiguen determinados precios.

- **Con la experiencia adquirida, cree que existe un mercado a nivel regional y nacional que se le puede vender repuestos y poder competir con la importación a través de mail?**

- *Sí, existe un mercado como lo mencione anteriormente, debemos de estudiar cuantos aviones existen en el mercado y primero cual es la necesidad de repuestos rotables que se tiene, aproximadamente invirtiendo 5 millones de dólares en repuestos y así considerarlo como repuestos realmente importante para atender a Uruguay, a Paraguay, Argentina y al sur de Brasil, pero siempre dependiendo lo que se compre, porque quizás yo con 5 millones de dólares no*

compre un avión que es un Pilatus PC 12, sólo el avión vale los 5 millones de dólares, ahora si compro los elementos más caros del avión capaz que precise 50 millones dólares, por eso todo va a depender de en que se invierta.

Datos del Entrevistado Número 5.

Nombre: **Carlos Chalkling.**

Empresa: Charles Chalkling S.A.

Sector: Aviación Comercial – Aeroaplicación de productos químicos en la agricultura. Taller Aeronáutico.

Cargo:

✓ Director de Charles Chalkling S.A.

Mail: aerchalk@adinet.com.uy, carloschalkling@adinet.com.uy

Entrevista:

- **¿Dentro de lo que es su trabajo considera que se podría realizar la tarea, sin considerar al avión?**
 - *Todo depende del cultivo del que se hable, por ejemplo si hablamos del arroz el avión es súper necesario ya que es imposible que una maquina atraviese los campos plantados, si hablamos de suelos y existen lluvias al estar blandos los pisos con equipos terrestres tampoco se puede trabajar, entonces el avión pasa hacer fundamental para el control de las plagas, o fertilizaciones indispensables.*

- **¿Que representa la aviación para usted?**
 - *Medio de vida, y el área donde trabajo y desarrollo mi profesión desde que nací. Como dirían los americanos “Life Time”.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *Pienso que no, hoy no, en el Uruguay en particular con el crecimiento agrícola yo diría que la aviación agrícola se encuentra en auge. Ahora, si hablamos de la aviación privada y de taxi-aéreo es claro la crisis que se está viviendo fundamentalmente por las reglamentaciones.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *No, para nada, totalmente no desarrollado.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, ha evolucionado la parte de la aviónica, la parte de la tecnología de los motores, eficiencia, infraestructura, consumo de combustible, la aviación en general ha evolucionado.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *No ha tenido grandes cambios en los últimos 30 años. El tema de los requerimientos en el mantenimiento, se ha sido mucho más estricto el control, la legislación ha cambiado y se ha puesto al nivel de la aviación regional y mundial. Las flotas nuestras son demasiado variada con aviones muy modernos y aviones muy viejos.*

- **¿Qué cantidad de aviones tiene su empresa?**
 - *En la parte agrícola son 8 aviones que operan para la empresa. "en Taxi-aéreo y 2 en la escuela de vuelo.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *En la parte agrícola nosotros podemos llegar a volar unas 1800 hs por año.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *El motor es lo que tiene más demanda de repuestos por volumen y por costo. Pero además como mantenimiento genérico el tren de aterrizaje y la aviónica son los que consumen más repuestos a lo largo de todo el año.*

- **¿Dónde actualmente reparan sus aviones?**
 - *En nuestro propio taller.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior?**
¿Cuáles son?
 - *Es mínimo, se hace una parte de trabajos puntuales de cilindros, el re cromado se manda a EE.UU., hay una reparación por soldadura de cilindro motores radiales y algún trabajo puntual de hélice para serle una conversión por SCTC (mejora).*

- **¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Por el alcance que tiene nuestro taller y la habilitación que posee no son muchas las cosas que no se pueden resolver yo diría que hoy en día se puede solucionar todo.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**
 - *Una importación, le compramos casi todo al fabricante directamente. Y en situación de urgencia o al fabricante con una declaración de aeronave AOG o en la WAPA (Asociación Mundial de Talleristas de Hélice) en la que nosotros tenemos una membrecía constante y accedes a una red de talleres que pueden tener el repuesto, o a brokers en los que se stockean de repuestos usados en diferentes condiciones, y como nosotros somos overhauleadores totales podemos traer la parte y terminar de trabajar acá.*

- **¿Cuál sería la importancia para usted, si considera que su aeronave es una herramienta de trabajo, tenerla en un mínimo de tiempo en orden de vuelo?**
 - *Es total, hay un daño económico monstruoso si una aeronave de zafra que espera todo un año para facturar no estuviera en condiciones justo cuando se necesita, el daño es muy grande desde el punto de vista económico y de la atención al cliente. Hay veces que se tiene que cambiar el ala en el día, el motor en una noche porque el avión debe de quedar en orden de vuelo al otro día.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *No.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Si.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *En un periodo de zafra un día o dos máximo. Pero si analizamos en profundidad debo de decir que para que este tiempo se cumpla se debe de tener un motor en stock parado por las dudas gracias a toda la demora de trámites, de papeleo, fletes, barcos, contenedores (25 días) que harían que perdiéramos la zafra por completo si no lo tenemos. Si estuviéramos viviendo en Estados Unidos seguro no tendríamos ese stock porque saldríamos a comprar cuando se rompiera la pieza. Aparte un motor que pesa 550 Kilos en traerlo por avión es impráctico. Nosotros tenemos un capital de stock en*

repuestos de por lo menos para volar 4 años sin comprar nada, pero lo estamos haciendo todo en defensa de que no hay acá.

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, sin dudas. Pero hoy se debe de considerar que Uruguay tiene una flota diversa de aviones y que tener repuestos para una flota heterogénea es muy caro. Por suerte hoy día cada vez más están desapareciendo cierto tipo de aviones que hacen que nuestra flota sea homogénea y pueda llegar a ser más económico. En el caso de nuestra empresa por ejemplo todos los aviones son de una sola marca: Gruman.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *Nosotros tenemos una suscripción (primeros en el Uruguay) en una empresa denominada ABANTEX y esa compañía nos provee de información de AD, los boletines para esas AD, todo lo que es TC (Certificado Tipo de las aeronaves), STC aplicado también a las aeronaves, nos provee lo que es reglas aeronáuticas norteamericana y tenemos contratados con esa compañía todo lo que tiene que ver con Teledyne Continental Motors (TCM), Lycoming, Piper. Por otro lado el caso de Cessna se hace directamente con la fábrica.*

- **¿Cuál es la forma que usted utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**
 - *Se importa, en realidad no se está pasando sobre el importador uruguayo, sino que hacemos una importación programada, ellos importan algo que esta pre-vendido.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Sí, no en mantenimiento sino el organismo que controla mi mantenimiento. Por ejemplo, Cessna para recuperarse de esta última crisis solicitó que todos los cinturones que sean mayores a 10 años de uso se debían de cambiar y de tras de Cessna aparecieron todas las demás compañías en la que muchas veces no se especifica si se tiene que forzosamente cambiar el cinturón cada 10 años o sólo cuando estén descolorados o deshilachados, etc.*

- **¿Cómo serían los distintos sistemas que usted utilizaría para lograr enviar los repuestos a Uruguay?**
 - *Flete marítimo de mercadería peligrosa (grasa TCM, pintura), muy pesada o de largo acceso. Tanto con contenedores nuestros como con contenedores consolidados. En cuanto a la mercadería liviana se usa DHL, o FEDEX para cosas chicas y de mucho valor. Hay veces que si overhauleamos magnetos debemos de utilizar grasa TCM y eso para los norteamericanos es mercadería peligrosa y debe de viajar “puerto a puerto” costando muchas veces fortunas.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí, estoy al tanto y no comparto las cosas que vienen a veces a través del 8130, cosas que están certificadas con el 8130 han arruinado motores de 50.000 dólares por piezas mal hechas pero una pieza que se encuentra en stock por más de 30 años se encuentra prohibido tratar de usarla para la aeronave porque simplemente no tiene la trazabilidad. En el “Air Force One” se llegaron a encontrar piezas apócrifas, no legítimas para saber hasta dónde llega el tema de la trazabilidad.*

- **¿El traslado de repuestos desde Estado Unidos a Uruguay considera que sufre algún tipo de riesgo o son seguros?**
 - *No es totalmente seguro, incluso la semana pasada vino un cilindro abollado y ni los americanos ni la aduana se hicieron responsables del daño causado perdiendo nuestra empresa unos 1.800 dólares por ese golpe. Apelar al seguro es monstruoso. Por ejemplo una vez a un contenedor en el que traía un avión nuestro lo agarró un huracán y no sólo el banco de seguros no se hace cargo de huracanes sino que un informe que pagamos a una empresa para que examine al contenedor antes de venir dio el OK y cuando llegué aquí el contenedor tenía aguas cloacales arruinando el 80 % de la mercadería. Por ejemplo la hélice de 12.000 dólares la tiramos a la basura. Y cuando fuimos contra el seguro no del huracán sino el de la empresa que contratamos para el informe no pudimos recuperar ni un dólar.*

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son de fácil acceso?**
 - *Sí, son de fácil acceso.*

- **¿La participación de la aduana o la de los despachantes es de trámite sencillo o normal?**
 - *Son normales si lo analizas después de más de 40 años de experiencia.*

- **¿La documentación que es frecuente en todo tipo de exportación, es regular o varía según el repuesto?**
 - *No, es siempre regular.*

Datos del Entrevistado Número 6.

Nombre: **Jorge Basso.**

Empresa: Ladisul S.A.

Sector: Taller Aeronáutico

Cargo:

✓ Gerente General de Ladisul S.A.

Mail: jbasso@montevideo.com.uy

Entrevista:

- **¿Qué representa la aviación para usted?**

- *En la aviación estoy desde el año 1988, representa la principal actividad comercial, a pesar de ser director de otras empresas la parte aeronáutica sería la parte más importante en mi vida. Esta empresa fue fundada por mi abuelo en el año 57 y se fundaron las instalaciones que fueron hechas por AVIANZA SA, en 1960. Mi abuelo tuvo la representación de Argentina, Brasil y Uruguay de CESSNA, llegando hacer uno de los principales vendedores de aviones Cessna del mundo. En el año 73, 74 mi abuelo presenta un proyecto a la Cessna para hacer la fábrica en Brasil, dedicándole mucho tiempo y dinero para salir este proyecto. Pero paralelamente estaba este mismo proyecto con la fabrica PIPER, al final un directivo de Cessna nacionalista no quiso que la fabrica se realizará fuera de Estados Unidos, a pesar de que años más tarde lo hicieron en Francia, y Piper sí se logro; llegando hoy día a ser Embraer por ejemplo la ensambladora de aviones Piper.*

Desde 1960 hasta 1983, que fue cuando Cessna dejo de fabricar aviones de aviación general, fue él el que importó el 95 % de los aviones que hay hoy día en Uruguay.

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *La aviación no es que esté en crisis, el problema que la aviación ha aumentado los costos sobre todo acá en Uruguay de forma innecesaria y sin sumarle seguridad al vuelo. Y eso ha provocado una disminución en cantidad de aeronaves y en cantidad de horas por unidad. No sólo marcó una baja de aviones porque los aviones se están yendo al exterior sino que además ha marcado una baja de cantidad de horas de vuelo, la gente se desanima en el vuelo. A su vez esto provoca un aumento de costo de hora, este costo se mide por el combustible mas el costo de mantenimiento que lleva el avión, aumentando enormemente en este mercado.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *En la región sí, en la región Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, siempre hablando de aviación general, ya que existen tres áreas, la aviación general o aviación chica, la aviación comercial y aviación militar. Dentro de la aviación general que es donde se mueve la empresa nuestra en donde trabajamos en empresas fumigadoras o en taxis aéreos como SA'S, sí viene evolucionado pero siempre hablando de la región.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Si hablamos del desarrollo del avión no lo considero una evolución, cuando hablamos de motor, aerodinámica, perfiles, etc. desde el año 74, 75 se trancó. Si vemos que desde la década del 60 como hasta el 73- 75 año que pasaba los modelos iban evolucionando, los aviones del año 61' eran distintos a los del 62', a los del 63' siempre iban agregando algún cambio que mejoraba la performance del vuelo, en cambio si comparamos un avión del 75 con uno del 85 son prácticamente iguales, distintos tapizados, distinta pintura pero iguales. Pero si hablamos de aviónica sí ha evolucionado enormemente todo lo que tiene que ver con GPS.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *Ha empeorado por todos lados, sobre todo la aviación deportiva en vez de darle una libertad de vuelo se lo ha restringido creándole barreras o controles, incluso en Estados Unidos no es así, eso ha creado que la gente deje de volar, son todas medidas que hacen que se reduzcan las expectativas de vuelo. La gente siente curiosidad y se acercan a un taller, o a un aeroclub pero cuando ven los costos desproporcionados que hay, se desaniman.*

- **¿Qué cantidad de aviones atiende su empresa?**
 - *Aproximadamente unos 48 aviones, 50 aviones de un parque total aeronáutico en el Uruguay de 240 aviones.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *El motor, tenés la parte de aviónica que no la reparamos nosotros y la parte eléctrica, pero lo más importante es el motor.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior? ¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Hay veces que sí, depende de qué tipo de cosas pero normalmente sí, eso se analiza dependiendo de los costos, y a la rapidez. Hélices, aviónica, inyecciones, el caso de los sistemas de inyección acá en Uruguay todavía no se pueden hacer.*

- **¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Sí, lo antes mencionado. Es de destacar que hoy en día los talleres no es como antes que se podía hacer reparaciones generales a los aviones, estabas habilitados para reparar el avión en forma general, ahora por ejemplo se pueden hacer reparaciones dependiendo de lo que el taller se encuentre*

habilitado; nuestro taller igualmente tiene una amplitud grande pero hay pocos talleres así.

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**

- *Internet, teléfono, la parte de búsqueda vamos a los manuales para el tipo de repuesto, pero luego la compra se hace por internet. El 100% de los repuestos vienen de Estados Unidos, nosotros tenemos un embarcador en Miami y el nos hace directamente el embarque vía aérea en Montevideo a un despachante y el realiza la transacción aquí en Uruguay. En situación de urgencia se compra al que lo tenga acá en Uruguay, a veces es más rápido traerlo de Estados Unidos que de Brasil. El gran tema que hay acá es la demora en la introducción de los repuestos, de repente uno trae un repuesto en tres días y demora dos semanas en salir de la aduana.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**

- *No porque hay una gran cosa en la aeronáutica que se está transformando ahora en el tema de los permisos y toda la parte de burocracia que yo te mencionaba que no agrega seguridad de vuelo, lo que están haciendo es que a los talleres o al personal capacitado no le están dando las armas suficiente para que las personas puedan trabajar, entonces todo tiene que ser traído de Estados Unidos, yo siempre pongo el ejemplo de las mangueras, acá en Uruguay las mangueras principales de combustibles siempre se hicieron en Uruguay y el 90% de los aviones tenían mangueras echas acá hechas por los propios talleristas uruguayos, no hay ningún registro desde el año 57 que exista una falla de mangueras echa en Uruguay sin embargo ahora si esa manguera la vamos hacer acá en Uruguay la hacemos nosotros, vale 60 dólares, pero como exigen traerla de EE.UU. por un problema de burocracia y de papeleos de quien las hace y como se hace, entonces aumentan más del doble. Esos costos son los que te dan un costo extra en la seguridad de vuelo.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *No, no creo porque los aviones no vuelan tanto como para tener ese centro de repuestos, de distribución, la gente como no vuela demasiado busca precios y el tener una inversión parada el costo financiero es demasiado alto.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *Un mes aproximadamente pero siempre sin apuro para el cliente, va mucho a la parte económica, no tanto a la parte de suministro de repuesto, el asunto es que las reparaciones se han ido muy caras sobre todo por el suministro de repuestos, los repuestos están carísimos, en EE UU hay una recesión y una inflación y han subido los precios de manera desorbitante incluso algunos más del doble, hay muchas veces que las reparaciones salen el doble e donde la gente analiza.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, se cambiaría pero va todo de acuerdo a qué tipo de costo tenga. Ese centro de distribución le pasaría a vender a todo el mundo y así se transformaría en una competencia nuestra. En Uruguay además hay una particularidad con el centro de parking que hay poca cantidad de aviones pero mucha variedad como es el caso del Seneca, que en Uruguay hay cinco, Piper Seminol hay uno, 182 t hay uno solo y eso hace que la gama de repuestos tenga que ser demasiado amplia. Una de las trabas importantes de Argentina son los costos muy altos tanto de entrada como de salida de los repuestos, se debería de implementa muy bien para que tenga éxitos.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *Por tener un taller aeronáutico, existen exigencias de Aviación Civil de mantener manuales y directivas de aeronavegabilidad, tenemos que pagar una suscripción a empresas norteamericanas que se dedican a eso, y son ellos mismos que te proveen de información. Dentro de los aviones que uno está habilitado a trabajar.*

- **¿Cuál es la forma que usted utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**
 - *Eso es en plaza, hay una dificultad enorme para conseguir los suministros de lubricación. Las empresas americanas se fueron, las que quedaron con una obligación de proveer este tipo de lubricantes lo están haciendo de forma espantosa.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Sí, ha cambiado a raíz de una Ley creada en el 98, las RAU (Reglamentación Aeronáutica Uruguaya). Por ejemplo las RAU de talleres aeronáuticos son la 45 en donde ha cambiado.*

Datos del Entrevistado Número 7.

Nombre: **Tomás Cantore.**

Empresa: Cantore Servicios Aéreos.

Sector: Aviación Comercial – Aeroaplicación de productos químicos en la agricultura.

Cargo:

- ✓ Director y Dueño de Cantore Servicios Aéreos.

Mail: cantore@adinet.com.uy

Entrevista:

- **¿Dentro de lo que es su trabajo considera que se podría realizar la tarea, sin considerar al avión?**
 - *No, considero que el avión es fundamental, a pesar de que tengo tareas dentro de la aeroplación o fumigación que hemos tenido que incorporar maquinarias terrestres (menos costosa en cuanto al personal calificado y en cuanto al mantenimiento en general) para optimizar los horarios nocturnos sobre todo. Pero el avión es fundamental para determinados cultivos como el arroz en zonas totalmente inundadas.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *No, la aviación no creo que pase por elementos de crisis, evidentemente el petróleo hace que la aviación se mueva más o menos en algunos de los aspectos como lo puede hacer la aviación militar por ejemplo, pero no se puede considerar la aviación en crisis ya que es un transporte netamente necesario como por ejemplo para salvar un cultivo que se pueden perder grandes plantaciones por una plaga, o el de trasladar un órgano desde una punta del planeta a la otra no se mide si la aviación se encuentra en crisis o no. Sino que la aviación esta en continuo desarrollo y en aumento.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *No, en nuestra región está poco desarrollado como puede haber muchas en el mundo, si queremos movernos de nuestro país a Mato Grosso do Sur, Campo Grande, Venezuela, Ecuador, probablemente tengamos que hacer 2 o 3 escalas, y eso es lo que demuestra el poco desarrollo y va creando determinados espacios para que se desarrolle mejor. Incluso dentro de los estudios mundiales consideran que América del Sur va a tener grandes avances en el mundo aeronáutico.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, en todos los aspectos el que más se nota es especialmente en la parte de aviónica, pero sobre todo los que estamos en la parte de mantenimiento vemos la evolución de los motores, estos se han desarrollando cada vez más utilizando sistemas de inyección eléctricos que antes no había, mejorando el consumo de combustible. Por ejemplo para los aviones convencionales de fumigación de tres palancas (hélice, combustible, acelerador) este desarrollo ha llegado que con una sola palanca se regulen las tres al mismo tiempo.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *El funcionamiento de la aeronáutica nacional, ha logrado estandarizar y fiscalizar a un nivel probablemente competitivo o de igual con lo pueden hacer los países altamente desarrollados. Eso que se pretende por un lado se entorpece por el otro en el funcionamiento de la aviación burocratizando todo y haciendo que entorpezca el desarrollo del mismo. Antiguamente se resolvía a través de los inspectores que fiscalizaban y corregían determinadas cosas, hoy día los papeles y mandatarias de EE.UU. vales más haciendo que primero se lea en la directiva y no ver realmente como está el repuesto.*

- **¿Qué cantidad de aviones tiene su empresa?**
 - *Unos 14 aviones, la mayoría aviones de fumigación. Son sólo 3 que realizan el taxi-aéreo no regular.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *Nosotros medimos las horas de vuelo de forma zafra y lo calculamos dependiendo de la cantidad de horas que tiene un avión, más o menos el avión consume 1/3 de motor en cada zafra. Si el motor viene para 1500 horas en una zafra consume aproximadamente 500 horas.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *Como la aviación trabaja en forma preventiva, a través de inspecciones que se realizan antes que el avión salga a volar, yo considero que la falla está directamente relacionado con el motor, pero no con el motor mismo sino en la cantidad de uso que se le da al mismo. Nosotros tenemos un despegue de 90 por día, llevando al motor al máximo en potencia. Están los consumos de mangueras, cubiertas baterías pero no lo considero como falla.*

- **¿Dónde actualmente reparan sus aviones?**
 - *Nosotros tenemos taller propio en el que llegamos un alcance bastante amplio, dentro de la tarea de la fumigación tenemos como norma luego de finalizada la zafra realizar el overhaul de los motores de cada avión. Lo que sí no tenemos es la parte de hélice y muchas veces nos apoyamos o en un sólo taller que hay en Uruguay o muchas veces en Argentina.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior? ¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *En hélices, o en el caso del sistema inyección de combustible, al tener tanta cercanía con Argentina desde nuestra ubicación en Mercedes muchas veces nos apoyamos allí.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**
 - *En tiempo normal utilizamos sistemas de compra a través de Internet y EE.UU., trabajando siempre preventivamente desde hace más de 40 años con casas muchas veces conocidas de años. En situación de urgencia lo compramos en donde sea, si es en Argentina y hay que pagar el doble debemos de hacerlo porque un fumigador no puede dejar de volar. A veces, si el repuesto no es muy complicado puede demorar 72 hs el traerlo de EE.UU.*

- **¿Cuál sería la importancia para usted, si considera que su aeronave es una herramienta de trabajo, tenerla en un mínimo de tiempo en orden de vuelo?**
 - *Representa una eficiencia y un logro al servicio de quien lo necesite. Profesionalmente a pesar de la dificultad que tenemos de la falta de repuestos aeronáuticos, a pesar del lugar que nos encontramos y la poca disponibilidad que hay en América del Sur y de la gran variabilidad que existen en los aviones, y que cada repuesto debe estar certificado y documentado por el fabricante y después de todo lo que significa la pelea contra todos esos factores, considero que es el máximo logro saber que una aeronave está en orden de vuelo.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *Sí, lo países del MERCOSUR o el primero que lo tenga. Muchas veces en la parte agrícola hemos tenido situaciones sobre todo en la zafra en donde más de una vez han volado dos aviones en una misma chacra y luego de varias horas de trabajo detectar que se debe cambiar un repuesto como por ejemplo un magneto, un condensador o un platino y salir a comprarlo en Argentina, y luego los mecánicos debían de dormir en el día y trabajar en las noches para que al amanecer el avión quede pronto nuevamente.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, sin lugar a dudas que sí y cada uno se dedica a determinada aérea, el área nuestra es que el avión este pronto. A veces debemos de tener los repuestos, y no sabemos qué es lo que va a romperse por determinados motivos que puede ser un golpe imprevisto en el avión, un elemento externo, un camión que pecho una punta de ala y las distintas partes que un avión se puede romper.*

Nosotros tenemos el mínimo de stock por una razón de que lo nuestro es el avión y no la venta de repuestos, y por tanto creo que sí funcionaría porque Uruguay cuenta con más de 114 aviones agrícolas que se rompen muy a menudo. De hecho hoy día existe en Venado Tuerto una empresa que se está dedicando a la venta de determinados repuestos abasteciendo a Buenos Aires y a algunas empresas uruguayas, por lo tanto, si eso lo tengo en mi país y más cerca sería lograr una eficiencia ideal.

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *Ha sido increíblemente más de un año, hay algún determinado componente de aviones que yo trabajo en la fumigación en el que el determinado modelo no es conocido y si le agregamos que Cessna dejó de fabricar en su momento el repuesto no se consigue fácilmente y hay que esperar hasta que se pueda conseguir lo que me ha costado a mi más de un año.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, por supuesto, ya en forma inmediata, uno compra la confiabilidad del repuesto, la trazabilidad del repuesto, y muchas veces sin que el precio sea el factor fundamental, pero si el precio es similar a lo que nosotros hacemos en la compra con previsión de tiempo y que los costos no son tan disparatados sin duda que todo el mundo compraría en el centro de distribución de repuestos.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *Nosotros tenemos suscripciones con dos empresas en Estados Unidos al cual ellos permanentemente nos envían a nuestro taller los cambios y modificaciones, directivas aeronáuticas, sugerencias y observaciones para que*

nosotros tengamos que corregir antes de que esa información llegue a través de la autoridad aeronáutica de forma mandataria. Para nosotros la seguridad de vuelo es lo más importante sobre todas las cosas, eso hace que más allá de que a mí me lo imponga una autoridad o un director yo tengo que tener el informe lo más rápido posible, pagando mucho dinero en suscripciones para no tener que pagarlo con el costo de una vida si algo no funciona bien en una aeronave.

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Sí, se ha burocratizado cada vez más, se ha generado una investigación documentaria muy grande y muy pesada que en realidad no ha contribuido para que el avión pueda ser eficiente y práctico en todo lo que es una tarea necesaria. Muchas veces un par de horas de trabajo en un taller leva a trabajar más de cuatro horas en la documentación y la parte administrativa.*

- **¿Cómo serían los distintos sistemas que usted utilizaría para lograr enviar los repuestos a Uruguay?**
 - *Los sistemas que yo utilizo son a través de Federal Express, compañía de traslado de forma aeronáutica, en algunos casos utilice barcos y en otros caso he tenido que viajar a Estados Unidos para cambiar por ejemplo los motores.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí, a lo cual me parece bien, pero hay que acompañarlo y no aumentarlo en burocracia. Me parece bárbaro el respaldo del fabricante, lo que no me parece es que exista un reconocimiento en el sentido contrario, como que yo piloto de 30 años de experiencia no me pueda dar cuenta que un asiento por ejemplo no está en condiciones.*

- **¿El traslado de repuestos desde Estado Unidos a Uruguay considera que sufre algún tipo de riesgo?**
 - *No ningún tipo de riesgos.*

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son de fácil acceso?**
 - *Sí, son de fácil acceso.*

- **¿La participación de la aduana o la de los despachantes es de trámite sencillo o normal?**
 - *Para nosotros ha sido sencillo en caso de tener que trabajar con ese sistema, lo hacemos con alguien que hace muchos años que se encuentra dedicado al tema y vamos al idóneo en la materia.*

- **¿La documentación que es frecuente en todo tipo de exportación, es regular o varía según el repuesto?**
 - *No, es siempre regular.*

Datos del Entrevistado Número 8.

Nombre: **Carlos Caraballo.**

Empresa: American Airlines.

Sector: Línea Aérea Comercial.

Cargo: Mecánico y encargado del Mantenimiento en Uruguay.

Mail: info@mvdtechservices.com

Entrevista:

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *La aviación para mi antes que nada es una vocación, es algo que lo tengo desde chiquitito adentro. Dependiendo de los caminos que nos va llevando la vida, las vocaciones las podemos llevar a cabo o no, en mi caso particular*

todos los que soñamos con los aviones desde chiquitos soñamos con ser pilotos obviamente, pero por distintas circunstancias de la vida no pude entrar a la EMA, y al final por despecho entre en la Escuela Técnica Aeronáutica. Yo estaba sobre calificado para estar en la ETA por eso entré con la beca Numero 2, y le agarré el gustito al mantenimiento aeronáutico y lo he hecho mi forma de vida.

En resumen pasee por la ETA, por la Fuerza Aérea, luego un pequeño impasse de cosas técnicas pero no aeronáuticas, y después sí retomé inmediatamente la aviación, trabajé en mantenimiento de aviación general, hasta que tuve la suerte de entrar a United. Mi primer vínculo con United Airlines no fue técnico, fue a través de un sistema de seguridad, luego de transformado en supervisor de seguridad de United (mirando los aviones de reojo) hasta que con paciencia se dieron bacantes, concursé y entré.

En ese ínterin yo empecé a preparar mi licencia FAA, en la que después de tiempo, dinero y sacrificio la conseguí luego de dos años y de aprender inglés. Y eso me permitió acceder a trabajar como mecánico en United, ese fue mi gran empuje en la aviación comercial, porque es muy difícil trabajando en Uruguay calificarse en 767 o 777. Cuando United deja de operar en Uruguay, me hace el enorme favor de venderme todo el equipamiento de mantenimiento que había en Carrasco como parte de mi despido. Así me asocio con algunas personas y pusimos una empresa de mantenimiento. Nosotros trabajando desde United, le cubríamos a American los días libres y las vacaciones del que en ese momento era el mecánico, luego American terciariza el servicio, despide al mecánico que es contratado por nuestra empresa y nosotros pasamos a brindarle el servicio, previamente luego de tener un seguro exigido para tocar aviones de American Airlines de 250 millones de dólares. Estoy trabajando para American casi tres años. Podríamos si quisiéramos brindar servicio a PLUNA a través de una asociación con un taller mecánico para obtener el TAR (taller aeronáutico) y así a través de una sucursal en Carrasco yo trabajo legalmente para las autoridades uruguayas, pero antes de la FAA, y Estados Unidos no les interesa.

- **¿Hay muchos mecánicos FAA, en Uruguay?**
 - *Hay exactamente cinco, a su vez no todos son bilingües, de los bilingües que tengan calificación 767 se cierra más la pirámide y 777 se reduce a tres, inclusive yo. Los tres calificado en Uruguay por FAA, bilingües con 767 y 777 son el pasado mecánico de American, Ariel Romero mecánico de United y actualmente de GOL y yo.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *Desde que yo me conozco que la aviación está en crisis, la aviación es un área de negocios muy vulnerable, tiene unos altísimos costos operativos, y tiene una incidencia muy grande en los costos generales, los márgenes de ganancia no son demasiados, entonces para mi gusto la aviación siempre estuvo en crisis. Diferentes tipos de crisis una fue la disparada del precio del combustible, otra fue la crisis global que hace que se vendan menos pasajes, las torres gemelas, por eso es que la aviación está en crisis.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *Yo creo que estamos en el proceso de..., creo que es un mercado que está muy descuidado en lo regional, en la interconexión regional que ha estado bastante descuidado, y que en los últimos tiempos como que hay un interés en eso que pude ser potencialmente interesante, la experiencia de PLUNA de hacer Hub en Montevideo, pienso que lo están explorando ahora, el proyecto de Uair, el proyecto BQB.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años en lo que respecta a las aerolíneas?**
 - *Sí, absolutamente, el desarrollo de la informática ha sido clave, ha logrado que la aviación sea otra cosa no solamente en la operación de los equipos sino en el desarrollo de los equipos. Lo que es la informática aplicada a la tecnología del desarrollo de los componentes es espectacular. Eso permite que ahora de*

pueda visualizar con las partes al ser diseñadas de todos los ángulos, y hasta tener en cuenta si la mano del mecánico entra para poder hacer determinado trabajo o no. Por ejemplo me ha tocado trabajar con aviones ingleses, en donde abrir un componente era imposible porque estaba la turbina metida en el medio, hoy día a través de la informática todo se hace mucho más fácil, incluso reduciendo costos.

- **¿Qué cantidad de aviones atiende la empresa en que usted trabaja?**

- *Todos los días uno, vuelo regular de American Airlines y algunos otros, en un régimen de 7 días a la semana.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**

- *En cuanto a fallas, depende del modelo de avión, por ejemplo en una Airbus serian los componentes electrónicos, como los sistemas utilizados para la base de datos. En el Boeing 767 serian los neumáticos, es el talón de Aquiles de ese avión.*

- **¿Existen fallas que no pueden solucionarse a nivel del taller en Uruguay?**

- *Sí, absolutamente, mi empresa apunta a lo que se llama mantenimiento de línea, es el mantenimiento diario, la inspección en general, la recepción del avión, cambiar alguna lamparita, alguna rueda, conjunto de frenos y solucionar los problemas estándares, de repente utilizar el MEL (Minimum Equipment List, lista de equipo mínimo) ese manual me va a decir a mi cual son los componentes imprescindibles de una aeronave, para los cuales sin ese componente el avión no sale, y a su vez me va a indicar que algunos componentes yo puedo utilizando la autoridad de ese manual permitir volar igual al avión en condiciones absolutamente seguras. Entonces hay distintas categorías y cosas que hay que hacer, es la Biblia del mecánico que tiene que sacar una aerolínea a volar en un horario determinado, cumpliendo determinados requisitos. Ahora cuando el agua nos pasa y se rompe un equipo básico debo de pedir ayuda dependiendo de la aerolínea en el caso de*

American la base es Ezeiza. En Ezeiza se reciben 5 aviones por día sólo de American más todos los otros, yo me tengo que poner a trabajar, identificar el problema, existen inclusive cursos para ello, y luego sí detectar cuál es la necesidad.

- **¿Dónde se provee la empresa de repuestos en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**
 - *En urgencia Ezeiza, en tiempo normal yo tengo un stock en Carrasco que me los provee la compañía, el operador, la empresa comercial tiene un stock de partes, igualmente existe un programa que se llama Pooling en donde existen tres o cuatro aerolíneas que operan el mismo avión entonces se juntan y forman un stock de partes contribuyendo una parte cada uno para formar un stock, sino el costo sería monstruoso.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *El máximo de tiempo que yo me acuerdo acá, fue una rotura de 777 de American que rompió una cañería hidráulica en un ala, y era la cañería que se había roto, entonces era impensable cambiar la cañería muy larga. Entonces que tuvimos que esperar a que nos mandarían, no solamente el equipo para repararlo, sino que tenía que venir un técnico de Boeing a hacerlo. Eso implicó un avión en tierra por unos cuatro días, en la aviación comercial de aerolíneas eso implicó mucho tiempo.*

- **¿Cuál es el sistema que disponen para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de las aeronaves?**
 - *Los manuales de aviación son la fuente, los manuales de aviación están vivos, porque están siendo sometidos a revisiones todo el tiempo, entonces la única manera de mantenerse actualizado son los manuales online. Los provee el operador, que están vivos. Tal es así, que si yo tengo que cambiar una rueda, por ejemplo, mi obligación como técnico es imprimir el procedimiento, que me*

lo sé de memoria porque he cambiado cientos de ruedas en mi vida, pero voy a la computadora e imprimo la versión que está online actualizado y llevármelo conmigo al avión junto con mi repuesto y mis herramientas. Imagínate si a mí me agarra un inspector y no tengo el procedimiento alado mío de ese día impreso; porque en el sistema cuando lo imprimís te sale en el pie de página que te dice “Just for one use”, está la fecha, la hora. Porque existe la posibilidad de que vos lo imprimiste y 5, y 10 hacen una modificación, entonces el manual que vos imprimiste ya está desactualizado o puede estar, entonces por eso es que es muy controlado y esta todo online ahora. Antiguamente teníamos las revisiones en papel, por ejemplo todo el manual de procedimiento del 767 es como una biblioteca de pared y las actualizaciones venían en hojas que había que sustituir.

- **¿Cuál es la forma que la empresa utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**

- *En mi contrato dice que American Airlines proveerá del mantenimiento y de los componentes del mismo, por lo tanto la compañía me abastece de esos lubricantes. Yo no puedo utilizar una fuente que no sea la aerolínea o los sustitutos que la aerolínea determine en el caso de fluidos. En el caso de prestarle el servicio a otra compañía que no es American ahí sí debo preguntarle a la empresa y puedo utilizar el stock que tengo, tengo distintos tipos de aceites, comprados por mí. En el caso que otro operador me pida, Carlos usted tiene fluidos ahí le digo que sí, y me pregunte si puedo certificar la trazabilidad de esos fluidos, y le conteste que sí, OK úselos por favor. Porque los aviones de carga por ejemplo traen abordo lo que se llama “fly-kit”, es un container que tiene determinados repuestos por emergencias, se dice que son los nuevos corsarios del mundo, por eso tienen que llevar a bordo cosas elementales como una rueda, como un conjunto de frenos, etc.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, por supuesto sin dudas*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, cree que la empresa cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, cambiaría la forma de compras, salvo en el caso de American Airlines en donde me exigen utilizar sólo y únicamente los repuestos que la empresa me da, sin considerar otras opciones como podría llegar a ser en este caso el centro de repuestos.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Yo diría que podemos hacer un antes y un después de algo, en la regulación y fiscalización de la autoridad uruguaya, antes y después de los RAU, regulaciones de aviación uruguaya, y eso es lo que marco la diferencia, antes de los RAU habían unas enormes lagunas de desinformación, unas enormes cosas que no estaban reguladas y que era criterio del inspector que tocaba si era criterio o no. Los RAU pusieron muchísimo orden en la casa, copia de los FAR (Federal Aviations Regulations), siendo una muy buena idea y no es el caso exclusivo de Uruguay, muchísimas autoridades aeronáuticas del mundo usan de referencia y no está mal hacerlo, porque aparte está permitido y es legal acaparado por la OACI, utilizar referencia de distintas organizaciones que tienen experiencia en muchísimos años, muchísimo Know How, en el que lo copiamos y no está mal.*

Datos del Entrevistado Número 9.

Nombre: **Antonio Cesar Alarcón.**

Entidad: Fuerza Aérea Uruguaya (F.A.U)

Sector: Aviación Militar.

Cargo:

- ✓ Coronel Aviador de la F.A.U.
- ✓ Jefe de La Brigada Área Número 2 de La Fuerza Aérea Uruguaya en la Ciudad de Durazno.

Mail: aalarconv@hotmail.com

Entrevista:

- **¿Dentro de lo que es su trabajo considera que se podría realizar la tarea sin considerar al avión?**
 - *No, es imposible, nuestra tarea en particular como Fuerza Aérea es basada fundamentalmente con la herramienta que es el avión, por eso considero que es imposible realizar la tarea sin la aeronave.*
- **¿Que representa la aviación para usted?**
 - *Como encargado de la defensa del espacio aéreo uruguayo el avión es fundamental para mí, además controlamos de que toda la aviación general del país se desarrolle en un marco legal correcto.*
- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *Yo no le llamaría crisis, pero sí que la aviación en general se ha visto afectada por la globalización y por las crisis económicas sufridas en los últimos años en el mundo entero (sobre todo en algunas regiones más que en otras). Eso ha traído aparejado, no sólo en la repercusión de los costos sino las consecuencias que trae, como por ejemplo la baja de fuente laboral.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *Considero que no es un medio lo suficientemente desarrollado en nuestra región, considero que por diversos motivos se podría considerar que está subutilizado ese medio de transporte sobre todo en el país.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, es obvio que la aviación a evolucionado, y continua evolucionando día a día en todos los sentidos, desde el aspecto de lo que es la propia aeronave, las normas que la rigen como así también la infraestructura que la apoya, todo a evolucionado desde mi punto de vista favorablemente.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *De acuerdo a lo que ocurría antiguamente y la evolución que hablábamos en la pregunta anterior seguramente que el equipamiento aeronáutico ha tenido un gran cambio, a través de las normas de seguridad que han adquirido las aeronaves. En cuanto a lo que ha empeorado o disminuido es la cantidad de aeronaves que tiene nuestro país dedicados a la actividad aérea.*

- **¿Qué cantidad de aviones tiene la Base Aérea Número 2?**
 - *25 a 30 aeronaves. Dentro de los cuales tenemos IA58 Pucará, A37 B Dragón FLY, Pilatus, Cessna 206, Helicóptero H1H.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *La actividad mensual oscila entre las 250 a 300 hs mensuales en toda la flota.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *El área de la parte eléctrica.*

- **¿Dónde actualmente reparan sus aviones?**
 - *En cada una de las brigadas aéreas existe un taller de reparación de las aeronaves, y existen fallas que las reparan en el servicio de mantenimiento aeronáutico en Carrasco.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior? ¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *La planta motriz de los aviones a reacción, y todo lo que es turbina y turbohélice va al exterior, dependiendo de la cotización. Principalmente en Brasil y Estados Unidos.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿Y en situación de urgencia?**
 - *La fuerza aérea tiene un servicio de abastecimiento, que depende del comando logístico en donde se canalizan todas las compras en el exterior. Siempre las compras son preventivas, para prevenir futuras falla.*

- **¿Cuál sería la importancia para usted, si considera que su aeronave es una herramienta de trabajo, tenerla en un mínimo de tiempo en orden de vuelo?**
 - *A consecuencia de la pregunta anterior, con el abastecimiento adecuado, para el recambio de las piezas se demuestra que existe un gran interés de que la aeronave este en el menor tiempo posible en orden de vuelo.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *Sí, las dos variables que más se toman en juego para la opción de MERCOSUR son el tiempo y los costos, muchas veces se sacrifica el costo por el tiempo de entrega y por la urgencia de sacar la aeronave en orden de vuelo. Además, la F.A.U tiene aviones como el Bandeirante de fabricación brasileña*

(origen Embrear) y Pucara de fabricación argentina, además de trabajar con ENAER (Chile), o sea que sí o sí estamos totalmente ligados al MERCOSUR.

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, sin duda que facilitaría.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *30 días aproximadamente.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *En el caso nuestro como ente del Estado no somos un operador independiente, pero seguramente de existir un centro así haríamos los mecanismos que sean posibles para acceder al mismo.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *A través de las comunicaciones técnicas que emite el fabricante cada vez que realice una modificación.*

- **¿Cuál es la forma que usted utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**
 - *Se realiza un proceso licitatorio de proveedores locales.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**

- *Somos nosotros mismos.*

Datos del Entrevistado Número 10.

Nombre: **Paulo Páez.**

Empresa: Páez Aviónica S.R.L.

Sector: Taller Aeronáutico de Aviónica.

Mail: info@paezavionica.com.ar, paezavionica@yahoo.com

Mercado: Repuestos de Aviónica, tanto hardware como software. Actualmente la aviación está viviendo un proceso de cambio de los componentes analógicos a los digitales. Este proceso es muy caro pero se prevé que de acá a 10 sea más económico.

Páez Aviónica S.R.L. es una empresa dedicada a la venta, instalación y mantenimiento de equipos de **aviónica** e instrumental en aeronaves de todas las categorías.

Dirección: Aeropuerto Internacional San Fernando | Ruta 202 Y Balcarce | Buenos Aires | Argentina | Ph. 5411.4714.5156 Fax. 5411.4714.5168

Entrevista:

- **Dentro de lo que es tu trabajo, ¿consideras que podrías realizar la tarea sin considerar al avión?**

- *No. Estoy directamente relacionado con la aeronave. Desde ya porque de acuerdo a cada tipo de aeronave es el sistema que cumple. Los STC (Supplemental Type Certificate, explicación nuestra) son certificados que determinan que cada parte está hecha por el fabricante certificado para tal o cual avión, número de parte y número de serie de la aeronave, marca y modelo. Digamos, hace un piloto automático por ejemplo, que tiene ese STC*

para ese Bonanza F33, tiene una certificación, entonces sí o sí, estoy relacionado con la aeronave directamente. No cualquier piloto automático va para cualquier aeronave.

Por otro lado tenemos el 8130, es un formulario que te emite el fabricante que declara que ese componente cumple todos los test de los estándares de cada ente regulador, en este caso, en el 8130 el de origen. Después tenés el PMA y la TSO, son todos estándares diferentes. La PMA (Part Manufacturer Approval, explicación nuestra) sería la madre, después tenés la TSO (Technical Standard Order, explicación nuestra). Las TSO son las certificaciones que cumplen los test que cumple esa pieza, por ejemplo tenés 100 TSO. En el caso de un altímetro, podés poner uno que sea TSO y otro que no, los costos son diferentes. El componente sin TSO se usa mucho para las aeronaves experimentales, los costos son otros. Por ejemplo en Uruguay si vos querés poner un altímetro te exigen que sea TSO, en Argentina y Paraguay también. Si vos querés abaratar los costos, tu avión pierde la certificación. No sé si en Uruguay pasa lo mismo con DINACIA, pero en Argentina, una aeronave que es no certificada, corrés con un montón de componentes que son mucho más económicos, el plan de mantenimiento lo generas vos a tu criterio, si es por hora de vuelo o por tiempo calendario, es diferente, es totalmente diferente. Eso pasa a condición a una certificación experimental. Lo que es certificado no, vos tenés un componente de vida límite, y está el certificado de transporte aéreo. Una aeronave de transporte aéreo regular o no regular, tenés unos estándares muchísimos más estrictos y los componentes con vida límite se reduce el tiempo de vida. Digamos hay componentes que ponele van a un TBO (Time Between Overhaul, explicación nuestra) de 200 horas, un ejemplo, para el general, y para el avión de transporte aéreo no va 200 horas ponele que va 100 horas. Por eso, se da por sentado que el transporte aéreo es mucho más caro.

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *Todo, es la forma de vida. Yo tengo 24 años en el mercado. Mi papá del año 59 y siempre dedicados a las parte de aviónica.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *No para acá no, al contrario estamos en un auge. En el auge que nosotros tenemos hoy en el mercado es el del avión a reactor. Los Very Light Jet, la parte de Citation III, V, II, ultra, Learjet serie 30, 35, 31, están entrando mucho al mercado. Y ahora están empezando a entrar los primeros Lear 60. Después turbohélice King Air, hay muchos que están entrando. Lo que no está entrando son: Monomotores, Ala baja o Ala alta, Bimotores todos estamos hablando pistoneros, eso parado. Ponele una relación así, de cada 8 Lear y 10 King Air, entra 1 sólo monomotor, y nuevo no entran monomotores usados. ¿Por qué? Porque hay una legislación nacional de cuidar el mercado de fabricación de monomotores que hay en Argentina, que es 1 que no tiene nada que ver con los que están entrando al país.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *Sí.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Totalmente, más lo nuestro. Ojo que el cilindro, el aro y el pistón, todo la vida fue, motor radial o en línea, como convencional o como quieras, pero la aviónica ha cambiado notablemente, más estos últimos años.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional en Argentina?**
 - *Principalmente, en que antes si hacías una modificación menor no había que declararlo, hoy todo va declarado, todo va con informe técnico de alteración o informe técnico de reparación, ITA o ITR es en nuestro caso. En Uruguay se hace lo mismo pero tiene otra denominación.*

Podemos llevar una modificación, por ejemplo cambiamos algo tranqui nada del otro mundo, un audio panel y metemos un GNS (Graphical Network Simulator Garmin, explicación nuestra) 430 que es VHF (Very High Frequency, explicación nuestra) acoplado el piloto automático, hay que hacer todo el desarrollo. Obviamente que las dos partes que estamos remplazando, las dos tienen que tener el 8130. El 8130 para Uruguay no te exige que sea nuevo, para Uruguay puede ser overhauled, serviciales, o nuevo esa es la condición. Acá en Argentina para hacer la instalación del producto se pide nuevo.

En el caso de instalar un repuesto un repuesto que tiene STC, o sea, que está previsto especialmente para tal aeronave, toda la documentación que te piden va por un tubo, es automáticamente. Por ejemplo, se fabricó este GPS para tal modelo de avión para el número de serie, lo pones, vas con eso y con la documentación que lo compraste. Ahora, cuando pones en un avión algo que no estaba previsto, haces un informe técnico de alteración.

Si pones un piloto automático que no estaba previsto, ahí hay que hacer un desarrollo de ingeniería, complejo pero se hace, hemos hecho nosotros más de 40 desarrollos. Cosas que no tienen trazabilidad y siempre considerando no perder la categoría de aeronave certificada. Es complejo, vamos a hacer honestos, es complejo, lleva mucho tiempo porque el ente regulador te va pidiendo un monto de información que vos le tenés que brindar y tenés que demostrar el por qué de cada una de las cosas. Nosotros ahora en un avión de transporte pusimos dos G600, que no existe el STC de estos dos PFD, aplicado a un King Air E90. Entonces el ente regulador, qué va a hacer, me va a pedir cómo está sujetado, cuánto consume, cómo está ubicado, qué

sensores le ponemos, en qué ubicación están los sensores, qué consumo tiene, si está interfaciado el piloto automático, qué componentes interfaciamos, qué sistemas interactúan. Todo eso se hace, primero en un diagrama en bloque para tener una visión, digamos, más holgada y después sí, en cada uno de los sistemas determinar cómo van interactuando entre sí. Va todo un esquemático conexionado, Pin to Pin que le decimos nosotros, cada patita de la ficha a dónde va, cómo va, con qué cable y codificar ese cable, porque eso después va a estar en el manual de la aeronave. Es complejo, ponele que de trabajo en este avión fue de 1.500 horas hombre en sí de la instalación, y tuvimos 400 horas en el desarrollo de ingeniería que obviamente eso también se cobra.

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *No, en mi aérea, los rotativos todos los giróscopos, y después por componente por tiempo, las válvulas; o por defecto de humedad. Luego todos los componentes que instalamos que tienen TCO, tienen +55 C y – 40C, ese es el rango de operación, pero nosotros por el tiempo vemos entre verano e invierno, los componentes que tiene una vida útil más o menos de 10 años, pasan 15 años, 20 años recién ahí empiezan a fallar. Por lo general, con cambios de temperatura algún componente eléctrico o electrónico puede llegar a fallar pero más allá de eso, no hay. Los rotativos son.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior?
¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Hay varias cosas, por qué, porque el fabricante cuida su comercio. Hay fabricantes como en el caso de Collins nos da ciertas partes, sub partes de los equipos, y hay partes que no nos venden, porque ellos cuidan su mercado. Entonces ellos qué hace, nosotros tenemos que mandarles la pieza a reparar allá, pero nosotros tenemos una ventaja; al tener mucho volumen de trabajo, por ahí tenemos esa parte deteriorada. Entonces rotamos las partes, estamos*

reparamos el componente, no con una parte nueva sino con una servicable original, esa la dejamos en servicio y la otra la mandamos a EE.UU.

Nosotros nos hemos habilitado para L3, que son todo lo que es caja negra FDR CVR (Fly Data Recording y Copy Voice Recording) somos los únicos ahora para Argentina. Estamos habilitados para abrir una caja negra, bajo datos, cambiamos cintas las que son viejas y las que son micro p, con procesador de datos, también.

- **¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**

- *Sí, en realidad las fallas cuando no las puedo reparar es porque no tengo los medios para poner en el repuesto, capacidad y tecnología yo las tengo. Digamos yo apunto a tener el cliente bien, con todas las tecnologías, está bien, que no puedo tener un pañol 7 millones de dólares, porque no me da el mercado.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**

- *Nosotros tenemos 11 proveedores. Necesitamos cierta parte, viene la orden de compra, va ese número de parte a 11 proveedores en la misma condición, a todos les pedimos New con 8130, New Surplus, New Service, en ciertos casos también puede ser overhauleado. Pasan dos días ponele, hay cotizaciones que te las mandan en el momento y lo organizas. Una cosa es comprar en Miami y otra cosa es comprar en California, los tiempos son otros y hay que pagar el flete. Inciden en el costo del producto, eso hay que evaluarlo. Y otra cosa es comprar un producto y hacer la importación por un producto o consolidar carga. Lo que nosotros hacemos es, nosotros tenemos un Forwarder en Miami, que se llama Fernando Piñeiro. Esta persona qué es lo que hace, almacena lo que le compro a él y lo que no porque no se dedica a esa área, lo guardo en el Forwarder de él y me lo manda en un Courier, en el caso de Courier o despacho estándar. Eso hay que evaluarlo a veces cuando haces una compra de un sólo producto. Tratamos de consolidar carga porque el costo del flete*

incide mucho en el producto. Hay costos de fletes diferentes, porque vos tenés productos en estado sólido que no hay problema y otra cosa es traer un producto Haz-Mat, que es mercadería peligrosa. Tenemos, líquidos, pintura, thinner, magnetrones, los packs de baterías de los GPS, son Haz-Mat. Esto viene en avión en un lugar específico de la bodega de la aeronave, hay un certificador de Haz-Mat que eso está por lo general cerca del aeropuerto. Que qué hacen, te lo embalan, te hacen un embalaje adecuado a esa mercadería, te emiten un certificado Haz-Mat y te cobran, lo mínimo son entre 70 a 190 dólares más o menos.

- **¿En qué consiste el Forwarder de Miami?**

- *Almaceno mercadería, consolido carga en realidad. Es una persona, una oficina que recepciona mi mercadería, reduce el espacio, porque vos imagináte en EE.UU. por un producto pequeño te hace una caja inmensa y vos tenés un valor de costo. En el flete de la mercadería EE.UU. - Buenos Aires, tenés dos costos, el costo del peso volumétrico, que es el que hay que reducir mucho porque en mi área mis cosas son muy pequeñas, y el costo del flete estándar. El peso volumétrico y el peso propio de la mercadería. Porque a veces a una cosa pequeña te la ponen en una caja inmensa, entonces yo esa caja la reduzco a un tamaño más chico y puedo poner muchas más cosas y utilizo ese recurso, el mayor potencial, que es eso lo que me hace el Forwarder. Me reduce todo, me lo pone en una caja bien acondicionada y me lo manda. En condiciones de qué, en tiempo y forma, porque hay cosas que vos compras para estoquear. Una cosa es comprar un repuesto para estoquear y otra cosa es un componente que vos tenés el avión AOG (Aircraft on Ground, es un término en el mantenimiento de la aviación que indica que un problema es lo suficientemente grave como para impedir un avión en vuelo, explicación nuestra). AOG, el avión tiene que salir o salir, entonces se trata entre 48 o 72 horas, tenés que tener el avión en vuelo. Eso pasa mucho con American Jet, nosotros aprobamos una empresa que tienen 4 aviones Tucumán y 4 aviones en Neuquén. La certificación de la empresa ISO-9001 y lo que tiene de bueno*

esa empresa es que los contratos que hicieron con las Petroleras, los yacimientos Gasíferos, y el yacimiento que tienen de Titanio ahí en Tucumán, es la efectividad del 99% de los vuelos. Nunca se pincha un vuelo, nunca se dejó el avión fuera de servicio. De tal manera que compraron un avión más para tenerlo como muleta, si pasa algo, sale ese avión. Pero tienen otro contrato mucho más flexible, que ese avión se puede pinchar el vuelo. Los tipos se administraron de tal manera que el avión ese que está de muleta les hace generar plata. Los contratos son Texaco, Repsol, Petrobrás, IPF, estamos hablando de miles de millones de dólares. Y los vuelos que hacen ellos son regulares, ellos te haces 6 o 7 vuelos por día. Imagínate esto, el caso de Tucumán el vuelo es 21 minutos o 7 horas de camioneta, ese es el concepto.

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en situación de urgencia?**
 - *AOG, 24 horas, 72 horas en 48 horas tiene que estar acá. Yo barco no uso nada, marítimo no hago nada de carga. Marítimo puedo llegar a hacer cable, que es mucho volumen y poco consumo, digamos poco valor.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *No, porque no hay industria.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *ATP (es una empresa privada que te provee los upgrade de cada uno de los sistemas, te da todo Collins, King). Después el Service Letter, Service Bulletin te lo manda el fabricante de cada uno de los productos. Por ser representante te llegan online, antes era todo vía papel. Hoy está todo informatizado.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Sí, cada vez exigen más.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, seguro, claro que sí.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, desde ya, todo lo que facilite tiempo. Hay una frase que dice en EE.UU., que es cierta, “No Plane No Gain”, si el avión no vuela perdemos todos. El avión tiene que volar para ganar todos, desde el que lava el avión, el que saca el avión, el que le carga el combustible, el piloto, nosotros. Porque acordate, el avión vuela, tiempo de vuelo, horas que se consumen, tiempo componente vida limite y le toca el testeado, en el caso de testeado, y en el caso que se tenga que reemplazar, se reemplaza. Es una cadena enorme. Pero después bueno, hay cosas que por más que el avión no vuele se vencen por tiempo calendario. Así que nosotros, por más que la aguja de vueltas del reloj, seguimos ganando dinero.*

- **¿Existen exoneraciones para la aviación en Argentina, impuestos, tasas?**
 - *Sí tenemos. Por consejo de industria, al ser un taller certificado, les mostramos que ese componente es para ese avión, entonces exoneramos un 20%, creo que pagamos solamente el costo del flete y el costo, y una tasa que creo debe de ser un 3%. Ojo, en Argentina, vos cuando compras un repuesto, una herramienta para vos, para uso personal creo que se llama, te eximen de todos los impuestos. Digamos si yo compro un tester, nosotros el año pasado*

gastamos US\$ 110.000 en tester, pagamos eso, el flete y el seguro y nada más. Pero si yo compro una lamparita para hacer la reventa, tengo que pagar los impuestos.

Datos del Entrevistado Número 11.

Nombre: **Dardo Puentes.**

Profesión: Mecánico de Aviones Convencionales.

Empresa: Radar Agro Aérea Ltda. Mato Grosso Do Sul. Brasil.

Mail: dardopuentes@hotmail.com

Entrevista realizada vía e-mail:

- **¿Dentro de lo que es su trabajo considera que se podría realizar la tarea, sin considerar al avión?**
 - *No.*

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *Trabajar con orgullo de ser mecánico aeronáutico.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis en el país que se encuentra?**
 - *No, al contrario Brasil se va perfilando como potencia y por ende toda la industria inclusive la aérea se va desarrollando.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *Sí, Brasil tiene distancias considerables que hacen que el avión se tome como un medio de transporte, aunque se utiliza en ciertos sectores de la población.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica de su país?**
 - *En la agilidad del Transporte, existen trabas burocráticas sobre todo a partir del Atentado a las Torres y al Pentágono.*

- **¿Qué cantidad de aviones trabaja en su empresa?**
 - *5.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *Zafra 300 horas cada uno.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *Motor, por las altas temperaturas ambientales.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior?**
 - *No, en Brasil no existen grandes limitaciones que no se puede solucionar.*

- **¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Sí, y las envío a otro taller.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿Y en situación de urgencia?**
 - *En tiempo Normal Correo Sedex, y en situación de urgencia Transporte Aéreo directo a Estados Unidos.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del MERCOSUR como una opción?**
 - *No, siempre vamos directamente a Estados Unidos o Francia dependiendo del avión que hablemos.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, sin dudas no sólo para Uruguay sino para toda la región.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *Entre zafra dos meses.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría su forma de compra?**
 - *Sí, dependiendo de los costos de los mismos, pero considerando el tiempo que ahorramos si existiera ese centro Yo si cambiaría mi forma de compra estando aquí en Mato Grosso.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí, por todas las exigencias que realiza la F.A.A. debemos de estar al tanto con todo, a través de los formularios 8130.*

Datos del Entrevistado Número 12.

Nombre: **Gustavo Bignone Rial.**

Empresa: Aerotecno.

Sector: Taller Aeronáutico.

Cargos:

- ✓ Director de Aerotecno.

Entrevista:

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *Vida, vivimos y trabajamos para eso, desarrollado por los últimos 23 años. Desde la calificación de Piloto, Técnico Aeronáutico, Presidente de una de las empresas de servicios de mantenimiento en el Uruguay.*
- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *Existen tres aviaciones diferentes, en las cuales yo considero dos en crisis y una que no, la aviación agrícola no se encuentra en crisis. La aviación comercial, y la que nuclea deportiva comercial considero que está en crisis, junto con la aviación de transporte.*
- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *En Desarrollo, en vías de desarrollo.*
- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, exponencialmente, la electrónica en la aviación sin duda ha sido lo que más desarrollo tuvo, en cuanto a los motores no ha habido grandes evoluciones a consecuencia de las certificaciones, por ejemplo Thieler era una de las empresas que impulsaba el desarrollo de motores alternativos.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *Ha mejorado, el funcionamiento de la aeronáutica ha mejorado, lo que no ha mejorado es el funcionamiento de cómo se administran los recursos.*

- **¿Qué cantidad de aviones su empresa le da el mantenimiento?**
 - *Aproximadamente unos 100 aviones tanto en el taller como en el interior del país.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *No hay estadísticamente una falla frecuente, si bien la parte electrónica falla es algo preventivo por lo tanto no se sabe si se puede reiterar.*

- **¿Dónde actualmente reparan sus aviones?**
 - *En mi propio taller.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior?
¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Tratamos de que no, que existan reparaciones a nivel nacional, y si existen fallas de que mi taller no repare trato de que se realicen a nivel de Uruguay.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**
 - *Vía internet, no existen representaciones ya que la hago yo mismo cuando viajo, hoy a través del computador tenés todo en tiempo real. En situación de urgencia he tenido que sacar aviones y han salido en el mismo día, apelando al reconocimiento y la amistad, generalmente va más allá de la compra, consigo el repuesto y el día que la persona lo precisa se lo compro y se lo devuelvo.*

- **¿Cuál sería la importancia para usted, si considera que su aeronave es una herramienta de trabajo, tenerla en un mínimo de tiempo en orden de vuelo?**
 - *Seguro, yo no tomo muchos clientes, prefiero pocos pero a nivel de nuestro país un mejor servicio y no como tenía otra metodología mucho y mal.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del Mercosur como una opción?**
 - *Sí, según la prioridad.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Facilitaría, sería importante que ese centro contara con un respaldo económico ya que yo realicé un análisis en un momento y ni las mejores casas en Estados Unidos con una plaza más importante que Uruguay en cuanto a aviación, tienen todos los repuestos que un taller necesita a la orden del día, ni siquiera la fábrica muchas veces. Por lo tanto considero que es muy complejo decir que si tengo todos los repuestos y de repente no los tengo.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *En condiciones AOG máximo 48 hs, inclusive no en nuestro aeropuerto acá. La condición de 72 hs es la que muchas veces prioriza, que es una condición de simple mantenimiento. La AOG "Aircraft On Ground" el tiempo que espera por un repuesto con el avión en tierra. Es un trámite normal, en donde la persona no tiene apuro demora aproximadamente 7 días con toda la preparación de la documentación.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *Es un tema de suscripción, casi 15 mil dólares de suscripción con la condición de taller certificado. Primero, ante cualquier cambio existe una nota de proposición, de una modificación de un AD (Directiva Aeronáutica), una base de boletín en donde primero llega la disposición técnica, aporte, no sólo para el TFA sino que es para el mundo, para cualquier operador, después sale el boletín y luego sale la A.D.*

- **¿Cuál es la forma que usted utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**
 - *Cero dificultades en cuanto lubricantes, Cero dificultades en los fluidos, nosotros somos distribuidores de Shell. El camino es primero el dinero, la comunicación es punto a punto y muchas veces un dólar de diferencia hace que no tengas el producto o una aeronave en tierra que está perdiendo mucho.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Reitero que sí, exponencialmente nosotros no tenemos la normativa ni la forma reglamentaria, esta la ley el Código Aeronáutico que muchas veces no convive con el R.A.U. (Reglamento Uruguayo) de uso administrativo pero que n la conjunción se trata de cumplir con todo.*

- **¿Cuál es el alcance del taller en cuanto a mantenimiento de los aviones?**
 - *El alcance se da tanto para monomotores como para bimotores. Tanto para hélices rotatorias como lo son los helicópteros como también para los planeadores.*

El mantenimiento se clasifica en cuatro tipos de aeronaves:

- ✓ *Pequeñas de con tensión simple como la madera y la tela.*
- ✓ *Pequeñas de con tensión de metal.*

- ✓ *Grandes de contención simple como la madera y la tela.*
- ✓ *Grandes de con tensión de metal.*

El taller nuestro se dedica a los dos grupos de pequeñas en el entorno de los 5.700 Kg. de peso en la aeronave y motores hasta 400 caballos normales, radiales 285, 340, 1830.

Datos del Entrevistado Número 13.

Nombre: **Jorge Gómez.**

Empresa: Aeromón.

Sector: Taller Aeronáutico.

Cargos:

- ✓ Director de Aeromón.
- ✓ Representante de Cessna y Garmin en Uruguay.

Se desempeño por en la década de los 80 como representante de Piper en nuestro país, llegando a vender más de 50 aeronaves de ésta marca en tres años.

Mail: jgomez@aeromon.com.uy

Entrevista:

- **¿Qué representa la aviación para usted?**

- *Un medio de vida, un vicio. Me he dedicado a la aviación por más de 30 años y estuve especialmente vinculado a las fábricas.*

En la época del 90 fue cuando comencé en Bianca, empresa que en ese entonces representaba a Cessna en nuestro país. Hoy día junto a un socio desempeñamos la representación total de Cessna en Uruguay, incluyendo la representación de aviones turbohélice en Cessna y aviones Caravan.

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**

- *Existen estudios de mercado realizados por Aeronavegabilidad de la DINACIA, en el cual determinan que en la aviación tienen periodos cíclicos de*

importación de aeronaves que se extienden aproximadamente por un periodo de 10 años. En éste momento la aviación en nuestro país se encuentra en el periodo de receso uno de los más bajo de todos los tiempos. Además nuestro país se ha quedado estancado en la década del 80 ya que por ejemplo en Paraguay no existía representantes de Cessna y hoy en día sólo su hangaraje es mayor que la totalidad de aviones que hay en Uruguay posee en orden de vuelo.

A si mismo nuestro país se ha convertido en un neto exportador de aeronaves a consecuencia de la ley de fomento, en la que se exonera de IVA la exportación de aviones y no la venta dentro del mercado nacional. Hoy día la importación de aeronaves se adjudica a empresas de fumigación, de navegación y comerciales para no abonar impuestos aduaneros.

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**

- *Si hablamos de aviónica en la década de los 90 ha evolucionado de forma constante y en accenso.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**

- *Si analizamos a las líneas aéreas, las mismas se rigen por estándares internacionales rigurosos, que deben de ser cumplidas para estar en funcionamiento. En cambio la aviación general uruguaya está categorizada según la F.A.A. en el nivel 2, el cual no cumple con las normas internacionales. La F.A.A. solamente tiene dos niveles, el uno que cumple con los estándares internacionales y el dos que no los cumple. Por ejemplo, la mayoría de los países de Sudamérica no cumplen con dichos estándares y anecdóticamente Bolivia sí posee la categoría 1.*

Una consecuencia de que Uruguay esté en la categoría 2 es que el Estado no invierte en la actividad aeronáutica.

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *Motor, a causa de su mantenimiento.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *Unas 300 horas por año.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del Mercosur como una opción?**
 - *Directamente EE.UU.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí, sería un negocio fabuloso si estuviera instalado en Zona Franca.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaría la forma de compra?**
 - *Sí, sin dudas.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronaves?**
 - *Actualmente estoy muy vinculado con las fábricas y recibo mucha información de las mismas. También estoy suscripto a muchas revistas aeronáuticas y el internet es la principal fuente de acceso.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
 - *Sí, por las adaptaciones que Uruguay debe de hacer a las normas internacionales.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí me encuentro, según el documento 8130.*

Datos del Entrevistado Número 14.

Nombre: **Marcel Robert.**

Empresa: ENAER Chile.

Sector: Aviación General.

Cargo: Representante en Uruguay de ENAER Chile.

Entrevista:

- **¿Usted ha trabajado alguna vez para la aviación?**
 - *Sí, toda mi vida, trabajé en La Fuerza Aérea, en Aerolíneas Uruguayas como gerente de mantenimiento, adquiriendo posteriormente mi propio avión y mi propia empresa de taxi-aéreo, y luego volé para Uair y hace 14 años que soy representante de la empresa chilena ENAER (Empresa Nacional de Aeronáutica de Chile) dedicada al mantenimiento de aviones militares, mantenimiento de aviones comerciales y fabrica aviones de entrenamiento. Pudiendo asegurar que dicha empresa es una gran consumidora de repuestos, a pesar de que sino son aviones europeos su gran proveedora es Estados Unidos en todo lo que tiene que ver con motores y aviónica (por ejemplo los motores que ellos fabrican por ejemplo como el pillan, tiene motor lycoming y dicho motor es americano y la aviónica es americana).*

Por lo tanto, podría decirte que tengo un conocimiento de lo que sería la distribución de repuestos en Uruguay adelantándote que toda importación se encuentra exenta de impuestos y que de EEUU se vende o al tallerista o al consumidor final.

- **¿Cómo serían los distintos sistemas que usted utilizaría para lograr enviar los repuestos a Uruguay?**
 - *Si la importación es muy grande se podría llegar a traer por barco, pero yo pienso que por el costo que tiene el material aeronáutico como lo es un motor yo pienso que la vía aérea es la más correcta y segura. Salvo que si se va a iniciar un inventario y un stock y que no se tiene apuro es más económico la vía de barco.*

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sin dudas que si no tiene la certificación correcta, el repuesto no te los acepta nadie, si no se cuenta con el famoso 8130 que es el documento que certifica dicha trazabilidad es como que no existieras, porque el repuesto no se sabe de dónde salió, si fue usado y no pasó los overhaul, siempre va existir dudas de su fiabilidad.*

- **¿Cuál serían para usted los sistemas de comunicación más utilizados para tener una conexión con el centro de distribución de repuestos?**
 - *90% nos comunicamos por mail y después queda una 10% que si tenés un trato fluido con el proveedor una o dos veces por año se viaja para interiorizarse y aprender cosas nuevas que surjan, como mejorar la operativa y fundamentalmente para mantener esa relación proveedor-cliente que uno tiene con la persona que te está vendiendo el repuesto no?*

- **¿De acuerdo a sus experiencias, las exportaciones que usted ha intervenido fueron sencillas o complicadas?**
 - *No. Normalmente son sencillas, está todo muy reglamentado, entonces no hay grandes complicaciones, además no existen demasiados riesgos, ya que la mercadería viene asegurada.*

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son de fácil acceso?**
 - *Sí son, está todo reglamentado, es fácil acceder.*

- **¿La participación de la aduana o la de los despachantes es de trámite sencillo o normal?**
 - *Sí, son muy sencillos.*

- **¿La documentación que es frecuente en todo tipo de exportación, es regular o varía según el repuesto?**
 - *Es regular.*

- **¿Qué imagen tiene Estados Unidos de Uruguay cómo lugar para invertir? ¿Y cómo potencial comprador?**
 - *En si para ellos somos como una especie de aeropuerto que tienen en una ciudad secundaria en todo lo que tiene que ver con todo el mercado del Uruguay. Ahora si hablamos de la aviación esta en un franco crecimiento como punto de conexión a través de destinos internacionales o de puerto de conexión para la región. Se nota claramente que grandes empresas aun mantienen un interés en llegar a nuestro país (American Airlines, Iberia, Lan Chile, TAM, GOL, COPA Airlines,) y día a día aparecen nuevos interesados (Buquebus, SOL).*

Datos del Entrevistado Número 15.

Nombre: **Luís Montano.**

Empresa: Import Trading.

Sector: Despachante de Aduanas.

Cargos:

- ✓ Oficial Fuerza Aérea.
- ✓ Director de Import Trading.

Mail: itltda@import-trading.com

Entrevista:

- **¿Usted ha trabajado alguna vez para la aviación?**
 - *Si tanto en la aviación Civil, Militar, Comercial.*

- **¿Conoce cómo es la distribución de repuestos aeronáuticos?**
 - *Conozco.*

- **¿De acuerdo a su experiencia, considera usted que puede llegar a ser el nexo de compra para la distribución de repuestos?**
 - *Sí, por la experiencia, por el conocimiento, por la logística que poseemos. La empresa nuestra nació por profesionalismo aeronáutico, hace 20 años el mercado aeronáutico era mucho más pequeño, y nosotros aplicamos los conocimientos hacia el área industrial y así fuimos creciendo. Hoy día considero que estamos mejor que hace 20 años y a su vez con los conocimientos en el tema idóneo.*

- **¿Cómo serían los distintos sistemas que usted utilizaría para lograr enviar los repuestos a Uruguay?**
 - *Múltiples, va a depender de la necesidad, de los volúmenes y del tipo de material.*

Si uno pretende ser efectivo debe de tener en cuenta todo, por ejemplo si necesito ser rápido por avión y si necesito ser efectivo pero sin apuros de forma marítima.

- **¿Se encuentra al tanto de todas las exigencias que requiere la aviación de hoy a la trazabilidad del repuesto?**
 - *Sí las conozco, todo lo relacionado al 8130.*

- **¿Usted tendría posibilidades de distribuir los distintos repuestos de una aeronave en nuestro mercado?**
 - *Sí por supuesto, los repuestos, el equipo de apoyo en tierra y las herramientas para los equipos aeronáuticos.*

- **¿Cómo se mantendría informado por las distintas exigencias de los países del MERCOSUR?**
 - *Deberíamos inventar un mecanismo, de marketing, de conocimiento, hoy día lo tengo instrumentado con los productos que me dedico pero sería similar, por información e inscripciones a determinadas empresas que me provean de la información.*

- **De acuerdo a sus experiencias, ¿las importaciones que usted ha intervenido fueron sencillas o complicadas?**
 - *Sencillas.*

- **¿El traslado de repuestos desde EEUU a Uruguay considera que sufre algún tipo de riesgo?**
 - *No ninguno.*

- **¿Los seguros para los traslados de los distintos repuestos son exigibles y de fácil acceso?**
 - *Sí son muy sencillos, aunque no siempre obligatorios.*

- **¿Los trámites de la aduana son sencillos?**
 - *Los trámites son sencillos y normales. Depende de tu experiencia y de tus conocimientos, pero para nosotros que vivimos en ello nos parece fácil.*

- **La documentación para realizar una importación ¿es regular o varía dependiendo del repuesto?**
 - *Es regular pero hay casos especiales, por ejemplo un magneto de rada es un material radioactivo y por lo tanto tiene trámites especiales como una batería o un cilindro de aire comprimido.*

- **¿Qué imagen posee Estados Unidos sobre Uruguay como lugar para invertir?**
 - *Lo veo bien, de hecho yo estoy trabajando y representando a varias empresas americanas, representando desde México a tierra del fuego. Luego de una trayectoria de más de 15 años uno sabe como demostrarles en que invertir y saber mostrarles cuales son las posibilidades de negocio.*

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *Mi pasado, mi experiencia, algo que me gusta.*

- **¿Considera que la aviación se encuentra en crisis?**
 - *No, al contrario en pleno crecimiento, en nuestro país está saliendo de un estancamiento. La aviación estuvo en crisis.*

- **¿Considera la aviación como un medio desarrollado en nuestra región?**
 - *Sí, y cada vez más. Hoy día el tiempo es muy valioso y es aplicable a los negocios no es lo mismo proyectar un negocio en el que te lleva dos días viajar o un negocio que en un par de horas estas en lugar que uno quiere. Depende del valor del tiempo que tenga el negocio.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí considero, en ese periodo todas las industrias han evolucionado, pero considero que la aviación ha evolucionado más que otras.*

- **¿Cree si existiera un centro de distribución en Uruguay de todos los componentes más importantes de un avión, que es utilizado para la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Si creo, no solamente para tener la aeronave en orden de vuelo, sino para bajar los costos verdad, hoy día lo que más se solicita es servicio y el que brinda servicio a menor costo es el que va a ganar, por lo tanto al hablar de región que yo lo considero desde Perú para abajo si creería que es bueno un centro de distribución.*

Datos del Entrevistado Número 16.

Nombre: **Néstor Hugo Santos Russi.**

Empresa: Progreso Aeroservicios.

Sector: Empresa Aeronáutica de Fumigación, de Publicidad Aérea, Taxi-aéreo y Taller Aeronáutico.

Cargos:

- ✓ Director y Accionista mayoritario de Progreso Aeroservicios S.A.
- ✓ Secretario de ANETA (Asociación Nacional de Transportes Aéreo).
- ✓ Secretario de ANEPA (Asociación Nacional de Empresas Aeroagrícola).
- ✓ Secretario de Comité ejecutivo de empresas aeroagrícola del Mercosur.

Mail: nsantos@adinet.com.uy

Entrevista:

- **¿Dentro de lo que es su trabajo considera que se podría realizar la tarea, sin considerar al avión?**
 - *No el avión es fundamental para realizar la tarea, a pesar de que en el área de fumigación existe las maquinas terrestres para mí son cosas bien separadas, si bien existen empresas que si combinan aviones y maquinas terrestres, yo considero que a veces las maquinas se paran y los aviones siguen volando. En el caso del cultivo del arroz el equipo terrestre hace una incursión en seco pero no llega al 10 % de las hectáreas fumigadas.*

- **¿Qué representa la aviación para usted?**
 - *Es mi método de vida, es mi medio de vida por más de 26 años en Progreso Aeroservicios.*

- **¿Considera que la aviación está en crisis?**
 - *Sí.*

- **¿Considera la aviación como un medio de transporte desarrollado en nuestra región?**
 - *En Uruguay específicamente no, al contrario está en decadencia por decirlo de algún modo, en la región la pregunta es buena, a nivel de Argentina está en decadencia firme, si bien fue muy desarrollado perdieron más del 50% de sus mejores maquinas, y a nivel de Brasil si bien no lo domino tanto creo que ahí si esta desarrollado.*

- **¿Considera que la aviación ha evolucionado técnicamente en los últimos 30 años?**
 - *Sí, principalmente en tecnología de Aviónica.*

- **¿De acuerdo a lo que ocurría antiguamente, hoy, en qué ha mejorado y en qué ha empeorado el funcionamiento de la aeronáutica nacional?**
 - *En la parte burocrática las personas se preocupan de los papeles y no de los aviones, por eso son los accidentes que se están dando a nivel nuestro y a nivel del mundo; están buscando cada vez más trabas burocráticas y más cosas sin que nadie se preocupe de que efectivamente se hagan los mantenimientos como se deben. Si lo relacionamos en horas se volaba muchísimo más antes que ahora, actualmente no se hace ninguna actividad nueva que no se hiciera antes. En conclusión ahora hay más fallas que ante por las trabas burocráticas. En Argentina es igual, en cambio en Brasil está tratando de desprenderse de lo que es la región.*

- **¿Qué cantidad de aviones tiene su empresa?**
 - *Volando 9, son 5 aviones agrícolas, dos Helicópteros, 2 de publicidad aérea, 1 de entrenamiento, además de 3 que están fuera de orden de vuelo.*

- **¿Cuál es el promedio de horas de vuelo en su actividad mensual, anual o zafra?**
 - *No lo tengo exacto, pero debe de estar en torno de las 1.500 horas anualmente.*

- **¿Qué componente de una aeronave o sistema es más frecuente de falla?**
 - *Las fallas se dan principalmente en la parte de magnetos, sobre todo por repuestos malos, o sea la parte eléctrica, condensadores, platinos.*

- **¿Dónde actualmente reparan sus aviones?**
 - *Tengo taller propio.*

- **¿Necesita hacer mantenimiento de algunas de las partes en el exterior?
¿Cuáles son? ¿Existen fallas que usted no puede solucionar a nivel de su taller?**
 - *Las inyecciones y los carburadores los mando al exterior, a Brasil y algunos ensayos técnicos de motores los mando a EEUU tanto en los aviones como en los helicópteros.*

- **¿Qué sistema utiliza para proveerse de repuestos, en tiempo normal? ¿y en situación de urgencia?**
 - *En situación urgente lo consigo donde sea ya sea acá en plaza o con algún colega, o en Argentina o Brasil que es a veces lo más rápido, y en situaciones normales estoy importando directamente todo.*

- **¿Cuál sería la importancia para usted, si considera que su aeronave es una herramienta de trabajo, tenerla en un mínimo de tiempo en orden de vuelo?**
 - *Mucha, en sí, siempre tienen que estar en orden de vuelo, lo que tratamos es de tener una siempre de repuesto; normalmente en la parte de los fumigadores hay uno parado siempre, o sea que el prever una falla para nosotros es tener un avión de repuestos.*

- **¿A la hora de comprar un repuesto, usted considera los países del Mercosur como una opción?**
 - *Sí claro, pero principalmente los precios más baratos vienen de Estados Unidos, y los orígenes son todos de Estados Unidos.*

- **¿Cree que si existiera un centro de distribución de repuestos en el Uruguay de todos los componentes más importante de un avión, que es utilizado en la región, facilitaría para tener la aeronave más rápido en orden de vuelo?**
 - *Sí claro por supuesto, si tuviese un centro en zona franca seria espectacular, a pesar de que existiese un pequeño recargo por depósito.*

- **¿Cuál es el máximo de tiempo que ha tenido que dejar una aeronave en tierra por no disponer de un determinado repuesto?**
 - *Por falta de repuestos no he dejado, si es algo urgente en menos de 48 horas los conseguís los repuestos, se piden Overnight, con cuatro días máximo lo tenés afuera.*

- **¿Si hubiera en Uruguay ese centro de distribución de repuestos, autorizado y certificado para la región, usted cambiaria su forma de compra?**
 - *Sí sin dudas, seria todo mucho más fácil y lógico que cambiaría mi forma de compra.*

- **¿Cuál es el sistema que usted dispone para mantenerse informado de los nuevos cambios, modificaciones o directivas aeronáuticas de cada una de sus aeronave?**
 - *Tenemos un contrato con un taller aeronáutico, nuestro taller tiene un contrato con un taller que presta ese servicio.*

- **¿Cuál es la forma que usted utiliza para abastecerse de lubricantes y fluidos?**
 - *Todo lo que es combustible lo compramos directo a la ANCAP nosotros, y lo que es aceite se lo compramos a un distribuidor de ANCAP directamente en cantidades, sin ningún tipo de problemas.*

- **¿Ha cambiado mucho la fiscalización del organismo que controla su mantenimiento en los últimos años?**
- *Sí realmente sí, el mecánico pierde más tiempo en atender los papeles que lo que le lleva la reparación del avión, en una inspección de avión le lleva mucho más tiempo la papelería que lo que efectivamente importa que es el avión.*

ANEXO 2: Formularios 8130-3.

1. URUGUAY		2. D.I.N.A.C.I.A. – FORMULARIO 8130-3 TARJETA DE APROBACIÓN DE LA AERONAVEGABILIDAD (AIRWORTHINESS APPROVAL TAG) D.I.N.A.C.I.A. Departamento de Aeronavegabilidad			3. N° de Referencia del Sistema de Seguimiento. - (System Tracking Ref. N°)	
4. ORGANIZACIÓN (ORGANIZATION)					5. Orden de trabajo, contrato o N° de factura (Work Order, Contract, or Invoice Number)	
6. N° del Ítem	7. Descripción (Description)	8. N° de Parte (Part. Number)	9. Aplicabilidad (Eligibility)	10. Cantidad (QTY)	11. N° de serie del Conjunto o Grupo (Serial/ Batch No.)	12. Trabajo realizado (Status/Work)
13. Observaciones:						
Las partes de vida limitada, deben ser acompañadas por su Historial de Mantenimiento, incluyendo Tiempo Total/Ciclos Totales/ Tiempo desde Nuevo.						
14. Diseño aprobado y en condiciones de operación segura <input type="checkbox"/>			19. Retorno al servicio de acuerdo al RAU 43 <input type="checkbox"/>			
Diseño no aprobado como se especifica en la casilla 13 <input type="checkbox"/>			Otra reglamentación como se especifica en la Casilla N° 13 <input type="checkbox"/>			
Certifica que la (s) parte (s) nueva (s) identificada (s) arriba, excepto que se especifique otra cosa en casilla 13, fue (o fueron) fabricadas de acuerdo al diseño aprobado por la Autoridad Aeronáutica del Uruguay y las normas de aeronavegabilidad aplicables. NOTA: En caso de partes a ser exportadas, los requerimientos especiales del país importador han sido cumplidos.-			Certifica que el trabajo especificado en la casilla 13 (o agregado al presente) fue realizado de acuerdo a las normas aeronáuticas de la D.I.N.A.C.I.A., y en relación a este trabajo incorporado a la(s) parte(s), está(n) aprobada(s) para retorno al servicio.			
15. Firma: (Signature)		16. Autorización D.I.N.A.C.I.A. N°:		20. Firma autorizada:		21. N° del Certificado de Habilitación
17. Nombre (en letras de imprenta)			18. Fecha	22. Nombre (en letras de imprenta)		23. Fecha

FOR 8130-3 Rev 1
13/02/2007

Formulario D.I.N.A.C.I.A. 8130-3
TARJETA DE APROBACIÓN DE LA AERONAVEGABILIDAD RESPONSABILIDADES DEL USUARIO/INSTALADOR
<p>Es importante comprender que la existencia de este documento solo, no constituye automáticamente autoridad para instalar la parte/componente/conjunto:</p> <p>Cuando el usuario / instalador, trabaja de acuerdo con las normas nacionales de una Autoridad Aeronáutica diferente que la Autoridad Aeronáutica del país especificado en la casilla 1, es esencial que el usuario / instalador se asegure que su(s) Autoridad(es) Aeronáutica(s), acepta(n) partes/componentes/conjuntos de la Autoridad Aeronáutica del país especificado en la casilla 1.</p> <p>Lo que se establece en las casillas 14 y 19, no constituye certificación de la instalación. En todos los casos, los registros de mantenimiento del avión deben contener una anotación de la certificación de la instalación, de acuerdo con las normas nacionales por parte del usuario/instalador, antes que la aeronave pueda ser puesta en servicio.</p>

FOR 8130-3 Rev 1
13/02/2007

ANEXO 3: Formularios 104.

FUERZA AÉREA DIRECCION NACIONAL DE AVIACION CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONAUTICA DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL - DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL DIVISION SEGURIDAD DE VUELO DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD	 Uruguay
--	--

REPORTE DE INSPECCIÓN

FR 104

1	AERONAVE ALA FIJA	MATRÍCULA CX	N°
----------	-------------------	--------------	----------

2	Transp. público	Privado	Del Estado	Pasajeros	Carga	Agrícola	
	Instrucción	Planeador	Terrestre	Hidroplano	Anfibio	Otros	

3	Propietario:	Dirección:	
	CERT. AERONAVEGABILIDAD N°	Fecha Expedición	Vencimiento
	Inspector aeronáutico última Insp.	Inspección <input type="checkbox"/>	Control Document. <input type="checkbox"/>
	Mecánico que efectuó liberación al servicio:	Taller:	

4	AERONAVE MARCA	MODELO	NUM. SERIE	TIEMPO TOTAL	TIEMPO ÚLTIMA RECORRIDA GRAL.

	Motores	Pos.	NUM. SERIE	TIEMPO TOTAL	TIEMPO ÚLTIMA RECORRIDA GRAL.
5	Marca	1			
	Modelo	2			
	Potencia HP o Kg.	3			
	TBO:	4			

	Hélices	Pos.	NUM. SERIE	TIEMPO TOTAL	TIEMPO ÚLTIMA RECORRIDA GRAL.
6	Marca	1			
	Modelo Núcleo	2			
	Modelo Palas	3			
	TBO:	4			

FR/AER/104/04	17/07/09	Página 1 de 4
---------------	----------	---------------

JC/sbf

11	AERÓDROMO:		FECHA:		
	INSPECCIÓN AERONAVE:	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.
	ALAS		EMPENAJE		SUP. DE COMANDO
	MONTANTES		TREN DE ATERRIZAJE		TIMÓN DE ALTURA
	FUSELAJE		AMORTIGUADORES		TIMÓN DE DIRECCIÓN
	CAPOTS		RUEDA DE NARIZ O COLA		ALERONES
	BARQUILLAS / BANCADA		RUEDAS PRINCIPALES Y FRENOS		SPOILERS
	RECUBRIMIENTO METÁLICO		PARABRISAS		FLAPS
	RECUBRIMIENTO DE TELA		ACUMULAD. ELECT. (Baterías)		FLAPS DE BORDE DE ATAQUE
12	MATERIAL COMPUESTO		PINTURA: CONDICIÓN		COMPENSADORES
	ACCEPTABLE		MATRÍCULAS Y BANDERA		COMANDOS
	NO ACCEPTABLE		ESTADO GRAL. POR CORROSION		
	SISTEMAS:	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.
	SIST. HIDRÁULICO		SIST. NEUMÁTICO		SISTEMA DE RESPIRO
	SIST. ELÉCTRICO		OXÍGENO		SIST. PROTEC. CONTRA el FUEGO
	EXTINTORES		LUCE DE NAVEGACIÓN		FAROS DE ATERRIZAJE
	SIST. DE PRESIÓN DE CABINA		SIST. DE COMBUSTIBLES		ALARMAS DE PÉRDIDA
	CABINA:	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.	Vo. Bo.
	PUERTAS		SALIDAS DE EMERGENCIA		VENTANILLAS
	CINTURONES DE SEGURIDAD		ASIENTOS		SALVAVIDAS
	TOBOGANES		EXTINTORES		LUCE DE EMERGENCIA

13	INSPECCIÓN MOTORES ALTERNATIVOS:	1	2	3	4
	FIJACIÓN DE BANCADAS				
	MÚLTIPLE DE ADMISIÓN				
	MÚLTIPLE DE ESCAPE				
	MAGNETOS				
	HARNES				
	BUJÍAS				
	CILINDROS				
	COMPRESIÓN DE CILINDROS				
	CARBURADOR O SIST. DE INYECCIÓN				
	SOBRECARGADOR				
	ACCESORIOS				
	FILTROS DE ACEITE				
FILTROS DE AIRE					
FILTROS DE COMBUSTIBLE					

14	INSPECCIÓN MOTORES A TURBINA:	1	2	3	4
	TOMA DE AIRE				
	ALABES GUÍA				
	ALABES DE FAN O COMPRESOR				
	CÁMARAS DE COMBUSTIÓN				
	ALABES DE TURBINA				
	CONO DE ESCAPE				
	TERMOCUPLAS				
	UNIDAD DE CONTROL DE COMBUSTIBLE FCU				
	UNIDAD DE CONTROL DE HÉLICE PCU				
	IGNITORES				
	CAJAS DE IGNICIÓN				
	FILTROS DE ACEITE				
FILTROS DE COMBUSTIBLE					

15	HÉLICES:	1	2	3	4
	ESTADO DE LAS PALAS				
	ALMOHADILLAS DE CALEFACCIÓN				
	FRENOS DE LAS TUERCAS DE SUJECIÓN				
	GOBERNADORES				

FR/AER/104/04	17/07/09	Página 3 de 4
---------------	----------	---------------

JC/sbf

16	PRUEBAS EN TIERRA:			
	Marcha lenta RPM		Vacío	En turbinas:
	Caída de Magnetos		Calefacción carburador	Empuje EPR
	Potencia RPM		Mezcla	Torque
	Presión Admisión		Prueba Gobernador y Hélice	Torque Húmedo
	Presión de Aceite		Generador	% N1
	Temperatura Aceite		Deshielo	% N2
Temperatura Cabeza cilindros		Flujo de Combustible	Temp. de turbinas (JPT, TGT, EGT)	
SI ES NECESARIO VUELO DE PRUEBA O CHEQUEO:				

AERÓDROMO:		Altura aeródromo:		Fecha:	
Duración del vuelo:					
Carreteo	Frenos	Instrumentos de motor	Generadores	Compensadores	
Estabilidad de vuelo	Acción de comandos	Instrumentos de vuelo	Pérdidas		
Operación de Trenes	Operación de Flaps	Sistema de emergencia			
Presurización					
17 CRUCERO NORMAL:					
Altura		Presión de aceite		EPR	
Presión		Temperatura de aceite		Temperatura de turbina	
Temp. aire exterior		Temp. cabeza de cilindros		N1	
RPM		Flujo de combustible		N2	
Presión admisión		Torque			
Equipos de Comunicación					
Piloto automático					

		Fecha	Fecha
PESO Y BALANCE		AFM/POH/OM vigente y aprobado	
Cumplimiento con: RAU 91.411		Cumplimiento con: RAU91.413	
ELT (RAU 91.207)		MEL vigente y aprobado	
REGISTRO FOTOGRÁFICO <input type="checkbox"/>			
APROBADO <input type="checkbox"/>		RECHAZADO <input type="checkbox"/>	
18 Montevideo,..... de de Con esta fecha se expide el Certificado de Aeronavegabilidad N°..... de la Aeronave CX....., caducando el..... de de o a las horas del motor, o a las..... horas de las hélices.			
Inspeccionado por:			
_____ EL INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD			

FR/AER/104/04	17/07/09	Página 4 de 4
---------------	----------	---------------

JC/sbf

ANEXO 4: Formularios 102.

FUERZA AÉREA DIRECCION NACIONAL DE AVIACION CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONAUTICA DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL - DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL DIVISION SEGURIDAD DE VUELO DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD	 Uruguay																								
SOLICITUD DE INSPECCIÓN FR102																									
I. SOLICITUD DE GESTIÓN Por la presente solicito al señor jefe del departamento de aeronavegabilidad tenga a bien disponer la Inspección por:																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Otorgamiento Cert. Aeronavegabilidad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Renovación Cert. Aeronavegabilidad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Certificación/Inspección de TAR/TARE</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Certificación/Inspección de Explotador</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Certificado de aeronav. para Exportación</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Alteración Mayor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Otorgamiento Cert. Aeronavegabilidad	<input type="checkbox"/>	Renovación Cert. Aeronavegabilidad	<input type="checkbox"/>	Certificación/Inspección de TAR/TARE	<input type="checkbox"/>	Certificación/Inspección de Explotador	<input type="checkbox"/>	Certificado de aeronav. para Exportación	<input type="checkbox"/>	Alteración Mayor	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Alteración Menor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Reparación Mayor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Reparación Menor</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Reparación por Accidente</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Certificación/Inspección ETMA</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otros:</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Alteración Menor	<input type="checkbox"/>	Reparación Mayor	<input type="checkbox"/>	Reparación Menor	<input type="checkbox"/>	Reparación por Accidente	<input type="checkbox"/>	Certificación/Inspección ETMA	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>
Otorgamiento Cert. Aeronavegabilidad	<input type="checkbox"/>																								
Renovación Cert. Aeronavegabilidad	<input type="checkbox"/>																								
Certificación/Inspección de TAR/TARE	<input type="checkbox"/>																								
Certificación/Inspección de Explotador	<input type="checkbox"/>																								
Certificado de aeronav. para Exportación	<input type="checkbox"/>																								
Alteración Mayor	<input type="checkbox"/>																								
Alteración Menor	<input type="checkbox"/>																								
Reparación Mayor	<input type="checkbox"/>																								
Reparación Menor	<input type="checkbox"/>																								
Reparación por Accidente	<input type="checkbox"/>																								
Certificación/Inspección ETMA	<input type="checkbox"/>																								
Otros:	<input type="checkbox"/>																								
a. Fecha presentación de solicitud..... b. Identificación de: Aeronave/TAR/TARE/ ETMA/Explotador..... c. Ubicación de: Aeronave / TAR/TARE / ETMA/Explotador..... d. Exhíbo Certificado de Matrícula con seguro vigente y recibo de Precio Global Unificado..... Firma del solicitante																									
II. DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD Aeronave (M.M.) / Ubicación del TAR/TARE/ETMA/Explotador..... Año de fabricación..... Potencia Total de Motores: HP o HP Equivalentes Viático según Ubicación: Valor en U.R. Arancel - Valor en U.R..... Firma del Inspector.....																									
III. DEPARTAMENTO DE TESORERÍA Fecha..... Recibo N°..... Valor..... El Jefe del Departamento.....																									
IV. DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD N° de entrada Fecha..... Recibido (Firma)..... Cumplida la inspección adjuntar formularios 132, 337, 104, 105, etc. (según corresponda) y archívese los documentos en la carpeta correspondiente (Aeronave, TAR, TARE, ETMA o Explotador)																									
APROBADO POR: _____																									
FR/AER/102/06	Pag. 1 de 1																								