



**PLAN DE MEJORAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA AMPLIACIÓN DE  
LA LÍNEA DE NEGOCIO DE AEROCONTROL LTDA.**

**JULIO ENRIQUE ROJAS TORRES  
ANDERSON SÁNCHEZ CASTILLO**

Universidad EAN  
Facultad de Posgrados  
Maestría en Creación y Dirección de Empresas  
Bogotá, Colombia  
2022

**PLAN DE MEJORAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LA AMPLIACIÓN DE  
LA LÍNEA DE NEGOCIO DE AEROCONTROL LTDA.**

**JULIO ENRIQUE ROJAS TORRES  
ANDERSON SÁNCHEZ CASTILLO**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magister en Creación y Dirección de Empresas**

**Director (a):**

MICHAEL ENRIQUE TORRES FRANCO  
WILLIAM ZULUAGA MUÑOZ

**Modalidad:**

Trabajo dirigido

Universidad EAN  
Facultad de Posgrados  
Maestría en Creación y Dirección de Empresas  
Bogotá, Colombia  
2022

## Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. 28 - febrero - 2022

## Resumen

Los ensayos no destructivos como parte de un proceso de diagnóstico de fallas es vital al considerarlo como el único proceso no invasivo de revisión que no produce daños o fallas en un componente, esto a su vez acompañado de un veredicto claro y preciso, al llegar a la fuente del problema identificando incluso el hecho agravante del mismo, e incluso las acciones a tomar sin que la maquina se vea afectada en sus tiempos de producción, reduciendo los tiempos de reparación, y lo más importante de todo, mitigando el grado de averías.

La implementación de un sistema de detección de fallas no destructivo requiere un fuerte grado de inversión debido a toda la tecnología involucrada en cada uno de los elementos utilizados para realizar determinadas inspecciones, por lo que la diferencia en costos de un mantenimiento preventivo a un mantenimiento correctivo varía considerablemente, pero que al ser llevado al campo productivo, genera un alivio financiero expresado en la optimización de los tiempos muertos empleados en reparaciones, y que gracias a los ensayos no destructivos, pueden ser enfocados en temas de investigación y desarrollo, que busquen potenciar el producto dejando atrás el enfoque a la máquina, así como la considerable disminución en la contratación de personal de mantenimiento, para emplear ese rubro en la inversión de talento humano enfocado en la innovación.

Aerocontrol Ltda., como empresa líder en el diagnostico no destructivo de componentes tiene el reto de expandirse a todo tipo de industria, ya que el potencial en su talento humano combinado con los dispositivos tecnológicos empleados en dichos diagnósticos ofrece un portafolio atractivo para todo tipo de industria que requiera poner sus máquinas o dispositivos a punto, o simplemente llegar donde la mecánica no puede, que es predecir hechos que puedan llegar a afectar una línea de producción.

# Abstract

Non-destructive testing as part of a failure diagnosis process is vital as it is considered the only non-invasive review process that does not produce damage or failure in a component, this is guided by a clear and precise verdict, when reaching the source of the problem, even identifying the aggravating event of it, and even the actions to be taken without the machine being affected in its production times, reducing repair times, and most important of all, mitigating the degree of breakdowns. The implementation of a non-destructive failure detection system requires a high degree of investment due to all the technology involved in each of the elements used to perform certain inspections, so the difference in costs from preventive maintenance to corrective maintenance varies considerably, but if we take it into the productive field, generates a financial relief expressed in the optimization of the downtime used in repairs, and thanks to non-destructive tests, time and money can be invested on research and development issues, which seek to enhance the product leaving behind the focus on the machine, as well as the considerable decrease in the hiring of maintenance personnel, to invest it in human talent focused on innovation. Aerocontrol Ltda., As a leading company in the non-destructive diagnosis of components, has the challenge of expanding to all types of industry, taking advantage of its human talent combined with the technological devices making a strong and attractive portfolio for all types of industry that requires putting its machines or devices in good conditions, or simply going where mechanics cannot, which is predicting events that may affect a production line.

# Tabla de Contenido

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS.....	VII
LISTA DE TABLAS .....	IX
1. INTRODUCCIÓN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
2. MODELO DE NEGOCIO Y VALIDACIÓN .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3. ANÁLISIS DEL SECTOR Y DEL ENTORNO .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.1 ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO: .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.2 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
4.3 ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5. ASPECTOS TÉCNICOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7. ASPECTOS FINANCIEROS .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
8. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
9. CONCLUSIONES.....	85
10. REFERENCIAS .....	89
A. ANEXO. NOMBRE DEL ANEXO.....	93

# Lista de figuras

Pág.

Figura 1. Instalaciones administrativas.....	16
Figura 2. Instalaciones del laboratorio.....	
Figura 3. Áreas de trabajo.....	
Figura 4. Modelo de mando Integral.....	
Figura 5. Línea situacional y determinación del objetivo financiero y de mercado.....	
Figura 6. Mapa de Objetivos.....	
Figura 7. Indicadores y tasa de crecimiento del objetivo 1. Aumento de inspecciones –AOG- .....	
Figura 8. Aumento en las ventas a consecuencia de la expansión a otros sectores.....	
Figura 9. Esquema general de determinación de precios.....	
Figura 10. Mapa de procesos de Aerocontrol Ltda.....	
Figura 11. Proceso de direccionamiento estratégico.....	
Figura 12. Mapa de objetivos Aerocontrol Ltda.....	
Figura 13. Acción Objetivo #1.....	
Figura 14. Acción Objetivo #2.....	
Figura 15. Acción Objetivo #3.....	
Figura 16. Acción Objetivo #4.....	66
Figura 17. Acción Objetivo #5.....	
Figura 18. Acción Objetivo #6.....	

---

Figura 19. Acción Objetivo #7.....	.....
Figura 20. Acción Objetivo #8.....	.....
Figura 21. Acción Objetivo #9.....	.....
Figura 22. Acción Objetivo #10.....	.....
Figura 23. Organigrama del Taller.....	.....

## Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Participación de las energías renovables primaria **¡Error! Marcador no definido.**

# 1. Resumen Ejecutivo.

En Colombia las compañías que desean ofrecer bienes y servicios de industrialización deben someterse a la formalización y constitución de los negocios en empresas que se caracterizan por su fuerte arraigo a la legalidad. Este factor se considera un elemento aportante a la confianza, que es el ideal puesto que la debe generar el empresario al consumidor. Por lo que se esperaría que último considerara, preferentemente, el adquirir sus productos, bienes y servicios en un establecimiento estructurado y formalmente constituido.

La empresa, debe ser una institución generadora de productividad cuya realización de su objeto social aporte y contribuya al desarrollo del país. Además, debe generar valor para mantener continuar desarrollando su objeto social, logrando alcanzar e innovar en la medida que su actividad sea explotada, avances especializados (productos, bienes y servicios) que generan ganancias. Estos productos, bienes y servicios, deben siempre ser gestionados (interna o externamente), y el ambiente para su desarrollo facilitado por el gobierno.

Aerocontrol Ltda. Como una Organización de Mantenimiento Aeronáutico, debe gestionar sus procesos con el propósito de ofrecer servicios de calidad que garanticen la seguridad aérea (*Leasing de aeronaves*, s. f.). Esta tarea dentro del entorno Colombiano no le es fácil, puesto que en la actualidad el país solo cuenta con 129 talleres de servicio aeronáutico entre talleres activos, suspendidos y/o con su licencia revocada. Con lo que el objetivo principal de muchas de estas empresas no es el de la búsqueda de un modelo de administración y modernización de la organización sino mas bien el de sobrevivir.

El Gobierno Nacional tiene la obligación de gestar, desarrollar y promover los entornos proclives para la productividad. Haciéndose, entonces, indispensable el concretar y mantener la correcta sinergia entre la teoría económica y la política para la generación de normas con la aplicación de estas al ecosistema “real”, generando procesos de colaboración éticos y justos (Chamie, 2010), obrando no por un particular interés sino en pos del beneficio social.

De lo anterior, a raíz de lo vivido por la industria aeronáutica a consecuencia de la pandemia por el covid -19 (Caribe, 2020), se puede concluir que quedo todo en papel. El tener que soportar las

empresas contratos de leasing aeronáutico (Franciosi, 2020) que se convirtieron en contratos abusivos y leoninos. Implicó, todo esta situación, el re-empezar sobre todas y cada una de los servicios propuestos. Dado que el apoyo del gobierno, a excepción de las gabelas y exenciones tributarias que recibió AVIANCA una aerolínea inglesa, esto sin contar con los mas de 300 millones de pesos que el ministro de hacienda le iba a entregar. Para las demás empresas del sector aeronáutico las mismas exenciones y ayudas suman sin temor a equivocarnos un redondo “0” cero.

Entonces, Si la obligación del empresario radica en diseñar, fijar e implementar, un plan estratégico donde se incluyan las correspondientes prácticas productivas que, operan con ética y responsabilidad social, generen empleo, aportan al PIB Nacional y promuevan la competitividad.

Aerocontrol Ltda. en el presente caso parte de la necesidad actual de salir adelante “sobrevivir” y no fracasar (Mesa, s. f.) por lo que ha colimado todos sus esfuerzos al entorno económico de las empresas aeronáuticas que se encuentran atravesando por un proceso de reorganización o intentando salir de la liquidación.

Aerocontrol Ltda. ha tenido que trascender a su ecosistema a partir de la explotación sistematizada y organizada de su objeto social manteniendo el realismo de su misión y evitando “soñar” de manera desmedida. Acomodándose a la realidad económica y comercial del medio en el que se ubica, dando cumplimiento a sus objetivos; Estableciendo estrategias que generen procedimientos y acciones.

Cabe recordar que el objeto social de aerocontrol Ltda es la prestación de servicios de ensayos y de ingeniería en el sector aeronáutico y que sobre los mismos hay un compromiso que va mas allá de lo que el común del mercado requiere puesto que todo sus esfuerzos se canalizan en buscar y mantener siempre la calidad, la confiabilidad y la seguridad operacional aérea.

Estas últimas, incorporadas todas por las regulaciones aeronáuticas en especial los Reglamentos Aeronauticos de Colombia RAC 145, RAC 68 y RAC 4 son las herramientas de trabajo tangibles que permiten, no solo producir, sino, desarrollar y evolucionar con sus productos que puestos en el mercado aeronáutico permiten el generar valor y mantienen el equilibrio entre los costos de producción y desarrollo e innovación y los costos de ley. Generando utilidades que es el fin de la empresa.

---

Por lo que la propuesta de desarrollar un plan estratégico para la ampliación de la línea de negocio de aerocontrol Ltda. esta ahora mas vigente que antes.

## 2. Antecedentes

### 2.1 Contexto General

Aerocontrol Ltda. Es una Organización de Mantenimiento Aeronáutico (OMA), autorizada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, especializada en: La prestación de servicios especializados clase II en la modalidad de ensayos no destructivos. Esta ofrece sus servicios a compañías aéreas, tanto nacionales como extranjeras, las cuales requieren el cumplimiento de inspecciones mediante el empleo de técnicas y procedimientos de Ensayos No destructivos (Ness et al., 1996) (E.N.D), estructurales, requeridas en el mantenimiento de sus aeronaves (RUIZ, 2017) y componentes de estas.

Aerocontrol Ltda., efectúa estas inspecciones, En las instalaciones del cliente como en las propias, y de requerirse por aquel se desplaza a otras ciudades. En donde lleva a cabo inspecciones a estructuras y componentes aeronáuticos como lo son: pieles del fuselaje de aviones, componentes dinámicos y estáticos de las mismas, motores, turbinas, etc. Mediante la utilización, como se ha mencionado, de métodos de E.N.D.

Los clientes de Aerocontrol Ltda., son: operadores y explotadores, privados y comerciales, de la industria aeronáutica. Empresas de pasajeros, taxis aéreos, cargueras, entre otras. Por lo que Aerocontrol Ltda., realiza cada una de las inspecciones de E.N.D., cumpliendo con normas y estándares aceptados y utilizados nacional e internacionalmente.

Igualmente, Aerocontrol Ltda., cuenta con personal calificado y certificado en cada uno de los métodos de E.N.D., Adicionalmente cuenta con Certificado de funcionamiento, el cual es otorgado por la UAEAC entre otros:

- 1) Certificado de Funcionamiento CDF número 014, otorgado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.<sup>1</sup>
- 2) Certificación de personal bajo la practica recomendada: *SNT-TC-1A* de la *American Society for Non Destructive Test*.
- 3) Miembro de la *American Society of Mechanical Engineer (ASME)*.

---

<sup>1</sup> “Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, es el organismo estatal colombiano encargado del control y regulación de la aviación civil en Colombia”.

- 4) Especificaciones de operación bajo procedimientos de la *ASTM American Society for testing and Materials*.
- 5) Por último, la empresa Aerocontrol Ltda., cuenta con un sistema de base de datos el cual permite dejar una evidencia del trabajo realizado, Esto le permite tanto a la Autoridad Aeronáutica como a sus clientes, permite verificar la rastreabilidad de la inspección realizada y la trazabilidad de los equipos utilizados.

## **2.2 Ubicación.**

Aerocontrol Ltda., tiene sus instalaciones ubicadas en la Calle 48 No.70-30 Barrio Normandía primer sector, zona de fácil acceso al aeropuerto El Dorado, ya que se encuentra a 10 Kilómetros de este. La construcción civil es en ladrillo y concreto para dar unas sólidas y amplias facilidades para laboratorio y oficinas ubicados en primera y segunda planta. Los pisos son en concreto reforzado, baldosín y toda el área está bien iluminada. Provista de suficientes tomas eléctricas 110 Voltios 60 Hz - trifásica.

### **2.2.1 Planta Primer Piso.**

Esta planta se divide en dos áreas. La primera parte con un área de 100 m<sup>2</sup> consta de recepción y secretaría, garaje para el vehículo de la Empresa, sala de juntas, cafetería, oficina de sistemas y el archivo activo. Se encuentra debidamente iluminada, posee extintores, botiquín de primeros auxilios y cuatro salidas: dos hacia los patios interiores y dos hacia la calle.

La segunda parte cuenta con un área de 80 m<sup>2</sup> en la cual se encuentran dos laboratorios: uno de E.N.D. en general y el otro de partículas magnéticas. Esta segunda parte tiene dos salidas dirigidas hacia un patio interior y dos hacia la calle. Esta área cuenta con suficiente iluminación natural y artificial como también suficiente ventilación. También se tiene un área apropiada para colocar las partes para inspección y las partes inspeccionadas.

En la zona de laboratorio de E.N.D., se encuentra ubicado el cuarto oscuro dotado de un tanque de revelado, en este se procesan manualmente las películas radiográficas expuestas. Adjunto se ubica la zona de interpretación de películas radiográficas. En esta zona también se encuentra el área para el almacenaje de equipos electrónicos de pruebas

no destructivas, patrones, palpadores, películas radiográficas, sondas, lámparas de luz negra, boroscopios entre otros.

Adyacente a la zona de laboratorio de E.N.D se ubican los laboratorios de partículas magnéticas y líquidos penetrantes, estos están en un cuarto cerrado en el que se obtiene el debido nivel de oscuridad (inferior a 2 pies / candela) para este tipo de inspecciones; colinda con el patio interior este consta de un equipo estacionario de partículas magnéticas con capacidad de generación de hasta 4000 amperios de corriente onda completa corriente directa o *“Full Wave Direct Current”* – *“FWDC”* por sus siglas en inglés; una bobina desmagnetizadora estacionaria, mesa de trabajo para inspección por tintas penetrantes, patrones de verificación, equipos de control y verificación, pesos muertos, estantería para documentación de estas técnicas y lavamanos.

### **2.2.2 Planta Segundo Piso.**

El segundo piso cuenta con un área de 70,22 m<sup>2</sup>, en donde se encuentra el área de biblioteca para la ubicación de información técnica, la cual es requerida para la realización de los trabajos, Un cuarto donde se mantiene el archivo pasivo, las oficinas de: Gerencia General, Control de Calidad, Archivo y Publicaciones, Departamento Técnico y área Financiera.

Todas las oficinas cuentan con suficiente iluminación natural y artificial, al igual que ventilación. Hay dos salidas, una hacia la calle por la escalera y otra hacia un balcón que también da a la calle.

### **2.2.3 Limitaciones.**

Cuando Aerocontrol desee realizar un cambio en la ubicación, modificación a la edificación, o las instalaciones e incluso equipos del taller, o solicite una revisión o modificación de categoría, debe solicitar a la UAEAC un cambio o revisión de su certificado.

Si Aerocontrol vende o transfiere la propiedad del taller OMA debe informar de esto también, a la UAEAC. posteriormente el nuevo propietario debe solicitar una revisión al certificado.

Aerocontrol no podrá efectuar ningún cambio de ubicación de los edificios e instalaciones de este, si el cambio no es aprobado por escrito y con anterioridad por la UAEAC. En el caso

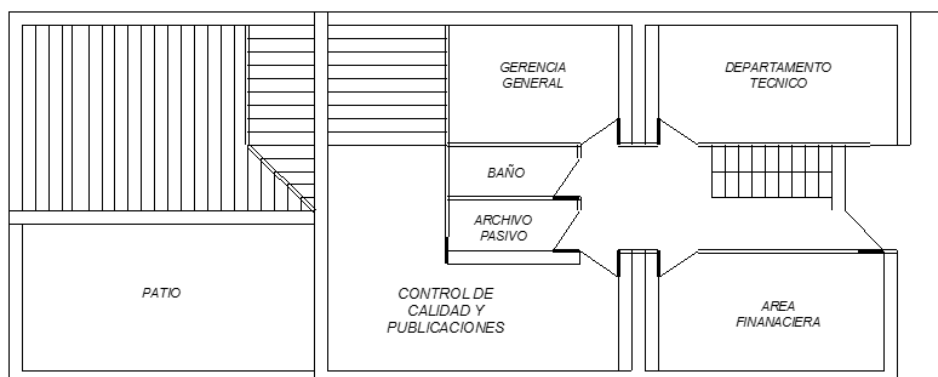
de requerirse un cambio de instalaciones, la UAEAC puede disponer sobre las condiciones en las cuales operará Aerocontrol mientras se realiza el cambio de ubicación o de sus edificios e instalaciones.

Así mismo, en el evento que los actuales propietarios de Aerocontrol transfieren en venta, el nuevo propietario debe solicitar la revisión y actualización de su certificado de funcionamiento que incluya los cambios que vaya a efectuar, teniendo en cuenta el cumplimiento de la solicitud de este certificado contemplado en el RAC.

En resumen, Aerocontrol posee tanto autorizadas como certificadas sus instalaciones, definiendo las siguientes áreas:

### 2.2.3.1 Zona uno:

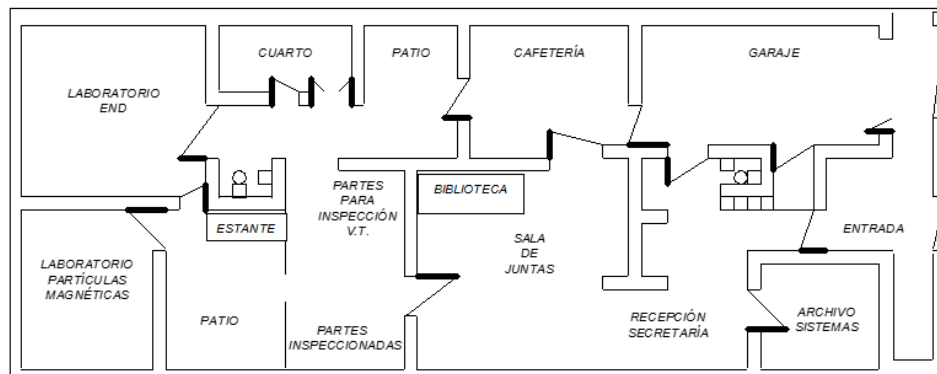
**Figura 1.** Instalaciones Administrativas



**Fuente:** elaboración propia.

### 2.2.3.2 Zona dos:

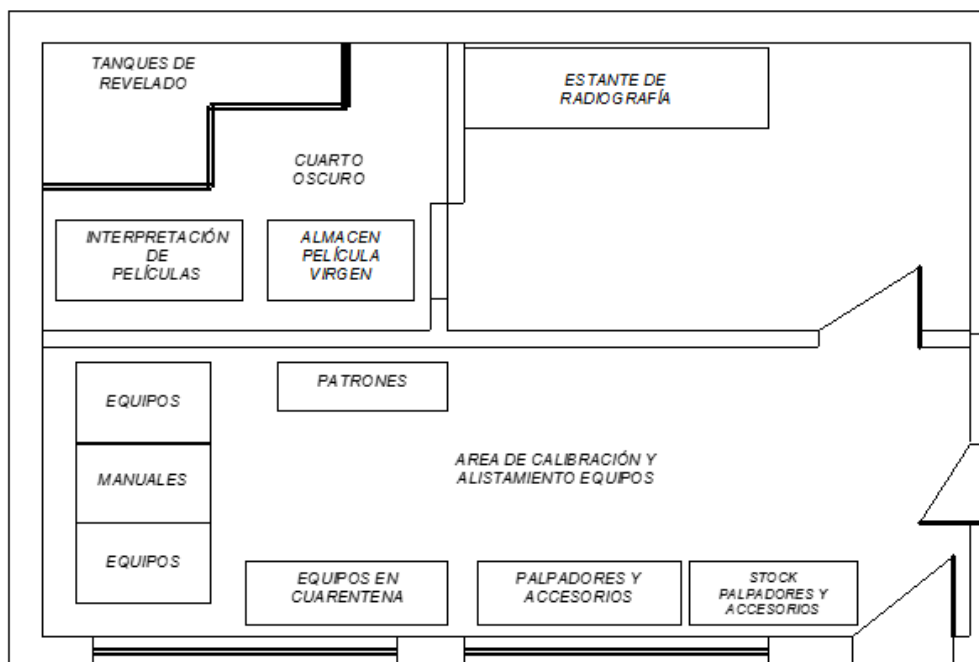
**Figura 2.** Instalaciones del Laboratorio



**Fuente:** elaboración propia.

### 2.2.3.3 Zona tres:

**Figura 3.** Áreas de Trabajo.



**Fuente:** Elaboración propia.

#### **2.2.4 Laboratorios de ensayos no destructivos**

Para Aerocontrol Ltda., estas zonas son las más importantes. Aquí se ubican los equipos de la compañía tanto de uso diario como los utilizados en campo, igualmente en estas áreas es donde efectúa los trabajos de inspección a los elementos o componentes que el cliente le entrega y que requieren inspección por alguno de los métodos de E.N.D, los cuales son: Radiografía, ultrasonido, corrientes de Eddy, tintas penetrantes, partículas magnéticas, medición de espesores, análisis metalográfico y de composición, y boroscópicas.

## 3. Núcleo del Negocio de la Organización

### 3.1 Sector Económico:

Aerocontrol Ltda. se encuentra ubicada, a consecuencia de la especialización en los servicios que presta, en el sector aeronáutico. Aerocontrol Ltda., es una empresa industrial que se ha dedicado desde sus inicios en los años 80 al soporte del control de calidad del mantenimiento y conservación de las aeronaves de los operadores, siempre se ha mantenido dentro de la actividad aérea, por lo que la UAEAC la ubica dentro de: los talleres de mantenimiento y de servicios especializados.

### 3.2 Portafolio de Servicios:

Como se ha podido comprobar Aerocontrol Ltda., ofrece sus servicios de inspección mediante la utilización de métodos de E.N.D a los operadores: civiles, militares y demás personas naturales o jurídicas que conforman la industria aeronáutica la cual requiere de inspecciones a las aeronaves, motores o sus componentes en cuyos programas de mantenimiento se deban hacer las tareas bajo la modalidad de Pruebas No Destructivas a materiales metálicos y compuestos. Todo esto Aerocontrol Ltda. lo certifica de conformidad con las especificaciones de operación que fueron autorizadas por la Unidad Especial de la Aeronáutica Civil (UAEAC), en los siguientes métodos:

#### 3.2.1 Corrientes Eddy:

Método de corrientes inducidas de “focault” o “eddy Current”, este método está basado en los principios de la inducción electromagnética (Ness et al., 1996), donde un campo magnético alternante induce corriente sobre la pieza de ensayo si es de un material conductor. Este método no requiere contacto eléctrico directo con la pieza que está siendo inspeccionada. Es utilizado para identificar o diferenciar entre una amplia variedad de condiciones físicas (McMaster et al., 1986), estructurales y metalúrgicas en partes metálicas ferromagnéticas y no ferromagnéticas, y en partes no metálicas que sean eléctricamente conductoras. Es un método de ensayo no destructivo con su alcance de aplicación en inspecciones superficiales, y sub-superficiales (cercanos a la superficie), de los elementos sometidos a ensayo. Por lo que se utilizan corrientes inducidas de alta

frecuencia “High Frequency Eddy Current” “HFEC”. Como también es posible desarrollar inspecciones por el método de corrientes inducidas de baja frecuencia “low Frequency Eddy Current” (LFEC).

### 3.2.2 Ultrasonido:

Este método consiste en la generación de presión mediante la vibración de materiales piezoeléctricos (Workman et al., 2007) los cuales generan ondas de presión de sonido a nivel ultrasónico dentro de un material mediante, por medio de la utilización de un palpador con el propósito de ver o determinar el comportamiento de los ecos de acuerdo con el nivel y cantidad de impulsos ultrasónicos utilizados, esta “presión de sonido” es producida por el palpador el cual es fabricado con un material piezo-eléctrico.

Esta característica hace que el material comience a vibrar a partir de un diferencial de voltaje determinado y de acuerdo con el voltaje y el espesor del material piezoeléctrico se puede definir el tipo de onda y las características de esta dentro del material inspeccionado. Esta prueba se puede realizar, una vez se haya determinado las características del material o elemento a inspeccionar, por la técnica de contacto directo, es decir el palpador toca directamente el material o pieza a inspeccionar y para mejorar el acople sónico se utiliza vaselina, grasa o agua la cual se esparce sobre la pieza y el palpador; Inmersión, a diferencia de la anterior, el palpador y la pieza se sumergen en un tanque con agua, por lo general, en la aplicación de esta técnica la pieza y el palpador no mantienen contacto sino que están a una distancia de 20 a 30 centímetros, en esta situación el contacto y acople está dado por el agua.

De igual manera y según el tipo palpador que se utilice se denomina que la inspección es: impulso-eco, en esta el palpador vibra en un tiempo inicial y entre cada pausa recibe las señales eco, es decir, el palpador emite impulsos y en el mismo lapso también los recibe; en arreglo “tándem”, se utilizan dos palpadores sincronizados, en el cual uno emite impulsos ultrasónicos y el otro recibe los ecos. Por la manera como el haz se dirige dentro del material se denomina: Haz normal, en este el impulso u onda introducida en relación con la superficie es perpendicular; Angular, el “haz” (zona en el palpador donde se concentra la mayor presión acústica), introducido en relación con la superficie de contacto

forman un ángulo, diferente al haz normal de 90 grados, que por lo general es de 30 grados, 45 grados o 60 grados.

Mediante la técnica de inspección de ultrasonido es posible: la detección de discontinuidades de material a través del volumen de la pieza bajo prueba, es decir, defectos internos; realizar medición de espesores en cualquier tipo de material sólido no poroso. Y como aplicación especial se encuentra la detección de despegues (*disbonding*). Igualmente es ampliamente utilizado para la detección de corrosión sobre todo en tuberías de poliductos y gasoductos. Para la aplicación de este método se requiere un acople óptimo entre el palpador "sensor" y la pieza la cual, además, debe tener una superficie expuesta, debe estar bien definida para poder determinar el comportamiento de los rebotes de onda y los ecos.

### **3.2.3 Partículas magnéticas:**

Inspección de materiales con propiedades magnéticas o paramagnéticos con la utilización del método de partículas magnéticas (D. G. Moore et al., 2008), con aplicación de partículas en suspensión húmeda o secas. El método consiste en la magnetización del componente o pieza a inspeccionar, en esta pieza al inducir un campo magnético, hace que todos sus nodos magnéticos se ordenan en el mismo sentido en que mantiene el flujo magnético el campo inicialmente inducido, si se presenta una discontinuidad, superficial o sub-superficial, que se ubique perpendicular al flujo magnético, las partículas magnéticas aplicadas (por lo general utilizan granos de ferrita u óxido de hierro) se acumularán sobre la discontinuidad y se pueden ver la acumulación de aquellas partículas de forma directamente o por medio de la utilización de una lámpara de luz negra fluorescente.

Utilización: este método de inspección se utiliza para detectar discontinuidades de componentes y piezas, fabricadas en materiales magnéticos o paramagnéticos, que por su proceso de fabricación o por su utilización formen discontinuidades (fisuras, rajaduras), en su superficie o sub-superficial.

### **3.2.4 RAYOS X:**

Pruebas No destructivas utilizando el método de RAYOS X (Bossi et al., 2002), mediante la utilización de un equipo generador de rayos-x portátil, se coliman los mismo para que

mediante un foco o un focal se enfoque a un punto específico (target) del componente o pieza a inspeccionar, estos rayos x, logran atravesar el componente y conforme al trayecto proyectado que deben seguir según viajen por un específico espesor del componente, van a impactar y a quemar el aruro de plata de la película radiográfica sobre la que se genera la denominada impresión radiográfica, la cual dependiendo de la aplicación (tuberías, componentes aeronáuticos metálicos, componentes en materiales no metálicos y/o compuestos) quemara la película de acuerdo a las zonas donde hay más espesor. La fuerza de los rayos-x estará determinada por el voltaje, en aplicaciones radiográficas se utiliza en ordenes de 1000 voltios -Kilo Electrón pico Voltio- (KepV), y la cantidad la determinará el amperaje el cual se mide en amperios, pero en las aplicaciones industriales se utiliza la milésima de un amperio -mili amperios- (mili-Amp), se configura de acuerdo al material y el espesor del mismo y se seleccionaran las películas que cumplan con las especificaciones de granulidad y velocidad de acuerdo a las exigencias de los procedimientos (sensibilidad y geometría del daño), a cumplir.

Aplicación en casi todo material, quedando una imagen permanente para análisis visual detallado por medio del negatoscopio Con este método es posible detectar fisuras tanto superficiales como internas en el volumen del material de la pieza en prueba.

### **3.2.5 Líquidos penetrantes:**

Pruebas No Destructivas aplicando el método de LÍQUIDOS PENETRANTES (P. O. Moore et al., 2016), fluorescentes o visibles según sea requerido en el respectivo procedimiento, es un método que utiliza el principio físico de la capilaridad y la mojabilidad, se utiliza en materiales tanto metálicos como no metálicos, ferrosos, plásticos etc., lo recomendación principal es que va a ser mejor su aplicación en aquellos que no sea su estructura del tipo “porosa”.

Requiere limpieza, la superficie del componente o parte bajo inspección su acabado debe tener baja rugosidad y sin ningún de pintura, recubrimientos o corrosión. Es ampliamente utilizado, es uno de los métodos más baratos y de fácil aplicación, para la detección de discontinuidades superficiales por causa de la fatiga por corrosión, también para detectar falta de fusión en la soldaduras, impurezas o porosidades en el material de la pieza bajo prueba, entre otras.

### 3.2.6 Visual:

Pruebas No destructivas mediante la utilización del método VISUAL (Allgaier et al., 1993), es una de las más utilizadas, se puede realizar de manera directa teniendo en cuenta que el inspector debe tener un estado de salud óptimo que se complemente con su visión y de tener alguna anomalía esta debe estar corregida, por lo general con la utilización de gafas o lentes de contacto, adicionalmente en este tipo de inspecciones el inspector utiliza , espejos, lupas, comparadores ópticos, etc., los cuales le permiten ampliar y sensibilizar aún más la detección de defectos

Adicional al método directo, se emplea el método de inspección visual con ayudas, el cual por lo general utiliza un fibroscopio (Allgaier, 2018) (equipo de transmisión de luz mediante el uso de fibra óptica), el cual implementa técnicas de estereografía que permiten tomar medidas de los defectos encontrados, con bastante exactitud.

Se utiliza para detectar fisuras superficiales en el material que no se tenga acceso por visión directa o con ayudas, o por medio de ductos para introducción de tubos guía de elementos de transmisión visual, como el boroscopio.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo General:

Diseñar y presentar un plan de reforzamiento estratégico que genere ventajas en la unidad de negocio de Aerocontrol Ltda.

### 4.2 Objetivos Específicos:

- 4.2.1 Identificar y distinguir la innovación en la prestación de servicios de ensayos no destructivos, a través de la adquisición y actualización de maquinaria tecnológica, mejor calibrada y con mejores tiempos de implementación.
- 4.2.2 Sugerir a la compañía que la generación de valor de la misma se encuentra en la inversión en educación técnica y profesional para todos los niveles jerárquicos, actualizando y mejorando el conocimiento aplicado a todos los procesos necesarios para operar con responsabilidad y calidad.
- 4.2.3 Recomendar el uso de herramientas de dirección que permitan la administración y dirección de la empresa.
- 4.2.4 Verificar el cumplimiento con la certificación SGSST, para asegurar una mejor operación y un cumplimiento estricto con la legislación nacional, buscando la excelencia en el servicio, y en la forma como se debe prestar.

## 5. Justificación.

Resulta de vital importancia el análisis que cada empresa, particularmente su gobierno corporativo y/o administrativo, como unidad autónoma de generación de valor, debería realizar a sus actividades y procesos.

Aparentemente, el “emprendedor colombiano” enmarca el inicio de su actividad generadora únicamente, a lo que prescribe el Código de Comercio, particularmente en lo que reza el artículo 25. "se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios. Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio". Y pare de contar.

Infortunadamente, la directiva empresarial, en varios casos, no es consciente de todas aquellas actividades que son generadoras de valor y también riesgos. Tal vez porque, se genera un ambiente de “falsa” seguridad, en especial si se observan resultados contables positivos. Lo anterior podría deberse a que en Colombia es normal que quienes gestaron, desarrollaron e implementaron todo en el párido emprendimiento son quienes también conocen y controlan los procesos especializados que generan la productividad de la empresa, es decir saben cómo generar renta.

Por otro lado, las empresas en Colombia a raíz de cómo se crean conviven con riesgo que, si bien no son a primera vista identificables y cuantificables, suelen ser de realizarse y materializarse, catastróficos. Hablamos de los riesgos de la obsolescencia y de la ignorancia. Muy seguramente por desconocimiento, o simplemente, por una total aversión a integrar y establecer, estándares, procedimientos, protocolos y sistemas de gestión de conocimiento, de procesos estratégicos y de mercadeo. Estas púberes empresariales no se percatan, con sus gerentes, que muchas de sus actividades pueden terminar desencadenando o generando la no generación de valor empresarial.

La actividad aeronáutica no está exenta de sufrir por aquellos acontecimientos que causa el no renovarse, el no innovar, el no cuidar y el no continuar investigando y estudiando.

Aunque, implemente y desarrolle actividades y procedimientos los cuales aparentemente, son los más efectivos, dado que, se ejecutan con el fin de mantener los estándares de seguridad por los que la industria es reconocida y se precia de ser la industria más confiable y segura.

En el ámbito aeronáutico colombiano son dos las actividades principales que se desarrollan para tal fin. En primer lugar, encontramos todas aquellas empresas que realizan actividades que se encaminan y dedican, exclusivamente, al tema de la explotación aérea. Como por ejemplo las aerolíneas, los taxis aéreos, las empresas que realizan vuelos en la modalidad chárter, etc. En segundo lugar, están las empresas que se dedican al mantenimiento y conservación, dentro de la actividad aérea, es decir, los talleres de mantenimiento y de servicios especializados.

Por esto último, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil expide, para los primeros certificados de operación, y para los segundos, certificados de funcionamiento. Una vez cada solicitante cumple con cada uno de los requisitos que establece el reglamento Aeronáutico Colombiano. La diferencia entre uno u otro certificado radica en que, los primeros poseen o cuentan con aeronaves y explotan la actividad comercial de transporte de pasajeros y bienes en cualquiera de sus modalidades. Los segundos no tienen ni poseen ningún tipo de aeronave, pero, si desarrollan actividades de mantenimiento en las mismas.

Entonces, las actividades que desarrollan las empresas del sector aéreo no están, únicamente, enmarcadas en lo que prescribe el ya citado artículo 25 del Código de Comercio. Por lo que sus procesos y procedimientos aparte de encontrarse regulados, esta su actividad constantemente expuesta al cambio. Y de no ser resilientes tanto directivas como gobierno corporativo. Ya no solamente se generarán eventos que ocasionen desvalor sino también estará a merced de aquellos que son de carácter fortuito. Y de producirse o realizarse un riesgo como consecuencia de alguno de estos acontecimientos, deberá soportar o resarcir, el factor y fenómeno más costoso de soportar patrimonialmente, la pérdida de tiempo.

## 6. Marco de Referencia.

### 6.1 Modelo de estimación proyección y ventas

Demanda de la empresa. Cliente y servicios del sector aeronáutico

Inicialmente es necesario analizar el nivel de demanda de la empresa, comprendido como la participación estimada de la empresa en la demanda del mercado en los diferentes esfuerzos de marketing de la empresa, y en un tiempo dado<sup>2</sup>.

En tanto que el nivel de demanda de la empresa es visto desde la perspectiva propia comparada con sus competidores, lo que se busca es que todo presupuesto este encaminado a equiparar los recursos invertidos por sus competidores, obteniéndose una mezcla eficaz de los elementos de marketing para que desde el inicio de su implementación sea efectiva y a su vez, también proyectada a los objetivos que deben estar ya claramente definidos.

Luego de determinar el nivel de demanda de la empresa, se debe escoger el nivel adecuado esperado de productividad en marketing que genere el nivel esperado de ventas, para esto se utiliza el pronóstico de ventas de la empresa, el cual es a su vez el nivel esperado de ventas de la empresa, basado en un plan de marketing seleccionado y entorno de marketing supuesto.

Esto lo obtiene la empresa enfrentando dos variables: las de ventas de la empresa, y el esfuerzo de marketing, sin dejar de mantener el plan de gastos en marketing enfocado a dicho esfuerzo.

El pronóstico en ventas tiene una serie de métodos que buscan estimar la demanda, recabar pronósticos y estimaciones, y, estimar proyecciones de mejoras ventas. Un resumen de estos métodos, su descripción y uso se resumen a continuación en el siguiente cuadro:

---

<sup>2</sup> Demanda de la empresa y pronóstico de ventas; Kotler Philip, Dirección de Marketing, conceptos esenciales, Año 2002, Pearson.

**Tabla 1.** Comparación de los métodos de pronóstico de ventas

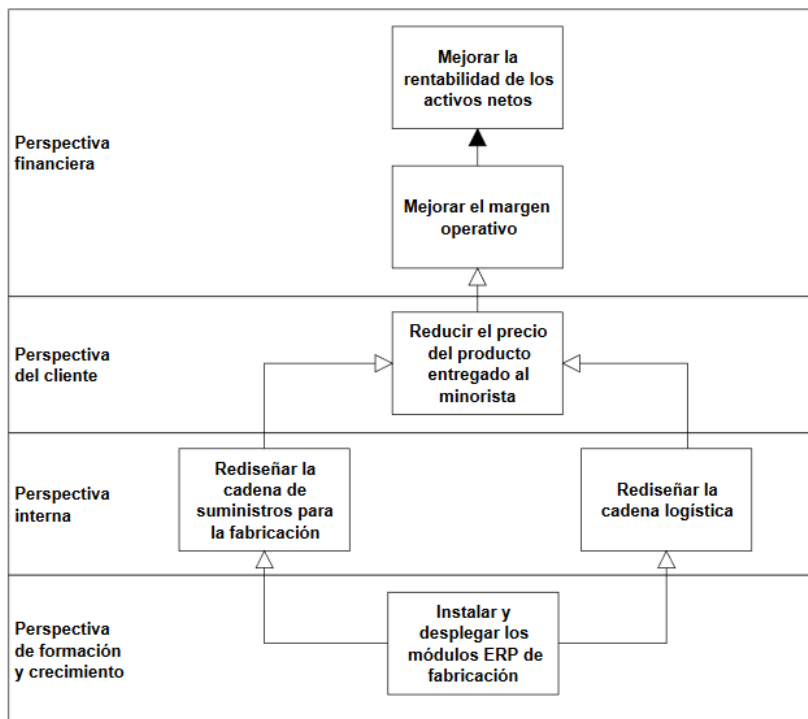
MÉTODO DE PRONÓSTICO	DESCRIPCIÓN	USO
Sondeo de intenciones de los compradores	Encuestar a los consumidores o negocios en cuanto a la probabilidad de compra, finanzas futuras y expectativas acerca de la economía.	Estimar la demanda de productos industriales, bienes duraderos de consumo, productos cuya compra requiere planificación anticipada y productos nuevos.
Síntesis de opiniones de la fuerza de ventas	Pedir a los representantes de ventas que estimen cuántos clientes actuales y potenciales comprarán los productos de la empresa.	Recabar pronósticos de ventas detallados desglosados por producto territorio cliente y representante de ventas.
Opinión de expertos	Obtener pronósticos de expertos como concesionarios distribuidores proveedores consultores y asociaciones del rap se pueden comprar a empresas que preparan pronósticos económicos.	Recabar estimaciones de especialistas enterados que podrían ayudar a entender la situación.
Análisis de ventas anteriores	Usar análisis de series de tiempo suavización es potencial, análisis estadístico de la demanda y análisis econométrico para analizar las ventas en el pasado.	Proyectar la demanda futura con base en un análisis de la demanda anterior
Método de prueba de mercado	Efectuar una prueba directa de mercado para entender la respuesta de los clientes y estimar las ventas futuras.	Pronosticar mejor las ventas de productos nuevos o las ventas en un área nueva.

Tomado de: Dirección de Marketing. Conceptos esenciales. Copyright 2002 por Pearson educación.

## 7. Mapa de Objetivos

El mapa de objetivos o *Balance Scorecard* (Kaplan & Norton, 2013), es un modelo de control de gestión ampliamente divulgado y aplicado hoy en día. Uno de sus principales rasgos es el balance que propone para controlar variables financieras conjuntamente con aquellas vinculadas a activos intangibles. La creación de un BS requiere que los objetivos e indicadores asociados, tanto financieros como no financieros, se deriven de la visión y estrategia organizacionales. Por ende, la importancia de que la empresa tenga definido una unidad visionaria y un gobierno corporativo muy bien establecido, esto para desarrollar un mapa de objetivos claro y alineado con la estrategia de la organización.

**Figura 4.** Modelo de mando integral.



**Nota.** Recuperado de ejemplo específico de mapa estratégico (Kaplan & Norton, 2013)

## 8. Marketing Mix

### 8.1 Estrategia de Distribución:

Para dar contexto es importante definir el concepto mismo: La distribución es la estructura interna y externa que permite establecer el vínculo físico entre la empresa y sus mercados para permitir la compra de sus servicios (Kotler et al., 2016)

Una empresa aeronáutica o de mantenimiento mecánico debe basar su estrategia de distribución en la generación de una venta personal y directa de cara al cliente, esto para generar un precio relativamente más bajo que aquellas empresas que recurren a un canal de longitudes más largas, para lo anterior es necesario tener un potencial claro de abastecimiento, además contar con una flota propia de transporte de material y empleados, también contar con equipos de diagnóstico, esto para evitar subcontratar o generar cualquier estrategia de alianza que genere un coste adicional a la operación.

La distribución de servicios debe realizarse de manera exclusiva dirigiéndose a empresas muy importantes del sector industrial, que soliciten servicios especializados de inspección no destructiva.

Al ser un servicio de alta ingeniería y de alta responsabilidad es necesario que se desarrolle todo al interior de la empresa, monitoreando cada proceso y conociendo de primera mano cada riesgo que pueda poner en duda la continuidad del proceso.

### 8.2 Estrategia de promoción y publicidad:

La estrategia de promoción y publicidad debe basarse en actividades de comunicación las cuales realizan las empresas mediante emisión de mensajes que tiene como objetivo dar a conocer los productos o servicios, mostrando sus ventajas comparativas y competitivas, esto con el fin de generar atractivo y posterior inducción en la compra.

Debido a que el servicio a ofrecer tiene exclusividad en el sector a penetrar (sector industrial), las estrategias de promoción de la propuesta de valor deberán ser a partir de publicidad voz a voz del

éxito generado en la trayectoria de la empresa (esto teniendo como base una empresa con trayectoria y con un Good Will determinante) como empresa de ensayos no destructivos en el sector de la aviación.

### **8.3 Teoría de los seis grados de separación.**

La teoría de los seis grados de separación es una hipótesis que intenta probar que cualquiera en la Tierra puede estar conectado a cualquier otra persona del planeta a través de una cadena de conocidos que no tiene más de cinco intermediarios (conectando a ambas personas con sólo seis enlaces), algo que se ve representado en la popular frase «el mundo es un pañuelo». La teoría fue inicialmente propuesta en 1930 por el escritor húngaro Frigyes Karinthy en un cuento llamado *Chains*.

El concepto está basado en la idea de que el número de conocidos crece exponencialmente con el número de enlaces en la cadena, y sólo un pequeño número de enlaces son necesarios para que el conjunto de conocidos se convierta en la población humana entera (Kotler et al., 2016)

Un potencial muy grande evidenciado en la teoría de los seis grados de separación, puede brindar la capacidad de aumentar su conocimiento de marca y su valoración y validación de casos de éxito a través del establecimiento de la empresa en redes sociales, basándose en antiguos clientes para interconectar con nuevos potenciales y aumentar la red de clientes de forma que la comunicación de la propuesta de valor sea llevada a personas que estén interesadas en recibir el mensaje, y con el servicio estadístico de análisis de información que ofrecen las redes sociales como Facebook, permitirá evaluar el impacto de la publicidad.

### **8.4 Estrategia de Producto.**

Para entender la estrategia enfocada al producto, tenemos que definirlo (Kotler et al., 2016) como todo lo que constituye una oferta que responde a una necesidad en el mercado, es decir, un producto puede ser un objeto físico o un servicio introducido en el mercado para satisfacer un deseo o una necesidad tras la compra, uso o consumo.

Ante lo anterior, la estrategia inicial será de adaptar un benchmarking que genere una liberación

de la competencia al encaminar esfuerzos en desarrollar una estrategia que no choque directamente con la competencia, ya que se buscará un segmento de mercado desatendido o distinto al abordado por la competencia.

El potencial de mercado en el sector a explorar (sector industrial), es alto debido a que se encuentra en un mercado en crecimiento con una alta cuota de participación de mercado, en donde la inversión y el buen servicio determinará esa ganancia de clientes potenciales, aprovechando el *“good will”* de la actividad practicada y dando importancia en la calidad del servicio prestado ofreciendo acompañamiento al inicio del contacto comercial y después de realizado el servicio generando valor en el cliente y aumentando las ventajas competitivas del servicio.

Es posible realizar una inversión considerable tanto en el desarrollo de un servicio de alta ingeniería, como en la utilización de equipos de última tecnología, esto para generar un servicio de alta precisión en la detección de fallas, pero además en el desarrollo de programas que ayuden a mitigar el riesgo monitoreando continuamente el estado de las máquinas y objetos involucrados en el negocio clave de la compañía.

El ciclo de vida del producto puede tener un periodo de crecimiento y madurez sin que necesariamente caiga en un proceso de declinación, esto debido a que las máquinas utilizadas en los procesos industriales, necesitan monitoreo continuo y mantenimiento preventivos que deben ser llevados a cabo de manera periódica, ya que el desgaste de la maquinaria se presenta de forma seguida al que el proceso productivo es llevado a cabo, es ahí cuando surge una oportunidad de servicio, atendiendo lo averiado, lo desgastado o lo aparentemente dañado.

## 9. Marco Institucional.

En la actualidad, Aerocontrol Ltda., Cuenta con una estructura organizacional tradicional vertical. Sin embargo, está implementando una serie de cambios y modificaciones que le han permitido construir una ruta estratégica para los próximos 4 años.

Por ser una empresa que lleva ya más de 25 años en el mercado colombiano, lo ideal es que, si bien, esta tiene una serie de parámetros establecidos para determinar los costos y las utilidades que viene percibiendo año tras año. la base de la presente estimación de ventas se realizará con respecto a la inversión que tiene proyectada, objetivo financiero, y la proyección y expansión que la misma desea realizar, objetivo de mercado, y que forman parte del plan estratégico que la misma ya tiene implementado y empezará a desarrollar hasta el año 2020.

### 9.1 Análisis situacional de Aerocontrol Ltda.

Aerocontrol Ltda., fue sometida en el mes de octubre del año 2019, a una intervención de orden administrativo y estratégico. Para lo cual se realizó una serie de análisis a partir de herramientas tales como: análisis, de entornos EFAS, IFAS, de Fuerzas de PORTER, DOFA, y DOFA integrado.

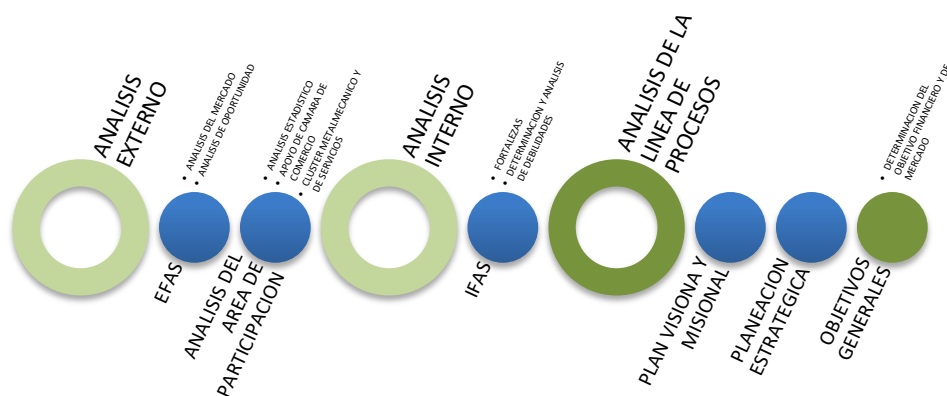
Lo anterior permitió que se logran determinar y establecer una serie de acciones y métodos que han permitido modificar, implementar y realizar estrategias las cuales, en la actualidad, se encuentran integradas al Plan Estratégico de Aerocontrol Ltda., este plan marcó unos objetivos y unas tareas tanto financieras como de mercado.

Dentro de los objetivos financieros está el plan de inversión para los próximos 3 años de capital. Cuyo objeto se ira destinando a la incorporación y capacitación de personal técnico, la adquisición de herramientas y equipos de inspección y la expansión mediante la convalidación de la licencia como taller aeronáutico extranjero en países como: Panamá y Chile.

De los objetivos de mercado se encuentran considerados dos dentro del plan estratégico de Aerocontrol Ltda. El primero que es la implementación del servicio de atención de eventos no programados o de daños ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito en sus aeronaves y equipos.

Un segundo es la expansión de los servicios que la compañía presta al sector metalmecánico y de montajes. Estos objetivos y su proyección se detallan a continuación en los siguientes numerales. No sin antes presentar un resumen de la ruta que se ha seguido *grosso modo* en la implementación y desarrollo del plan estratégico de Aerocontrol Ltda. Del cual se desarrollará el Plan de ventas para así poder implementar y desarrollar el Plan de Marketing.

**Figura 5.** Línea situacional y determinación del objetivo financiero y de mercado.

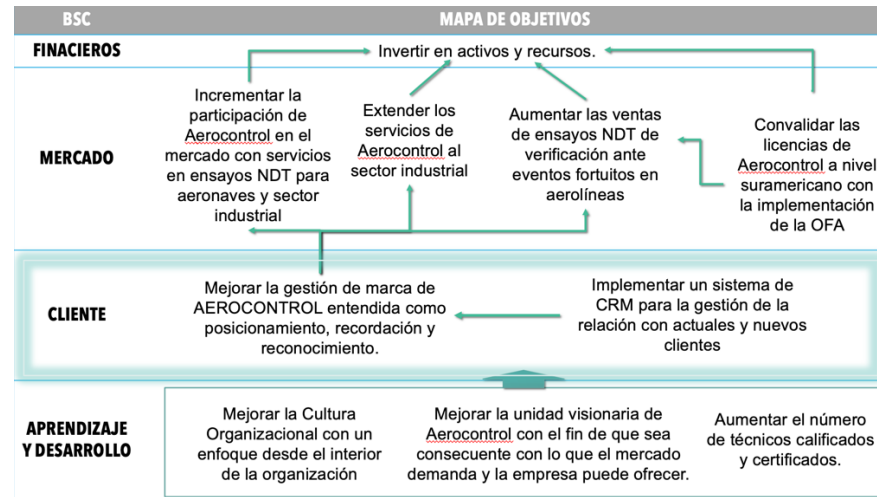


**Fuente.** Elaboración propia.

## 9.2 Objetivos de Aerocontrol Ltda. Respecto al mercado.

A continuación, se muestra dentro del mapa de objetivos, el objetivo financiero, los objetivos de mercado los cuales se encuentran enlazados con los objetivos de las otras unidades del plan estratégico de Aerocontrol Ltda.

**Figura 6.** Mapa de objetivos



**Fuente.** Elaboración propia

A quien se dirige el servicio que Aerocontrol Ltda. presta y el servicio en sí que efectúa, aunque es muy especializado y regulado debe ser considerado como una única unidad. Desafortunadamente, debido a factores externos estudiados en la matriz EFAS (Wheelen & Figueroa Delgado, 2013), forma de contratación y regulaciones, como lo es para el caso de determinar la forma de monetización o facturación se veía afectada por la forma de contratación la cual, de manera general, el cliente la hace por prestación de servicios.

Que sea por prestación de servicios implica que la relación entre Aerocontrol y sus clientes empezaba cuando el operador enviaba una solicitud de servicios de pruebas no destructivas. Luego Aerocontrol presentaba una estimación y disponibilidad, el cliente la aprobaba, Aerocontrol Ltda. la ejecutaba, entregaba el informe y se terminaba el vínculo. Sin ningún tipo de retroalimentación o consideración

Pero es necesario considerar, y cómo no se observaron otros medios y formas de identificar y atender las diferentes necesidades de los clientes, quienes eran, hasta hace poco vistos por Aerocontrol Limitada, como personas que ordenaban la ejecución de un trabajo o servicio de inspección y no como compañías aéreas prestadoras de servicios que requieren satisfacer eventualidades que están por fuera de los planes programados de mantenimiento aeronáutico.

Estos trabajos fuera de programa, incidentales o accidentales, según la causa por la que se generen, hacen que el operador aeronáutico deba dejar su aeronave o equipo en tierra una consideración denominada AOG. Por sus siglas en inglés “Aircraft On Ground”. En estos eventos el cliente no requiere solamente que se le cumpla una inspección a partir de una orden de trabajo que este solicite, sino, apoyo; El trasladarse a otra base fuera de la Capital de Colombia o fuera del país, el desplazar personal y equipo y que se cumpla con una mayor prioridad.

En el siguiente esquema se establece la denominada unidad de venta, que no es otra que la inspección AOG. Ejecutada en otra base, claro a solicitud del cliente y cumpliendo la inspección solicitada en la misma.

**Figura 7.** Indicadores y tasa de crecimiento del objetivo 1. Aumento de inspecciones –AOG-

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
El número de inspecciones realizadas bajo condiciones Airplane on Ground (AOG)	75 inspecciones en otras bases	25%	40%	60%	70%	100%
AMENAZA	OPORTUNIDAD		FORTALEZA		DEBILIDAD	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La saturación de aerolíneas internacionales promueve el uso de los servicios técnico de apoyo en los casos de fuerza mayor o fortuitos</li> <li>Las regulaciones ambientales tienen una incidencia favorable ya que aumentan los eventos de utilización del servicio</li> <li>Procesos de convalidación de certificaciones de aerolíneas internacionales limitan el mercado potencial de la <a href="#">Aerocontrol</a>.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector</li> <li>Capacidad de rastrear procesos y procedimientos utilizados</li> <li>Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico</li> </ul>			
ESTRATEGIA	ACCIONES		RECURSOS	RESPONSABLES		
Responder con agilidad a los requerimientos del cliente en eventos fortuitos que ocurren en bases no principales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la disponibilidad inmediata del técnicos 24/7 para atender a los clientes en los eventos de fuerza mayor o caso fortuito.</li> <li>Implementar una línea directa con el gerente técnico 24/7.</li> <li>Disponer de equipos y herramientas</li> </ol>		Línea telefónica habilitada. Dinero disponible. Disponibilidad de técnicos certificados, equipos y herramientas	Gerente técnico		

**Fuente:** Elaboración Propia.

### 9.3 Análisis de Ventas.

En la actualidad, Aerocontrol Ltda., Se ha consolidado en un número definido de clientes y operadores del sector aeronáutico, el número de inspecciones que realiza al año corresponde al análisis de los trabajos registrados en su base de datos.

Como se puede observar en el 2019 Aerocontrol Ltda., Realizó 75 inspecciones AOG, y para el 2024

se espera que esté realizando más de 150 inspecciones AOG. Esta proyección se hace de manera escalonado debido a que Aerocontrol Ltda., depende de otros elementos y objetivos a cumplir como son la incorporación y capacitación del personal.

Claro que en la actualidad Aerocontrol Ltda., Tiene un plan de entrenamiento que cumple estrictamente, pero, la incorporación de más personal implica que se deba entrenar y reentrenar al que ya está laborando, en las diferentes modalidades y niveles que este tiene. Y la razón de esto es continuar manteniendo la confiabilidad en el servicio que esta presta, ya que el nivel de tolerancia al error en el sector aeronáutico es de cero.

El enfoque es de producto, para el caso de Aerocontrol Ltda., Viene a ser, el servicio de inspección por pruebas no destructivas que esta realiza. Este no es catalogado como “bueno”, sino, que debe cumplir con los estándares de calidad y seguridad del sector aeronáutico. Y la tasa de penetración se dará en la medida en que se puedan atender y realizar las solicitudes casi al momento que el cliente, operador aeronáutico, las solicita de manera óptima.

Aparte del número de inspecciones realizadas, otra variable que nos permite medir el progreso y la penetración de este servicio es la sustitución que los operadores extranjeros hagan de sus propios técnicos, que deben venir de otros países, por nuestros servicios. Claro, cuando sus aeronaves queden en el territorio nacional o sea más fácil desplazarse por ser más rápido, por ejemplo, de Colombia a Ecuador que de Buenos Aires a Ecuador. Por quedarse Aerolíneas Argentinas AOG y con la necesidad de una inspección no destructiva.

#### **9.4 Expansión (sector metalmecánico).**

Dentro del análisis realizado a la empresa Aerocontrol Ltda., IFAS (Wheelen & Figueroa Delgado, 2013), Se tiene que esta cuenta con los equipos y el personal calificado y certificado para realizar pruebas no destructivas en otros sectores, como el metalmecánico. En la actualidad y verificando su listado de clientes Aerocontrol Ltda., mantiene un número reducido de clientes del sector metalmecánico que han sido constantes en la solicitud de pruebas no destructivas.

De igual manera y debido al momento coyuntural que vive el país, es necesario que Aerocontrol Ltda., se expanda a otros sectores. Este objetivo de mercado permite consolidar los objetivos propuestos de su plan estratégico y en los que se encaminaron las estrategias tales como, un mayor posicionamiento de la marca Aerocontrol Ltda., así como la utilización continua de los equipos y personal que esta tanto adquiriendo como incorporando. Y la expansión de este

**Figura 8.** Aumento en las ventas a consecuencia de la expansión a otros sectores.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
El numero de inspecciones realizadas bajo condiciones Airplane on Ground (AOG)	75 inspecciones en otras bases	25%	40%	60%	70%	100%
AMENAZA	OPORTUNIDAD		FORTALEZA		DEBILIDAD	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La saturación de aerolíneas internacionales promueve el uso de los servicios técnico de apoyo en los casos de fuerza mayor o fortuitos</li> <li>Las regulaciones ambientales tienen una incidencia favorable ya que aumentan los eventos de utilización del servicio</li> <li>Procesos de convalidación de certificaciones de aerolíneas internacionales limitan el mercado potencial de la <a href="#">Aerocontrol</a></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector</li> <li>Capacidad de rastrear procesos y procedimientos utilizados</li> <li>Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico</li> </ul>			
ESTRATEGIA	ACCIONES		RECURSOS	RESPONSABLES		
Responder con agilidad a los requerimientos del cliente en eventos fortuitos que ocurren en bases no principales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la disponibilidad inmediata del técnicos 24/7 para atender a los clientes en los eventos de fuerza mayor o caso fortuito.</li> <li>Implementar una línea directa con el gerente técnico 24/7.</li> <li>Disponer de equipos y herramientas</li> </ol>		Línea telefónica habilitada. Dinero disponible. Disponibilidad de técnicos certificados, equipos y herramientas	Gerente técnico		

**Fuente.** Elaboración propia.

### 9.5 Análisis de Ventas.

La penetración, así como la tasa de crecimiento es posible medirla bajo dos indicadores, como se ven en la ilustración anterior. El primero por el número de inspecciones realizadas y el segundo por el número de clientes de cada sector. Del total de clientes que en la actualidad atiende Aerocontrol Ltda., 22 son del sector aeronáutico, como se advirtió inicialmente, las empresas aéreas no se pueden expandir más en Colombia no hay espacio para que se incorporen más aviones y las empresas estatales del sector petrolero están pasando por un momento de crisis.

Entonces, el objetivo es el de ir ofreciendo y prestando sus servicios a un número determinado de clientes del sector metalmecánico. Por lo que el objetivo es que a futuro el número de clientes sean, del sector aeronáutico los mismos 22, y un 60% más de clientes del sector metalmecánico. En otras palabras, para el año 2020 Aerocontrol Ltda., debe estar atendiendo por lo menos 35 empresas, o, más de los sectores industrial y aeronáutico.

**Figura 9.** Esquema general de determinación de precios



**Fuente.** Elaboración propia

En la actualidad el ciclo se inicia con el estudio de mercado y el establecimiento del precio preliminar que lo da el mercado mismo. La ventaja radica en que muchas veces debido a la variedad de clientes y al nivel tan especializado en el que se trabaja dentro del sector aeronáutico se debe realizar una inspección mediante una prueba no destructiva con una tecnología mejorada que, aunque costosa ya está incorporada y forma parte del activo.

Por lo que la transición al sector metalmecánico, si bien también es especializado, es más general y se utiliza en la mayoría de las ocasiones los mismos equipos. Incorporando elementos menores como sondas y palpadores o cambiando el tipo de material.

## 10. Unidad Visionaria.

Aerocontrol Ltda., es una empresa que ha logrado obtener una posición en el mercado durante varios años, durante la consultoría realizada pudimos encontrar que la empresa necesita realizar una planeación estratégica con el fin de poder establecer unas metas y unas proyecciones a futuro, la empresa necesita establecer que tiene, que desea y hasta donde propone llegar a corto y largo plazo y seguir aprovechando ese potencial ya existente.

Para lo cual se reestructuró la unidad visionaria para que realmente refleje lo que la empresa es y que puede ofrecer a sus clientes.

### 10.1 Misión:

Aerocontrol Ltda., tiene como misión brindar servicios de inspección bajo las técnicas de Ensayos No Destructivos (END), con especialidad en la Industria Aeronáutica, como contribución a satisfacer las necesidades en Seguridad Aérea a los operadores y usuarios de la industria aeronáutica, mediante la búsqueda continua del desarrollo humano y técnico de su personal, así mismo de su infraestructura técnica; siendo competitivos y contemplado como negocio viable.

### 10.2 Visión:

Aerocontrol Ltda., se mantendrá afianzada como la primera empresa, en la prestación de servicios de inspección en la modalidad de Ensayos No Destructivos (END), y continuará siendo la empresa preferida por los operadores de la industria aeronáutica, conservando el liderazgo del desarrollo de los Ensayos No Destructivos en Colombia. Y expandir a mediano plazo su cobertura al mercado Latinoamericano.

### 10.3 Valores

Entendida como la actuación sincera, precisa, directa y honrada en el que hacer de Aerocontrol Ltda., y en la comunicación con su cliente.

**10.3.1 Ética:** entendida como el cumplimiento dentro del marco de la reglamentación de la autoridad aeronáutica, mediante el cumplimiento a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), como también de las regulaciones gubernamentales nacionales, departamentales y distritales.

**10.3.2 Excelente asistencia:** entendida como la orientación de Aerocontrol Ltda., de servir de apoyo técnico para que las operaciones del cliente cuenten con los más altos estándares de calidad y seguridad.

**10.3.3 Gestión del conocimiento:** entendida como el conocimiento que Aerocontrol Ltda., Tiene acerca de la industria aeronáutica y su mercado manteniéndose a la vanguardia en el desarrollo de los Ensayos No Destructivos y a favor de garantizar un excelente resultado

## 11. Diseño Metodológico.

Este Plan de mejoramiento tiene como propósito establecer las metas y proyecciones a futuro que permita dilucidar las necesidades de la empresa a corto y largo plazo, de ahí que se propenda por el diseño e implementación de un plan estratégico que genere ventajas en la unidad de negocio de Aerocontrol Ltda.

Para lo cual, se reestructuró la unidad visionaria con el fin de reflejar el estado actual de desarrollo de la compañía y el diseño de una ruta de cambios y modificaciones que conlleven a ésta a convertirse en una moderna y competitiva empresa.

Esta propuesta basa su trabajo de investigación a partir de un método del tipo descriptivo documental y práctico, haciendo posible obtener fuentes de información por medio de la revisión de manuales, instructivos y cursos de ensayos no destructivos Niveles II y III de la empresa Aerocontrol Ltda., de ahí que, se recurra en primera instancia a la construcción de un diagnóstico inicial que, estará dado a partir de la aplicación de un Diagnóstico externo, el cual se desarrolla mediante la utilización de la matriz PESTEL, matriz fuerzas de PORTER, matriz de análisis industrial y matriz EFAS y de un Diagnóstico interno que, tendrá con finalidad evaluar la unidad visionaria de la empresa, así como el de identificar los recursos y capacidades a través de la matriz VRIO, el análisis se complementará con los estados financieros de la organización, para dar como resultado lo que se exponga mediante la matriz IFAS.

A través de los resultados arrojados por el diagnóstico se busca identificar el estado real de la empresa, en cuanto a una Matriz DOFA, es decir en el que se deduzcan los elementos fundamentales para diagnosticar, analizar, concluir, recomendar y diseñar un mapa de objetivos para la empresa Aerocontrol Ltda. Es así que, el diagnóstico no sólo va a reflejar datos en su parte financiera, sino en lo que concierne con el funcionamiento organizacional de ésta. De ahí que, se empiece a deducir el problema o situaciones que impidan llegar a la meta y, de esa forma plantear las estrategias y actividades para conseguirla.

Es de importancia, tener en consideración que la empresa Aerocontrol Ltda., pretende desarrollar un plan de negocio que le admita reestructurar su enfoque misional y estratégico creando y estableciendo una nueva unidad visionaria a partir del análisis de elementos cruciales para la

compañía como: el entorno, horizonte estratégico, prácticas productivas, gestión financiera, gestión humana, responsabilidad social etc., generando de esta manera una propuesta de ampliación de su línea de negocio, con el fin de facilitar oportunidades de mejora, innovación, cambio y actualización de su unidad de negocio.

## 12. Desarrollo del Trabajo.

### 12.1 Diagnóstico.

¿Qué se requiere?:

Al momento de iniciar la presente consultoría, la empresa no contaba con un mapa de procesos, razón por la cual se requirió establecer el flujo procesos de presentación del servicio (procesos misionales). Además, se requiere estructurar los procesos estratégicos, los procesos de apoyo y los procesos de evaluación y control.

Qué inversión se requiere:

Cabe anotar inicialmente que, para poder obtener un certificado, como taller reparador, una persona jurídica, debe demostrarle a la UAEAC una inversión no menor a 980 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Dicho esto, se solicita o procura tener siguientes activos:

- Propiedad planta por un valor de: \$ 890'000.000.00 millones de pesos
- Equipos de oficina, sala de juntas, computadores, central telefónica por un valor de: \$ 65'000.000.00 millones de pesos.
- Máquinas, herramientas, equipos de Eddy Current, equipos de radiografía, banco de partículas magnéticas, palpadores, boroscopios, patrones de calibración, placa radiográfica e insumos. Todo esto por un valor de: 1285'000.000.00 millones de pesos.
- En activos inmateriales: Boletines de servicio, manuales de NDT de aviones, área de archivo donde se dejan copias físicas de cada uno de los informes técnicos entregados. Estos activos se estimaron contablemente en la suma de: 50'000.000.00 millones de pesos.

Todo esto suma en activos: 2.290'000.000.00 millones de pesos.

## **12.2 Lo que se pretende abordar.**

Para el caso de Aerocontrol Ltda., lo que se pretende es desarrollar un plan de negocio que le permita reestructurar su enfoque misional y estratégico creando y estableciendo una nueva unidad visionaria a partir del análisis de su entorno generándose también una propuesta de ampliación de su línea de negocio.

Lo anterior se pretende desarrollar a partir de:

- Diagnóstico externo: se desarrolla mediante la utilización de la matriz PESTEL, matriz fuerzas de Porter, matriz de análisis industrial y matriz EFAS.
- Diagnóstico interno: se evaluará la unidad visionaria de la empresa y se identificaron los recursos y capacidades a través de la matriz VRIO, el análisis se complementará con los estados financieros de la organización, para dar como resultado lo que se exponga mediante la matriz IFAS

A través del resultado del diagnóstico se pretende encontrar amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades que permitan generar un mapa de objetivos para la empresa Aerocontrol Ltda.

## **12.3 Que se necesita.**

Con el fin de llevar a buen término el presente proyecto lo que se requiere al final es generar un plan de negocios que le permita a Aerocontrol Limitada inicialmente, ampliar su línea de negocio, con la reestructuración de su línea visional, la incorporación y gestión de objetivos estratégicos, y que establezca una periodicidad en el análisis tanto interno como externo de su entorno, para que finalmente, se comprometa su gobierno corporativo y/o administrativo a buscar nuevas líneas y oportunidades de mejora, innovación, cambio y actualización de su unidad de negocio.

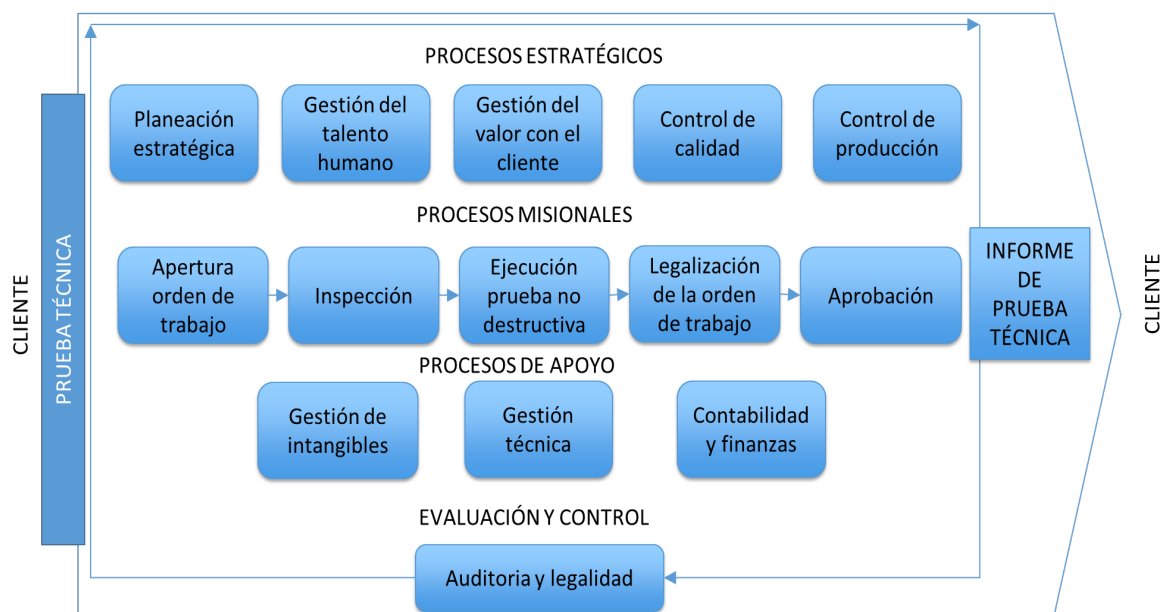
## 13. Plan de Intervención.

### 13.1 Mapa de Procesos.

Actualmente Aerocontrol Ltda., cuenta con (3) ingenieros, (4) técnicos, (2) ayudantes, (1) secretaria, (1) contadora, para un total de (11) empleados que participan en las siguientes actividades contempladas en el mapa de procesos.

Al momento de la consultoría, la empresa no contaba con un mapa de procesos, razón por la cual se analizó el flujo procesos de prestación del servicio (procesos misionales) y se estructuraron los procesos estratégicos, procesos de apoyo y proceso de evaluación y control (ilustración 1).

**Figura 10.** Mapa de procesos de Aerocontrol Ltda.



**Fuente:** elaboración de los autores.

Se evidenció que los procesos estratégicos de la empresa se representan en: la planeación estratégica, como el proceso clave para el direccionamiento de la organización; la gestión del talento humano, para asegurar que el equipo técnico y administrativo preste un servicio de alta calidad; la gestión del valor con el cliente, para desarrollar una relación y alianza con el cliente; control de calidad y control de producción, como los procesos que aseguran que el servicio cumpla con los requerimientos y estándares establecidos.

Los procesos de apoyo, se orientan a asegurar que el conocimiento y elementos estén en disposición de la organización para el desarrollo de sus procesos misionales. Igualmente, se contempla la contabilidad y finanzas, como un proceso que apoya las operaciones de la organización.

El proceso de evaluación y control corresponde a la necesidad de asegurar la legalidad del negocio bajo las certificaciones nacionales e internacionales.

## 14. Desarrollo del Proceso de Direccionamiento Estratégico.

El proceso desarrollado contempló tres etapas: análisis, plan de acción, conclusiones y recomendaciones para la implementación (ilustración 2).

**Figura 11.** Proceso de direccionamiento estratégico.



**Fuente:** Elaboración a partir de Ospina y Bermeo, (2016).

Se estableció utilizar la herramienta Balanced Scorecard, la cual permitió enlazar las diferentes estrategias y objetivos claves con el desempeño y resultado de las áreas críticas de la organización, llenando así un vacío existente en el sistema de gestión en donde no se evidenciaba un proceso sistemático para poner en práctica estrategias planteadas con anterioridad y de la misma manera poder retroalimentar sobre ellas.

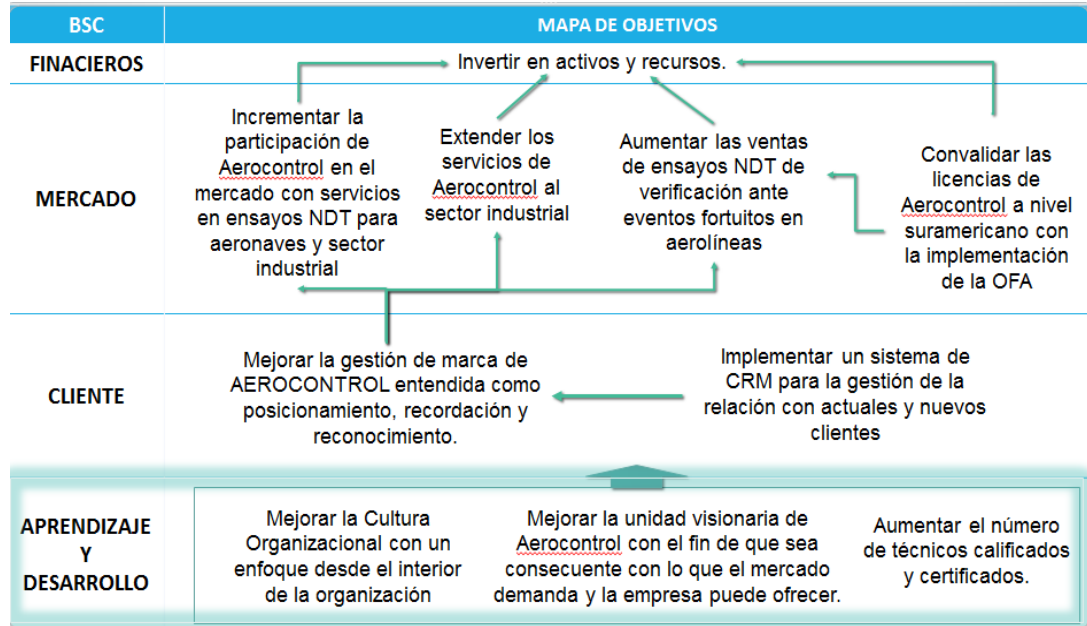
A partir de la realización de un diagnóstico interno y externo a partir de:

- Diagnóstico externo: se desarrolló matriz PESTEL, matriz fuerzas de Porter, matriz de análisis industrial y matriz EFAS (Anexo 1).
- Diagnóstico interno: se evaluó la unidad visionaria de la empresa y se identificaron los recursos y capacidades a través de la matriz VRIO, el análisis se complementa con los

estados financieros de la organización, para dar como resultado lo expuesto en la matriz IFAS (Anexo 2).

- A través del resultado del diagnóstico se encontraron amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades que permitieron generar un mapa de objetivos para la organización como se describe en la ilustración 3.

**Figura 12.** Mapa de objetivos Aerocontrol Ltda.



**Fuente:** elaboración por los autores.

## 15. Implementación de la Herramienta

A continuación, se presentará el resultado de este proceso de direccionamiento por áreas claves de la organización de acuerdo con lo propuesto en el mapa de objetivos.

### 15.1 Aprendizaje y Desarrollo.

**15.1.1 Objetivo 1:** modificar la unidad visionaria de Aerocontrol Ltda., con el fin de que sea consecuente con lo que el mercado demanda y la empresa puede ofrecer.

**Figura 13.** Plan de acción objetivo 1.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nueva unidad visionaria		Existe una Nueva unidad visionaria				Revisión de la unidad visionaria
ESTRATEGIA	ACCIONES			RECURSOS	RESPONSABLES	
Generación de la unidad visionaria de la organización e integración de la misma.	1. Realizar análisis interno y externo estratégico de la organización. 2. Incorporar en los cursos de refrescamiento y capacitación procesos de educación e interiorización de la unidad visionaria.			Análisis externo e interno	Gerente general, jefe de control de calidad	
AMENAZA	OPORTUNIDAD		FORTALEZA		DEBILIDAD	
	El aumento de obra calificada a nivel técnico				<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurso: unidad visionaria</li> <li>Capacidad de gestión de la relación con el cliente</li> </ul>	

**Fuente:** elaboración propia.

#### 15.1.1.1 Análisis:

Para poder llevar a cabo el proceso de planeación estratégica, se identificó que se debía empezar por un desarrollo de una unidad misionaria que refleja lo que realmente era la empresa. Se evidenció una debilidad en la unidad visionaria, ya que carecía tanto de proyección como de ambición y no contemplaba la capacidad de gestión de la relación con el cliente.

Se evidenció también una oportunidad con respecto al aumento de obra calificada a nivel técnico, lo que se ve representado en una inducción y apropiación desde punto cero.

Para lo cual la estrategia propuesta fue generar la unidad visionaria mientras que es integrada a la organización como tal y se genera una sinergia entre los colaboradores de la misma.

Se tomaron en consideración acciones como la realización de un análisis del entorno, y una vez generada la nueva visión, se debe realizar la incorporación de la unidad visionaria dentro del curso de refrescamiento y capacitación en procesos de entrenamiento. Dejando la responsabilidad en el gerente general que es quien debe liderar este tipo de procesos organizacionales y servir de evangelizador dentro de la organización. Al igual que el jefe de control de calidad que sería visto como un líder también.

**15.1.2 Objetivo 2:** Mejorar la Cultura Organizacional con un enfoque desde el interior de la organización.

**Figura 14.** Plan de acción objetivo 2.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cultura organizacional mejorada		Comunicación de los cambios en la unidad visionaria	Mejora en la cultura organizacional			
ESTRATEGIA	ACCIONES			RECURSOS	RESPONSABLES	
Comunicar la unidad visionaria que permee nuevos hábitos, rutinas y comportamientos organizacionales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conformar un equipo que promueva el entendimiento de la nueva unidad visionaria.</li> <li>2. Reforzamiento de la unidad visionaria en el día a día.</li> <li>3. Creación de técnicas y ejercicios para la generación de nuevo hábitos en los procesos de la organización.</li> </ol>			Unidad visionaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> <li>• Líder de cada equipo.</li> </ul>	
AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA		DEBILIDAD		
	El aumento de obra calificada			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso: unidad visionaria</li> <li>• Capacidad de gestión de la relación con el cliente.</li> </ul>		

**Fuente:** elaboración propia.

#### 15.1.2.1 Análisis.

Una vez la nueva unidad visionaria ha sido establecida, se debe generar una comunicación de la misma que permee y genere nuevos hábitos, rutinas y comportamiento organizacionales, para lo cual se propone conformar un equipo ideal que evangelice la misión a lo largo de la organización y la refuerce día a día. Se podrán crear o adoptar técnicas que sirvan de apoyo para cumplir con este objetivo.

**15.1.3 Objetivo 3:** Aumentar el número de técnicos calificados y certificados.

**Figura 15.** Plan de acción objetivo 3.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
El número de técnicos capacitado, calificado y certificado	6	8	8	11	11	11
ESTRATEGIA	ACCIONES			RECURSOS		RESPONSABLES
Implementación de un programa de reclutamiento y educación técnica.	1. Generar un plan de incorporación y contratación de técnicos 2. Capacitar en END 3. Calificar de acuerdo a los requerimientos del sector 4. Certificar en niveles II y III			Plan de contratación, recursos para capacitación, calificación y certificación		Gerente general
AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA		DEBILIDAD		
	Disponibilidad de la información técnica, posibilitando su estudio-transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recurso de personal calificado y certificado.</li> <li>Estructura organizacional pequeña porque cuenta con 9 empleados</li> </ul>		La saturación de aerolíneas internacionales promueve el uso de los servicios técnico de apoyo en los casos de fuerza mayor o fortuitos		

**Fuente:** elaboración propia.

**15.1.3.1 Análisis.**

Debido a la saturación de aerolíneas internacionales, la cantidad de casos de fuerza mayor o fortuitos ha aumentado últimamente, para lo cual Aerocontrol Ltda. Los operadores aéreos no tienen la capacidad de suplir esa demanda, por lo tanto, es una fortaleza que Aerocontrol cuente con personal calificado y certificado.

Aerocontrol Ltda., ha adquirido con los años de experiencia e información técnica un proceso de transferencia tecnológica que se ven reflejados en un excelente servicio.

Se plantea entonces como estrategia para implementar un programa de reclutamiento y entrenamiento técnico, el cual será realizado con la generación de un plan de incorporación y contratación de técnicos que serán capacitados, calificados y certificados en END en nivel II y III. El encargado de dicha estrategia será el gerente general, quien es el que aprueba el reclutamiento, entrenamiento y responde por las acciones de los mismos.

## 15.2 Cliente.

Durante la consultoría a la empresa se decidió que se iba a separar cliente de mercado debido a que se enfocan de dos maneras diferentes y se comportan como dos factores críticos diferentes.

El objetivo de cliente es una relación directamente con el usuario del servicio, se evidenció que había una carencia del concepto y de la alineación de servicio al cliente y por lo tanto si la empresa no tenía claridad, el usuario tampoco iba a percibir el servicio y la relación que se creía ofrecer.

Por lo tanto, se desarrollaron los siguientes dos objetivos con el fin de eliminar esta debilidad.

### 15.2.1 Objetivo 4: Implementar un sistema de CRM para la gestión de la relación con actuales y nuevos clientes.

**Figura 16.** Plan de acción objetivo 4.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sistema de CRM implementado		Consolidación de la base de datos de clientes actuales.	Sistema de CRM implementado			
ESTRATEGIA	ACCIONES			RECURSOS		RESPONSABLES
Generar relaciones con clientes a partir del entendimiento de su unidad visionaria y necesidades en seguridad aeronáutica e industrial.	1. Consolidar la base de clientes actuales, con sus unidades visionarias 2. Generar e implementar el sistema de CRM			Sistema de CRM, información clientes		Gerente Administrativo
AMENAZA	OPORTUNIDAD		FORTALEZA	DEBILIDAD		
Los proveedores son numerosos pero el servicio es altamente diferenciado			<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de prestar un buen servicio cliente, dentro de las políticas y principios de la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de gestión de la relación con el cliente</li> <li>Capacidad de visibilizar la calidad como un factor que genera valor sobre el costo</li> </ul>		

**Fuente:** elaboración propia.

#### 15.2.1.1 Análisis.

Los competidores del sector son numerosos y cuentan con la ventaja de generar una relación comercial diferenciada con el cliente, frente a la gestión limitada del servicio que ofrece Aerocontrol Limitada, por lo tanto, se evidencia como una debilidad de la empresa no lograr visibilizar su oferta basada en calidad.

A partir del análisis se plantea como estrategia generar relaciones con los clientes a partir del entendimiento de su unidad visionaria y necesidades en seguridad aeronáutica e industrial. Las acciones están orientadas a la implementación de un sistema de Customer Relationship Management, estrategia a cargo del gerente administrativo.

**15.2.2 Objetivo 5:** Mejorar la gestión de marca de AEROCONTROL entendida como posicionamiento (visibilidad en redes y web), recordación (el cliente recuerda y reconoce a Aero control al punto de querer recomendarla) y reconocimiento (el sector reconoce la calidad y el servicio de Aero control por actor importante en la industria).

**Figura 17.** Plan de acción objetivo 5.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
(p) posicionamiento: # de redes de mercadeo digital (m) mantenimiento: # consultas o visitas en las redes (rd) recordación: # clientes que conocen unidad visionaria de la empresa y la recomiendan (rc) reconocimiento: # menciones de la empresa en medios de terceros	p: pag web	Posicionamiento en redes (linkedin, seo organico google, connect américas)		100% clientes conocen la unidad visionaria y estaría dispuestos a recomendarla		Aerocontrol Ltda. obtiene un reconocimiento en el sector
AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA		DEBILIDAD		
Los proveedores son numerosos pero el servicio es altamente diferenciado		Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico		Capacidad de visibilizar la calidad como un factor que genera valor sobre el costo Capacidad de gestión de la relación con el cliente		
ESTRATEGIA	ACCIONES		RECURSOS	RESPONSABLE		
Comparar nuestro nivel de visibilidad en los medios digitales frente a la competencia.	1. Renovar la página web para obtener un mejor posicionamiento orgánico en google 2. Crear perfiles de la empresa en redes sociales empresariales (linkedin, connectAmericas)		Página web actualizada, recursos para el posicionamiento web de la empresa, nuevo formato de auditoría	Gerente administrativo		
Evaluar el proceso de auditoria como un momento clave para la creación de valor con el cliente y posicionamiento de marca	1. Rediseñar el proceso de auditoria incorporando la unidad visionaria del cliente. 2. Generar mecanismos de verificación de la satisfacción del cliente y la probabilidad de recomendar a la empresa al cierre de la orden de trabajo.					

**Fuente:** elaboración propia.

**15.2.2.1 Análisis.**

Aerocontrol Limitada, tiene una debilidad en su visibilidad en el sector, evidenciada en la falta de presencia en medios digitales. Con lo cual los competidores pueden tener la ventaja de llegar primero a los clientes y mercados.

Por lo tanto, la recomendación es implementar una nueva estrategia de visibilidad en las estrategias digitales para llegar a nuevos clientes. A nivel interno, la renovación del proceso de auditoría, permitirá incorporar en el proceso de acompañamiento del cliente, su unidad visionaria, para verificar que se está satisfaciendo su necesidad.

### 15.3 Mercado.

**15.3.1 Objetivo 6:** convalidar las licencias de Aerocontrol a nivel Latinoamericano con la implementación de la LAR

**Figura 18.** Plan de acción objetivo 6.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Número de certificados convalidados en Chile y Panamá	Colombia		Panamá		Chile	

ESTRATEGIA	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
Ampliar el mercado potencial internacional aprovechando el acuerdo latinoamericano de aviación civil	1. Realizar el proceso de convalidación: solicitud, estudio de mercado, auditoría y generación del certificado convalidado	Disponibilidad económica y la documentación requerida	Gerente general

AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA	DEBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja orientación de promoción de servicios de apoyo contra servicios comerciales de venta de tiquetes</li> <li>La reducción de la participación de aerolíneas nacionales en el mercado nacional</li> <li>La orientación del servicio afecta la consideración salarial del empleado técnico frente al empleado comercial</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de gestionar el conocimiento</li> <li>Capacidad de aplicar normas y certificaciones nacionales e internacionales</li> <li>Capacidad de prestar un buen servicio cliente, dentro de las políticas y principios de la empresa</li> </ul>	

**Fuente:** elaboración propia.

#### 15.3.1.1 Análisis.

Sector aeronáutico nacional está siendo reemplazado por aerolíneas internacionales que traen sus certificaciones internacionales. Por lo tanto, Aerocontrol Ltda., con base en sus fortalezas de gestión de conocimiento, normas y certificaciones y capacidad de presentación de un servicio de calidad, puede implementar una estrategia para ampliar el mercado potencial internacional con la convalidación de las certificaciones en Panamá y Chile, bajo la incorporación de Reglamento Aeronáutico Latinoamericano (LAR).

**15.3.2 Objetivo 7:** Aumentar las ventas de ensayos NDT de verificación ante eventos fortuitos en aerolíneas nacionales e internacionales.

Figura 19. Plan de acción objetivo 7.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
El número de inspecciones realizadas bajo condiciones Airplane on Ground (AOG)	75 inspecciones en otras bases	25%	40%	60%	70%	100%

AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA	DEBILIDAD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La saturación de aerolíneas internacionales promueve el uso de los servicios técnico de apoyo en los casos de fuerza mayor o fortuitos</li> <li>Las regulaciones ambientales tienen una incidencia favorable ya que aumentan los eventos de utilización del servicio</li> <li>Procesos de convalidación de certificaciones de aerolíneas internacionales limitan el mercado potencial de la Aerocontrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector</li> <li>Capacidad de rastrear procesos y procedimientos utilizados</li> <li>Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico</li> </ul>	

ESTRATEGIA	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
Responder con agilidad a los requerimientos del cliente en eventos fortuitos que ocurren en bases no principales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la disponibilidad inmediata del técnicos 24/7 para atender a los clientes en los eventos de fuerza mayor o caso fortuito.</li> <li>Implementar una línea directa con el gerente técnico 24/7.</li> <li>Disponer de equipos y herramientas</li> </ol>	Línea telefónica habilitada. Dinero disponible. Disponibilidad de técnicos certificados, equipos y herramientas	Gerente técnico

Fuente: elaboración propia.

### 15.3.2.1 Análisis.

Con la llegada aerolíneas internacionales y el incremento en los vuelos, así como de una regulación ambiental que impide hacer control de animales en los aeropuertos, se incrementa la posibilidad de que existan eventos fortuitos. Estos eventos deben ser atendidos a la mayor brevedad posible, generando la oportunidad para que empresas nacionales realicen las debidas reparaciones.

Por lo tanto, se recomienda que la estrategia sea responder con agilidad a los requerimientos, de manera que, a partir de la disponibilidad de técnicos, recursos y una línea directa de comunicación se atienda a la demanda creada.

### 15.3.3 Objetivo 8: Extender los servicios de Aerocontrol Limitada al sector industrial.

Figura 20. Plan de acción objetivo 8.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Porcentaje de participación de nuevos clientes el los servicios operacionales	22 clientes en la actualidad son del sector aeronáutico	10% sean clientes del sector industrial del total de clientes%	20% del total del clientes sean del sector industrial	40% del total de clientes sean del sector industrial	50% Del total de clientes sean del sector industrial	60% del total de clientes sean del sector industrial

ESTRATEGIA	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
Expansión del mercado entendida como ingresar con los servicios de ensayo para empresas del sector industrial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear un portafolio para el sector industrial.</li> <li>2. Disponer de una fuerza de ventas orientado al sector industrial.</li> <li>3. Asegurar nuevos contratos.</li> <li>4. Buscar licitaciones públicas y privadas.</li> </ol>	Disponibilidad de profesionales en el sector	Gerente técnico

AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA	DEBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de convalidación de certificaciones de aerolíneas internacionales limitan el mercado potencial de la Aerocontrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas internacionales que favorecen el posicionamiento por la credibilidad y la confianza en la prestación del servicio</li> <li>• Los ensayos END tienen aplicaciones en el sector industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar normas y certificaciones nacionales e internacionales</li> <li>• Recurso de reconocimiento y trayectoria de la empresa, que aporta confianza y credibilidad en la labor realizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos: nueva tecnología</li> <li>• Principal empresa del mercado tiene el 29.39% de ingresos operacionales, mientras que Aerocontrol tiene el 22.14%</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

#### 15.3.3.1 Análisis.

Debido a la contracción del mercado aeronáutico nacional y a la oportunidad de poder aplicar END en otros sectores y contando con la capacidad y recursos de trayectoria de Aerocontrol Ltda., se propone hacer una expansión del mercado hacia el sector industrial.

Por tanto, las acciones deben estar orientadas a generar un nuevo portafolio orientado a las necesidades del sector industrial y por tanto generar una nueva fuerza de ventas.

### 15.3.4 Objetivo 9: Incrementar la participación de Aerocontrol Limitada, en el mercado con servicios en ensayos NDT para aeronaves y sector industrial.

**Figura 21.** Plan de acción objetivo 9.

INDICADORES	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Porcentaje de participación de nuevos clientes en los servicios operacionales	22 clientes en la actualidad son del sector aeronáutico	10% sean clientes del sector industrial del total de clientes%	20% del total del clientes sean del sector industrial	40% del total de clientes sean del sector industrial	50% Del total de clientes sean del sector industrial	60% del total de clientes sean del sector industrial

ESTRATEGIA	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
Penetración de mercado entendida como ingresar con los servicios de ensayo para empresas del sector industrial	Crear un portafolio para el sector industrial. Disponer de una fuerza de ventas orientado al sector industrial. Asegurar nuevos contratos. Buscar licitaciones públicas y privadas.	Disponibilidad de profesionales en el sector	Gerente técnico

**Fuente:** elaboración propia

### 15.3.4.1 Análisis.

El número de empresas que requieren de END tanto del sector aeronáutico como industrial va en crecimiento. Aerocontrol Ltda., puede apalancar a partir de su conocimiento y trayectoria su crecimiento en los sectores descritos. Para ello debe hacer frente al acceso a recursos y su actual participación en el mercado.

La estrategia debe estar a fortalecer el perfil de ventas del sector administrativo, el cual es quien atiende las llamadas de los clientes, al igual que realizar alianzas para la promoción de la empresa.

## 15.4 Financiero.

### 15.4.1 Objetivo 10: Invertir en activos y recursos.

**Figura 22.** Plan de acción objetivo 10.

INDICADORES	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Capital invertido	90.000.000	\$0	\$100.000.000	\$150.000.000	\$150.000.000	\$150.000.000

ESTRATEGIA	ACCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
Inversión en activos físicos	1. Comprar equipos y materiales	Presupuesto de inversión y disponibilidad de recursos económicos	Gerente financiero
Inversión en procesos de certificación de técnicos	2. Entrenamiento de técnicos		

AMENAZA	OPORTUNIDAD	FORTALEZA	DEBILIDAD
Los requerimientos legales para la importación son muy altos.	Adquisición de tecnología a nivel nacional.	Capacidad para mantener equipo idóneo a los requerimientos de la norma.	Recursos: nueva tecnología.

**Fuente:** elaboración propia.

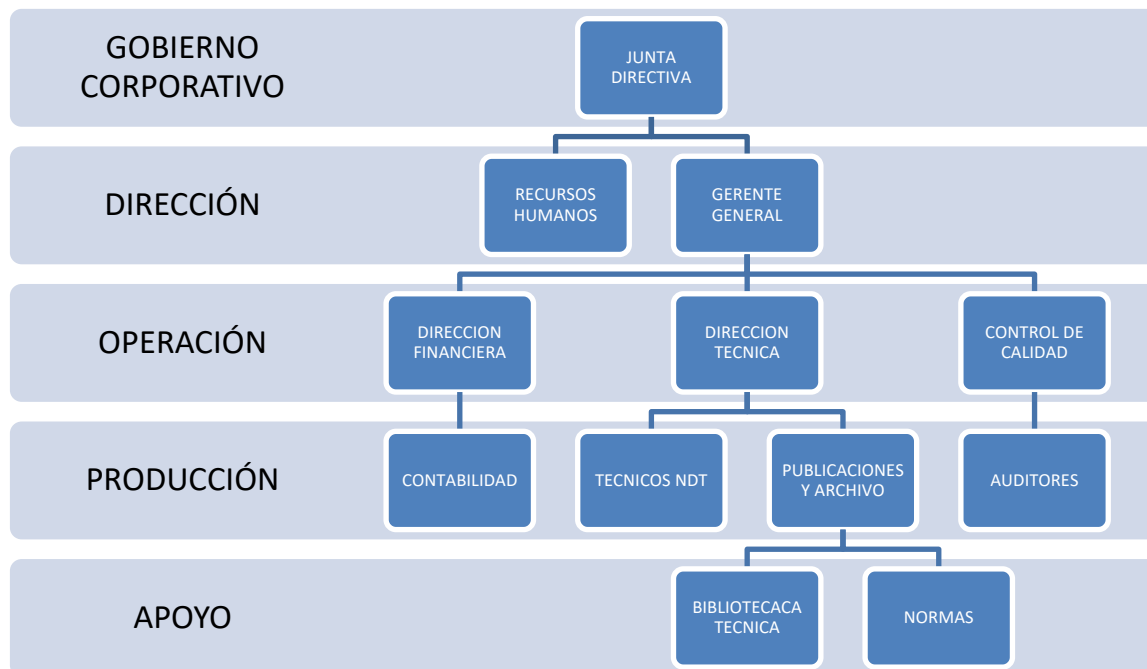
**15.4.1.1 Análisis:**

Para poder concretar el direccionamiento estratégico propuesto se requiere el uso de los recursos con los que cuenta la organización para hacer una inversión en activos, buscando estar a la vanguardia de la tecnología y los conocimientos para poder ser consecuentes con la unidad visionaria.

## 16. Organización del Taller.

### 16.1 Organigrama.

Figura 23. Organigrama del Taller.



**Fuente.** Elaboración propia.

### 16.2 Estructura Orgánica.

Considerando que los requerimientos de trabajo de las empresas aéreas y Talleres Aeronáuticos en el área de Ensayos No Destructivos (NDT) son de carácter esporádico y no permanente, el personal técnico especializado de Aerocontrol Ltda., desempeñan a su vez cargos administrativos dentro de la Empresa. Para evitar la violación del principio elemental del doble control, quedan excluidos de cualquier manejo administrativo diferente al propio de sus funciones el Jefe de Control de Calidad y auditores de calidad.

En caso necesario y en la medida que la magnitud de trabajo lo requiera, Aerocontrol Ltda., podrá contratar personal idóneo conforme a los requerimientos designados para desempeñar cualquiera de las funciones representadas en el organigrama.

Las responsabilidades del área financiera serán asumidas por el jefe del Departamento Administrativo.

El jefe del Departamento Administrativo responde por el cumplimiento de las funciones de Jefe de Recursos Humanos, Atención al cliente y secretaria.

El jefe del Departamento Técnico responde por el cumplimiento de las funciones de Programación, Técnicos END y Depósito de Equipos y Accesorios.

Las funciones de Técnico END serán desempeñadas únicamente por personal calificado y certificado, aunque dicho personal desarrolle actividades administrativas dentro de la organización.

El Jefe de Control de Calidad responde por el cumplimiento de las funciones de auditor, Publicaciones Técnicas – Normativas y Archivo Técnico.

### **16.3 Personal Directivo**

El siguiente es el listado del personal directivo de AEROCONTROL LTDA.

Gerente General:	Ing. Milton D. Jiménez
Jefe Departamento Administrativo:	Ing. Julio E. Rojas T.
Jefe Área Financiera:	Ing. Julio E. Rojas T.
Jefe Departamento Técnico:	Ing. Julio E. Rojas T.
Jefe Departamento Control de Calidad:	Ing. Edwin Amaya P.
Representante Técnico	Ing. Julio E. Rojas T.

### **16.4 Deberes y Responsabilidades para el personal de Aerocontrol Ltda.**

Lo siguientes son los deberes y responsabilidades de cada uno de los empleados de Aerocontrol Ltda., de acuerdo con los cargos descritos anteriormente y perfiles que debe reunir para cada cargo.

#### **16.4.1 Deberes y responsabilidades generales.**

- 
- Cumplir estrictamente con el reglamento interno de trabajo.
  - Preservar el buen nombre de la empresa, realizando siempre todas sus actividades en concordancia con las normas de ética y moral.
  - La presentación personal debe ser limpia e impecable
  - Disposición para trabajar en equipo
  - Solicitar acuse de recibido de la toda la documentación que maneje la empresa y este a su cargo
  - Proteger y mantener en buen estado, limpios y en orden los elementos generales de la empresa y los de dotación asignados para sus funciones.
  - Mantener instalaciones y elementos en su sitio de trabajo en completo orden y aseo.
  - Asistir a cursos programados y mantener su capacitación vigente, para el cumplimiento de las funciones en su cargo.
  - Mantener relaciones respetuosas y cordiales tanto con los compañeros de trabajo como con los representantes de los clientes, ya que todos son encargados directos de crear una buena imagen del TAR ante el cliente.
  - Cumplir con las normas de medicina, higiene y seguridad industrial en las instalaciones del taller o del cliente y con los reglamentos e instrucciones de servicio ordenados por las normas o procedimientos aplicados.
  - Coordinar con el personal representante del cliente cumpla las normas de seguridad industrial cuando el trabajo se realiza en sus instalaciones.
  - Reportar a su jefe inmediato cualquier imperfecto que sea detectado en las instalaciones, materiales, equipos, accesorios o cualquier elemento de propiedad de la empresa.
  - Búsqueda continua de mejoramiento en su capacitación y desarrollo personal
  - Responder por las obligaciones del personal a su cargo.

## **16.5 Gerente General.**

### **16.5.1 Perfil.**

- 16.5.1.1** Ser profesional titulado con mínimo cinco años de experiencia en cargos similares dentro de compañías del sector mantenimiento aeronáutico o de siete años en cualquier otra compañía.
- 16.5.1.2** Ser técnico especializado NDT con más de cinco años de experiencia en el sector aeronáutico.
- 16.5.1.3** Poseer conocimientos administrativos y legales directamente relacionados con los procesos de contratación, administración y desarrollo de Personal.
- 16.5.1.4** Habilidad para leer e interpretar todo tipo de documentos en inglés; así como para establecer conversaciones y elaborar informes en dicho idioma.

### **16.5.2 Deberes y Responsabilidades Gerente General.**

- 16.5.2.1** Liderar procesos que hacen parte del sistema de gestión de calidad.
- 16.5.2.2** Diseñar y controlar cumplimiento del plan operativo de ingresos y egresos de la empresa.
- 16.5.2.3** Liderar su grupo de trabajo, impartir directrices y estrategias funcionales de alto nivel, con calidad y eficiencia.
- 16.5.2.4** Diseñar objetivos claros y efectivos para el trabajo.
- 16.5.2.5** Utilizar la información, normas, procedimientos y políticas de la empresa con precisión y eficacia, con objeto de lograr los estándares de calidad.
- 16.5.2.6** Proporcionar personal competente, equipamiento, entrenamiento y materiales adecuados, con relación a las operaciones del TAR, para que éste pueda cumplir con todas las regulaciones aplicables de la Aeronáutica Civil conforme a las especificaciones de operación; las recomendaciones del fabricante y demás políticas del TAR.
- 16.5.2.7** Establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas con los clientes internos y externos.
- 16.5.2.8** Asegurar que en las instalaciones del taller se encuentre disponible el adecuado equipamiento contra incendios y todo lo relacionado con higiene y seguridad industrial.

- 16.5.2.9** Proporcionar los recursos necesarios para apoyar las gestiones de obtención de accesorios y equipos, actualización de la documentación técnica y servicios complementarios provistos por terceros, tales como la prestación de cursos de capacitación y entrenamiento.
- 16.5.2.10** Presentar informes anuales sobre el desarrollo del funcionamiento del Taller, ante la Junta de Socios, al igual que la legalidad de los documentos que hacen parte de la administración de la empresa.
- 16.5.2.11** Atender oportunamente a requerimientos que realicen las autoridades de control y vigilancia.
- 16.5.2.12** En ausencia del jefe del Departamento Administrativo, asume todos sus deberes y responsabilidades.

## **16.6 Departamento Administrativo.**

### **16.6.1 Jefe Departamento Administrativo.**

#### **16.6.1.1 Perfil.**

- 16.6.1.1.1** Ser profesional titulado.
- 16.6.1.1.2** Experiencia mínima de 2 años como jefe en área afín o mayor a 5 años de experiencia profesional, con funciones similares en actividades operacionales y/o logísticas en empresas del sector aeronáutico o industrial.
- 16.6.1.1.3** Conocimientos amplios sobre legislación laboral, procesos de administración de personal, análisis financiero y manejo presupuestal
- 16.6.1.1.4** Conocimientos del idioma inglés.

#### **16.6.1.2 Deberes y Responsabilidades Jefe Departamento Administrativo.**

- 16.6.1.2.1** Planear, supervisar y controlar el desarrollo óptimo de los proyectos sobre desarrollo de personal. Coordinar programas y actividades relacionados con la

jefatura de recursos humanos, financieros, contables y legales con el fin de garantizar el cumplimiento de las metas propuestas.

- 16.6.1.2.2** Evaluar y corregir el desempeño de las actividades de los demás departamentos para asegurar que los objetivos y planes de la organización se están llevando a cabo.
- 16.6.1.2.3** Responder ante el Gerente General por el correcto funcionamiento del taller, y de los logros alcanzados en las diferentes actividades asignadas.
- 16.6.1.2.4** Presentar ante la junta de socios el presupuesto anual de gastos, inversiones e ingresos por departamento.
- 16.6.1.2.5** Encargado del control administrativo y disciplinario del personal de la empresa.
- 16.6.1.2.6** Planear, ejecutar y dirigir la gestión administrativa y operativa de la empresa, del manejo de la relación con los diferentes proveedores nacionales e internacionales.
- 16.6.1.2.7** Presentar a la Junta de Socios el plan de ascensos y compensación salarial y colaborar en todas las actividades de bienestar laboral que se programen.
- 16.6.1.2.8** Difundir a todo el personal las políticas trazadas y emanadas de la Junta de Socios.
- 16.6.1.2.9** Asumir las funciones técnicas y administrativas del Gerente durante la ausencia de éste, siempre y cuando cumpla con el perfil que se exige para tal cargo.
- 16.6.1.2.10** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente General.
- 16.6.1.2.11** Puede delegar sus funciones a un asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.

## **16.6.2 Jefe de Recursos Humanos.**

### **16.6.2.1 Perfil.**

- 16.6.2.1.1** Profesional en Administración de empresas, Psicología, Ingeniería Industrial o Administración de recursos humanos.
- 16.6.2.1.2** Requiere de 2 años de experiencia en administración referentes al recurso humano.
- 16.6.2.1.3** Conocimientos del idioma inglés.

### **16.6.2.2 Deberes y Responsabilidades Jefe de Recursos Humanos.**

- 16.6.2.2.1** Responder ante el jefe del Departamento Administrativo por cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.2.2.2** Mantener las relaciones interpersonales que le permitan desempeñar sus labores satisfactoriamente, estableciendo contactos internos y externos a la empresa.
- 16.6.2.2.3** Verificar por el cabal cumplimiento de las normas disciplinarias, morales y éticas establecidas por la empresa en su reglamento de trabajo o las autoridades pertinentes.
- 16.6.2.2.4** Responsable por la planeación, organización, liderazgo y control de los recursos a su cargo.
- 16.6.2.2.5** Determinar qué tareas ha de realizarse, quién las ejecutará, quien reporta a quién y dónde se tomarán las decisiones.
- 16.6.2.2.6** Realizar seguimiento de actividades para asegurarse de que se realicen de acuerdo a lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.
- 16.6.2.2.7** Mantener al día la hoja de vida de cada trabajador, incluyendo además de todos los documentos legales laborales correspondientes, las calificaciones, habilitaciones, cursos iniciales y recurrentes, certificaciones médicas para ejecutar servicios NDT
- 16.6.2.2.8** Controlar la asignación de sellos para los técnicos NDT y auditores, este sello debe ser personal y único por persona autorizada. Debe ser recogido y no volver a asignar este número de sello, en el evento de retiro de la empresa
- 16.6.2.2.9** Conservar los registros y el resumen de empleos de los técnicos de NDT y de los auditores que laboran en el Taller.
- 16.6.2.2.10** Mantener actualizadas la lista del personal técnico y de auditores.
- 16.6.2.2.11** Elaborar y controlar afiliaciones y novedades a las diferentes entidades sociales reglamentarias como son ARL, EPS, cajas de compensación, fondos de pensiones, etc. de todos los empleados de la empresa.
- 16.6.2.2.12** Controlar cumplimiento de horarios de trabajo de cada empleado.
- 16.6.2.2.13** Colaborar con la coordinación de eventos o programas de capacitación que se lleve a cabo en el taller.
- 16.6.2.2.14** Coordinar con la Gerencia y los Jefes de Departamento, al ejecutar las sanciones disciplinarias conforme a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo.

- 16.6.2.2.15** Establecer mecanismos para el reclutamiento de personal.
- 16.6.2.2.16** Puede delegar sus funciones a su asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.
- 16.6.2.2.17** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente o por el jefe del Departamento Administrativo.

### **16.6.3 Atención al Cliente.**

#### **16.6.3.1 Perfil.**

- 16.6.3.1.1** Comunicador social, Ingeniería Industrial o ramas afines.
- 16.6.3.1.2** Experiencia de dos años en departamento relaciones laborales.
- 16.6.3.1.3** Conocimientos del idioma inglés.

#### **16.6.3.2 Deberes y Responsabilidades Atención al Cliente:**

- 16.6.3.2.1** Responder ante el jefe del departamento Administrativo por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.3.2.2** Atender de manera integral las necesidades, problemática, quejas o felicitaciones que presenten los clientes.
- 16.6.3.2.3** Recibir y atender las solicitudes de trabajo para tramitar internamente.
- 16.6.3.2.4** Establecer políticas de mercadeo, tendientes a mejorar la comercialización de los servicios que presta el taller.
- 16.6.3.2.5** Elaborar estrategias de mercadeo e investigar nuevas posibilidades para optimizar los servicios y extenderlos hacia nuevos clientes.
- 16.6.3.2.6** Adelantar y evaluar estudios de mercado para ofrecer los servicios existentes o proponer mediante estudios, a los directivos la creación o adición de nuevos productos o servicios.
- 16.6.3.2.7** Implementar, desarrollar y promocionar la imagen institucional del taller dentro y fuera de sus instalaciones.
- 16.6.3.2.8** Mantener constante comunicación con los clientes para mejorar los procedimientos y optimizar la calidad del servicio prestado.

**16.6.3.2.9** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el jefe del Departamento Administrativo o el Gerente.

#### **16.6.4 Secretaria.**

##### **16.6.4.1 Perfil.**

**16.6.4.1.1** Técnico en secretariado y/o en administración empresarial.

**16.6.4.1.2** Dominio en manejo de informática, especialmente procesador de texto, hojas de cálculo, aplicaciones informáticas.

**16.6.4.1.3** Poseer una experiencia mínima de dos años desempeñando funciones afines, técnicas de oficina y archivo.

**16.6.4.1.4** Conocimientos del idioma inglés.

##### **16.6.4.2 Deberes y Responsabilidades Secretaria.**

**16.6.4.3** Responder ante el jefe del Departamento Administrativo por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas.

**16.6.4.4** Recibir y clasificar por área y/o por cliente la correspondencia del taller.

**16.6.4.5** Tramitar la correspondencia conforme a las instrucciones de la Gerencia o de los Jefes de Departamento.

**16.6.4.6** Redactar correspondencia de trámite, verificar que todo documento que salga del TAR se encuentre en óptima presentación, redacción y ortografía.

**16.6.4.7** Transcribir y procesar la documentación que se le encomiende.

**16.6.4.8** Recibir e informar asuntos que tengan que ver con el departamento correspondiente, para que todos estén informados y desarrollar bien el trabajo asignado.

**16.6.4.9** Redactar informes y actas correspondientes basadas en reuniones efectuadas en el TAR.

**16.6.4.10** Utilizar adecuadamente la información que maneja de forma confidencial.

**16.6.4.11** Atender y dar información a clientes y funcionarios de la empresa de manera respetuosa y eficiente.

**16.6.4.12** Recibir y tramitar las solicitudes para servicios de los clientes, con planeación.

**16.6.4.13** Auxiliar la contabilidad de la empresa siguiendo instrucciones del área financiera.

**16.6.4.14** Controlar informes enviados al cliente y tramitarlos ante archivo técnico.

**16.6.4.15** Enviar informes y órdenes de trabajo a las empresas.

- 16.6.4.16** Mantener actualizado y en orden el archivo de correspondencia, administrativo y financiero del Taller.
- 16.6.4.17** Elaborar periódicamente el pedido de papelería para todas las dependencias del Taller, de acuerdo al consumo y las necesidades particulares.
- 16.6.4.18** Tramitar y controlar las facturas luego de recibir el informe de cumplimiento de los servicios de acuerdo a las solicitudes de trabajo.
- 16.6.4.19** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente o cualquiera de los Jefes de Departamento.

### **16.6.5 Área Contable.**

#### **16.6.5.1 Perfil.**

- 16.6.5.1.1** Ser profesional titulado o técnico en el área de contaduría, con experiencia mínima de dos años en esta actividad.
- 16.6.5.1.2** Deberes y Responsabilidades Área Contable.
- 16.6.5.1.3** Responder ante el Gerente General por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.5.1.4** Supervisar la correcta operación financiera del taller y el cumplimiento de las normas y disposiciones legales y reglamentarias vigentes relacionadas de manera directa con las actividades que realiza.
- 16.6.5.1.5** Controlar el correcto manejo presupuestal y fiscal de la empresa.
- 16.6.5.1.6** Controlar todos los ingresos y egresos financieros del taller por cualquier concepto.
- 16.6.5.1.7** Asignar recursos a cada área de acuerdo al presupuesto aprobado.
- 16.6.5.1.8** Establecer normas y procedimientos operativos y contables para optimizar los recursos del taller.
- 16.6.5.1.9** Seguir las políticas de la Junta de Socios en cuanto a establecer plan en relación de precios y costos de los servicios prestados o contratados por el taller.
- 16.6.5.1.10** Elaborar y evaluar los informes sobre estados financieros, crecimientos, cantidad y calidad de los servicios prestados, estrategias propias y de la competencia, etc.
- 16.6.5.1.11** Participar con el jefe del Departamento Administrativo en la asignación de salarios de acuerdo con las políticas salariales y financieras de la Empresa.
- 16.6.5.1.12** Presentar los informes de estados financieros en cada ejercicio contable.

- 16.6.5.1.13** Controlar la ejecución presupuestal de cada dependencia de acuerdo al presupuesto establecido y aprobado.
- 16.6.5.1.14** Establecer las políticas fundamentales para programar presupuesto a corto y mediano plazo.
- 16.6.5.1.15** Elaborar informes periódicos sobre desarrollo en cuanto a crecimiento, cantidad y calidad de servicios prestados, estrategias de la competencia, etc.
- 16.6.5.1.16** Determinar y controlar el fondo fijo mensual de efectivo para gastos menores administrados por la secretaria.
- 16.6.5.1.17** Administrar conforme al presupuesto aprobado los medios económicos necesarios para la adquisición o calibración de equipos, compra de materiales y accesorios satisfaciendo los requerimientos necesarios.
- 16.6.5.1.18** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente General o por el jefe del Departamento Administrativo.
- 16.6.5.1.19** Puede delegar sus funciones a un asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.

## **16.6.6 Departamento Técnico**

### **16.6.6.1 Jefe Departamento Técnico.**

#### **16.6.6.1.1 Perfil.**

- 16.6.6.1.1.1** Ser profesional titulado con mínimo cinco años de experiencia en cargos similares dentro de compañías del sector mantenimiento aeronáutico o de siete años en cualquier otra compañía.
- 16.6.6.1.1.2** Ser técnico especializado NDT con más de cinco años de experiencia en el sector aeronáutico.
- 16.6.6.1.1.3** Poseer calificación vigente de Técnico Especialista en NDT aeronáutico como mínimo nivel II en tres o más de los métodos NDT autorizados en las Especificaciones de Operación y que haya conservado esta condición superior a tres años.
- 16.6.6.1.1.4** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.

#### **16.6.6.1.2 Deberes y Responsabilidades Jefe Departamento Técnico**

- 16.6.6.1.2.1** Responder ante el Gerente General por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.1.2.2** Representar técnicamente el taller ante los clientes o entidades a las cuales se les presta servicio.
- 16.6.6.1.2.3** Mantener constante comunicación con los clientes para mejorar los procedimientos y optimizar la calidad del servicio prestado.
- 16.6.6.1.2.4** Evaluar y tramitar adquisición de equipos, accesorios y patrones de referencia, requeridos para el cumplimiento de nuevos procedimientos o trabajos requeridos por el cliente.
- 16.6.6.1.2.5** Analizar la documentación técnica que define los procedimientos para la ejecución del servicio, coordinar con las áreas afectadas y con el cliente todos los detalles necesarios para dar cumplimiento al servicio NDT.
- 16.6.6.1.2.6** Guiar y supervisar al personal a su cargo en los procedimientos adecuados de trabajo y en las prácticas que se tienen que seguir en los servicios.
- 16.6.6.1.2.7** Analizar y mejorar las condiciones de trabajo de los empleados.
- 16.6.6.1.2.8** Tramitar el entrenamiento inicial y recurrente del personal técnico NDT a su cargo.
- 16.6.6.1.2.9** Controlar el cumplimiento de los trabajos asignados a los técnicos NDT.
- 16.6.6.1.2.10** Administrar los suministros de dotación al personal a su cargo.
- 16.6.6.1.2.11** Responder por las obligaciones y responsabilidades del personal a cargo.
- 16.6.6.1.2.12** Puede delegar sus funciones a un asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.
- 16.6.6.1.2.13** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente General.
- 16.6.6.2 Jefe de Programación.**
- 16.6.6.2.1 Perfil.**
- 16.6.6.2.1.1** Poseer estudios superiores como Administrador de Empresas o Ingeniero en cualquier área.
- 16.6.6.2.1.2** Ser especialista con experiencia en programación de mantenimiento de aeronaves no inferior a dos (2) años.

- 16.6.6.2.1.3** Dominio en manejo de informática, especialmente control bases de datos, procesador de texto, hojas de cálculo y otras aplicaciones informáticas.
- 16.6.6.2.1.4** Poseer una experiencia mínima de dos años desempeñando funciones y técnicas de oficina y archivo
- 16.6.6.2.1.5** Poseer experiencia mínima de tres años como Técnico NDT Nivel I o superior en cualquiera de las técnicas NDT aprobadas para el Taller.
- 16.6.6.2.1.6** Poseer conocimientos del manejo de publicaciones técnicas, ADs, Boletines de Servicio, modificaciones y reparaciones mayores.
- 16.6.6.2.1.7** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.
- 16.6.6.2.2** **Deberes y Responsabilidades Jefe de Programación**
- 16.6.6.2.2.1** Responder ante el jefe del Departamento Técnico por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.2.2.2** Mantener constante comunicación con los clientes para coordinar el cumplimiento de los trabajos solicitados.
- 16.6.6.2.2.3** Atender las solicitudes de las clientes canalizadas por secretaria y/o Atención al Cliente.
- 16.6.6.2.2.4** Coordinar fecha, hora y sitio de ejecución de los trabajos con el cliente.
- 16.6.6.2.2.5** Mantener y controlar apertura y mantenimiento de las OT's.
- 16.6.6.2.2.6** Organizar y proveer el conjunto de información y formularios que deban diligenciarse en los trabajos a cumplir.
- 16.6.6.2.2.7** Coordinar con el jefe del Departamento Técnico la asignación de los trabajos a ejecutar, entre los Técnicos NDT de acuerdo a las necesidades con el cliente, teniendo en cuenta las calificaciones, capacidades, métodos, experiencia y disponibilidad de cada técnico.
- 16.6.6.2.2.8** Coordinar con el área de depósito de equipos, la disponibilidad de equipos, accesorios, técnicos, etcétera, para la ejecución del servicio.
- 16.6.6.2.2.9** Mantener organizados los documentos de procedimientos de servicio NDT suministrados por los operadores a los cuales se les presta servicios.
- 16.6.6.2.2.10** Mantener y controlar el plan de mantenimiento de instalaciones, equipos y accesorios de la empresa

- 16.6.6.2.2.11** Insertar las revisiones recibidas de los documentos de los operadores o fabricantes de los aviones para actualizar la información de procedimientos de trabajos NDT, suministradas por los clientes.
- 16.6.6.2.2.12** Mantener ordenada y actualizada con sus últimas revisiones la biblioteca técnica asegurando la disponibilidad inmediata de la documentación técnica necesaria para cada uno de los servicios.
- 16.6.6.2.2.13** Preparar documentación y datos necesarios para ejecutar la OT, para todo servicio que se cumpla en el taller.
- 16.6.6.2.2.14** Buscar la optimización de recursos estableciendo e implementando procedimientos de trabajo y cuadros de producción, teniendo en cuenta: tiempos (horas-hombre), recursos disponibles etc.
- 16.6.6.2.2.15** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el jefe del Departamento Técnico.
- 16.6.6.2.2.16** Puede delegar sus funciones a su asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.

### **16.6.6.3 Encargado de Depósito Equipos.**

#### **16.6.6.3.1 Perfil.**

- 16.6.6.3.1.1** Poseer experiencia mínima de dos años como técnico NDT nivel I.
- 16.6.6.3.1.2** Experiencia en actividades de control de inventario de equipos y herramientas y atención directa a usuarios.
- 16.6.6.3.1.3** Conocimientos en programas de control en sistemas operativos (Procesadores de palabra, hojas de cálculo y bases de datos).
- 16.6.6.3.1.4** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.

#### **16.6.6.3.2 Deberes y Responsabilidades Encargado de Depósito Equipos:**

- 16.6.6.3.2.1.1** Responder ante el jefe del Departamento Técnico por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.3.2.1.2** Controlar el correcto almacenamiento y custodia de los equipos, materiales y suministros del Taller.

- 16.6.6.3.2.1.3** Verificar las necesidades de repuestos, equipos, materiales e intervenir en la gestión de obtención tanto en Colombia como en el exterior.
- 16.6.6.3.2.1.4** Realizar gestiones administrativas de recepción de los materiales y equipos que ingresan al taller y coordinar con Control de Calidad para su inspección de recepción, aceptación, certificación y almacenaje.
- 16.6.6.3.2.1.5** Garantizar la disponibilidad de los equipos, accesorios y elementos de protección personal adecuados, según los requerimientos de los estándares, procedimientos o especificaciones adoptadas por el taller.
- 16.6.6.3.2.1.6** Realizar control de equipos que se envían para algún servicio de calibración o reparación.
- 16.6.6.3.2.1.7** Asegurar que todos los elementos almacenados tengan la identificación correcta como elemento aceptado por Control de Calidad mediante etiqueta o documento de procedencia de un taller o entidad habilitada.
- 16.6.6.3.2.1.8** Verificar el almacenamiento de los elementos que se efectúe de conformidad con lo establecido en los estándares y especificaciones adoptadas para cada método NDT y conforme a las disposiciones del fabricante.
- 16.6.6.3.2.1.9** Mantener actualizado el inventario, movimientos y saldos de todos los materiales del taller, gestionando su reposición cuando se requiera.
- 16.6.6.3.2.1.10** Controlar fechas para re-inspección o reposición de placas radiográficas y de las unidades con vencimiento, identificándolos y ubicándolos en estanterías dispuestas, según corresponda.
- 16.6.6.3.2.1.11** Control de inventario de materiales, manteniendo así un mínimo en stock especialmente en cuanto a placas radiográficas se refiere.
- 16.6.6.3.2.1.12** Realizar inventarios periódicos de los elementos bajo su custodia.
- 16.6.6.3.2.1.13** Tener en orden y al día los elementos, equipos, materiales o accesorios que se requieran para ejecución de servicios NDT.
- 16.6.6.3.2.1.14** Garantizar que las partes declaradas por el departamento técnico y aceptado por control calidad como rechazadas o inservibles de propiedad del taller, sean tratadas de tal manera que sea imposible que vuelvan a usarse como partes útiles.
- 16.6.6.3.2.1.15** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente o por el jefe del Departamento Administrativo.

**16.6.6.4 Técnicos NDT.****16.6.6.4.1 Deberes y Responsabilidades Generales para personal técnico NDT.**

- 16.6.6.4.1.1** Aplicar en todo momento y lugar las normas de higiene y seguridad del taller.
- 16.6.6.4.1.2** Cumplir las normas de seguridad industrial indicadas por la autoridad y los representantes del cliente en los hangares o plataformas donde se preste el servicio NDT, ya sea en aeronave o parte aeronáutica, sin entrar en controversia con el manual de higiene y seguridad de la empresa.
- 16.6.6.4.1.3** Responder, mantener y dar buen uso a implementos de dotación asignados como lupa, linterna de mano, overol y espejo entre otros.
- 16.6.6.4.1.4** Responder por el manejo y buen estado de los documentos, equipos y accesorios NDT antes, durante y después de los trabajos efectuados, en el TAR o en las instalaciones del cliente.
- 16.6.6.4.1.5** Supervisar el mantenimiento de bancos y correcto estado de equipos en cada laboratorio del taller.
- 16.6.6.4.1.6** Asistir a cursos y actividades programados por la empresa
- 16.6.6.4.1.7** Tener vigente, los certificados y las acreditaciones aplicables a cada una de los métodos NDT en las que se desempeña.
- 16.6.6.4.1.8** Reportar al Jefe de Departamento Técnico la necesidad de entrenamiento recurrente en el método que requiera.
- 16.6.6.4.1.9** Estudiar documentación técnica para mantenerse actualizado en el uso de los diversos tipos de información como son: Directivas de Aeronavegabilidad, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio, Manuales NDT, normas adoptadas, etc.
- 16.6.6.4.1.10** Conocer las bondades y limitaciones de cada método NDT a desarrollar, sus correspondientes estándares, especificaciones adoptadas, técnicas y equipos empleados.
- 16.6.6.4.1.11** Conocer el manejo y especificaciones de patrones, palpadores y equipos apropiados y utilizarlos con idoneidad para llevar a cabo cada una de las inspecciones correspondientes a la técnica en la cual se encuentra calificado.
- 16.6.6.4.1.12** Tramitar apertura de la OT para documentar el servicio a ejecutar.

- 16.6.6.4.1.13** Verificar que la apertura de la OT se encuentra conforme a lo solicitado por el cliente.
- 16.6.6.4.1.14** Asegurarse de utilizar para su trabajo elementos calibrados a la fecha, en perfecto estado de funcionamiento identificado con la respectiva etiqueta adhesiva de “apto para el servicio”.
- 16.6.6.4.1.15** Verificar que antes de prestar servicio tanto en las instalaciones del cliente, como en el taller, que las partes o la aeronave estén listas y limpias y en condiciones apropiadas para la realización del servicio de NDT, según lo requerido en el procedimiento.
- 16.6.6.4.1.16** Efectuar servicios NDT solicitados, únicamente en la técnica para la cual se encuentra acreditado y actualizado.
- 16.6.6.4.1.17** Responder ante el jefe del Departamento Técnico porque el servicio NDT se cumpla siguiendo los procedimientos escritos suministrados junto con la OT.
- 16.6.6.4.1.18** Responsable por la inspección preliminar de partes que ingresan al taller para servicios de NDT.
- 16.6.6.4.1.19** Reportar al representante del cliente, al jefe del Departamento Técnico y Jefe Control Calidad, si se presenta falla de cualquier tipo que impida la correcta realización del procedimiento NDT.
- 16.6.6.4.1.20** Asegurarse que el procedimiento y formularios anexos a la OT estén debidamente diligenciados, con todos los registros firmados y con el sello asignado.
- 16.6.6.4.1.21** Diligenciar el Resultado en la OT, una vez terminado el servicio, del cual debe ser informado el representante de la empresa o taller que recibe el trabajo.
- 16.6.6.4.1.22** Mantener estricto control sobre los productos químicos usados en el procesamiento de películas radiográficas.
- 16.6.6.4.1.23** Corregir y reportar a Jefe Departamento Técnico cualquier condición insegura detectada en el laboratorio, tanto en equipos como en instalaciones.

**16.6.6.5 Técnico NDT Nivel III.**

- 16.6.6.5.1 Perfil.**
- 16.6.6.5.2** Aerocontrol Ltda., puede tener personal técnico NDT como nivel III acreditado por una agencia internacional o como nivel III corporativo, que desempeña sus funciones de nivel III para este taller.
- 16.6.6.5.3** Aerocontrol Ltda., establece los siguientes requisitos para un técnico NDT nivel III que de acuerdo al capítulo 4 del presente manual, puede ser prestando sus servicios como empleado directo o por contrato de servicios a una agencia externa.
- 16.6.6.5.4** Poseer certificación vigente que lo acredite como técnico NDT nivel III, emitida por una entidad reconocida internacionalmente (ejemplo ASNT).
- 16.6.6.5.5** A criterio del gerente de Aerocontrol Ltda., y siguiendo el procedimiento de agencia internacional acogida, puede asignar un técnico nivel II para obtener el grado de técnico nivel III corporativo.
- 16.6.6.5.6** Poseer conocimientos para interpretar correctamente procedimientos, códigos, estándares y especificaciones de NDT adoptados por Aerocontrol Ltda.
- 16.6.6.5.7** Establecer técnicas y procedimientos para trabajos autorizados al TAR solicitados por los clientes, que no estén contemplados por los fabricantes de las aeronaves o de sus partes.
- 16.6.6.5.8** Dominio de inglés técnico, en especial lo relacionado con las diferentes técnicas y métodos NDT.
- 16.6.6.6 Deberes y Responsabilidades Técnico NDT Nivel III.**
- 16.6.6.6.1** Mantener actualizada su certificación ante una entidad Internacional por ejemplo ASNT.
- 16.6.6.6.2** Responder ante el jefe del Departamento Técnico por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.6.3** Elaborar y/o aprobar procedimientos para los diferentes métodos de NDT que no estén disponibles por parte de los fabricantes.
- 16.6.6.6.4** Suministrar entrenamiento en las técnicas que se encuentre habilitado al personal técnico de Aerocontrol Ltda., esta actividad puede ser delegada a personal idóneo que a juicio del técnico nivel III esté en capacidad de proporcionar el entrenamiento recurrente localmente.

- 16.6.6.6.5 Calificar al personal técnico NDT, analizar la hoja de vida, entrenamiento y experiencia laboral del personal técnico de Aerocontrol Ltda.
- 16.6.6.6.6 Verificar que el uso de equipos y demás maquinaria del taller sean operados en forma correcta.
- 16.6.6.6.7 Establecer actualizaciones de los procedimientos ocasionados por los cambios a las normas aplicables en los diferentes métodos NDT autorizados, así como normas para la calificación y certificación del personal técnico de Aerocontrol Ltda.
- 16.6.6.6.8 Según sea posible representar al taller en auditar empresas donde se hacen calibraciones o reparaciones de los equipos del taller.
- 16.6.6.6.9 Recomendar adquisición de nuevos equipos y accesorios para servicio de los trabajos NDT del taller.
- 16.6.6.6.10 De ser técnico asignado para ejecutar servicios NDT mediante una OT debe cumplir con las responsabilidades registradas para esta actividad como técnico NDT nivel II

#### 16.6.6.7 Técnico NDT Nivel II

##### 16.6.6.7.1 Perfil.

- 16.6.6.7.1.1 Acreditar experiencia en mantenimiento de aviones o en trabajos de mantenimiento de componentes con una aerolínea, operador o taller de reparaciones certificado, o taller autorizado NDT aeronáutico.
- 16.6.6.7.1.2 Tener pleno conocimiento de este MPI, de las Especificaciones de Operación, del Permiso de Funcionamiento de Aerocontrol Ltda., y de las partes aplicables de los RAC.
- 16.6.6.7.1.3 Poseer conocimientos de Inglés Técnico.

##### 16.6.6.7.2 Deberes y Responsabilidades Técnico NDT Nivel II.

- 16.6.6.7.2.1 Responder ante el jefe del Departamento Técnico por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.7.2.2 El técnico NDT nivel II, asignado a un trabajo es responsable por la realización del servicio de acuerdo al procedimiento estipulado por el fabricante de la parte aeronáutica y de los resultados reportados.
- 16.6.6.7.2.3 Liderar el grupo de trabajo asignado y mantener limpio y ordenado el sitio de trabajo, con el objeto de evitar cualquier tipo de accidente laboral.

- 16.6.6.7.2.4** Ratificar con su firma y sello, el cumplimiento de la inspección conforme a los procedimientos desarrollados.
- 16.6.6.7.2.5** Si está autorizado para cerrar OT's y tiene asignado un sello para este fin, es responsable del manejo y control del sello, en caso de pérdida debe realizar la denuncia pertinente ante autoridad competente y solicitar restauración ante el encargado de recursos humanos. Si hay retiro de la empresa debe hacer entrega del sello mediante acta a recursos humanos.
- 16.6.6.7.2.6** Reportar inmediatamente al Jefe de Departamento Técnico y al Jefe Control Calidad toda discrepancia que afecte la condición de la parte inspeccionada; además de elaborar el respectivo informe de discrepancia
- 16.6.6.7.2.7** Instruir y ayudar a las personas a su cargo en los procedimientos adecuados de trabajo y las prácticas a seguir en cada servicio.
- 16.6.6.7.2.8** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Jefe del Departamento Técnico.
- 16.6.6.8 Técnico NDT Nivel I.**
- 16.6.6.8.1 Perfil.**
- 16.6.6.8.2** Tener desempeño satisfactorio a juicio del jefe del Departamento Técnico, al menos durante dos años en la ejecución asistida de trabajos NDT.
- 16.6.6.8.3** Poseer conocimiento de este MPI, del Permiso de Funcionamiento de Aerocontrol Ltda., y de las partes aplicables de los RAC.
- 16.6.6.8.4** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.
- 16.6.6.9 Deberes y Responsabilidades Técnico NDT Nivel I.**
- 16.6.6.9.1** Responder ante el jefe del Departamento Técnico por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.6.9.2** Tramitar con técnico NDT Nivel II la inspección de recibo de los elementos, equipos, materiales y demás que se encuentran en el taller.
- 16.6.6.9.3** Confirmar que procedimientos, formularios y demás documentos anexos a una OT, estén debidamente diligenciados con todos los registros, firmados y con el sello del técnico nivel II asignado, previo al trámite de comprobación y aceptación de auditor Control Calidad.

- 16.6.6.9.4** Reportar inmediatamente al técnico NDT nivel II responsable del servicio NDT, cualquier discrepancia que afecte la condición de la parte a la cual se le prestará servicio.
- 16.6.6.9.5** Reportar al jefe del Departamento Técnico y/o Control de Calidad y tramitar correcciones de cualquier condición insegura detectada en el laboratorio, tanto en equipos como en instalaciones.

### **16.6.7 Departamento Control Calidad**

El Departamento de Control Calidad este compuesto del jefe de este departamento y los auditores de Control Calidad. En Aerocontrol Ltda., el auditor Control Calidad certifica con su firma y sello en el informe técnico (OT) que se cumplieron los procedimientos internos establecidos en este MPI y los requerimientos definidos por el cliente o el fabricante de la parte. El auditor es persona autorizada por Aerocontrol Ltda., para ejercer las funciones de verificación de cumplimiento de las normas y procedimientos, en todo servicio ejecutado por el personal técnico NDT. Su responsabilidad está en verificar y aceptar con su firma y sello asignado, que todo registro en cumplimiento de un servicio, se haya elaborado siguiendo el manual de procedimientos aprobado por la autoridad para Aerocontrol Ltda., debe poseer la educación, entrenamiento, pericia y conocimiento para entender los procesos y procedimientos utilizados en la aplicación de procesos en NDT, debe conocer los códigos aplicables, estándares, normas y otros documentos de control de los métodos NDT.

#### **16.6.7.1 Deberes y Responsabilidades Generales para personal auditor NDT**

Si está autorizado para aceptar el cierre OT's y tiene asignado un sello para este fin, es responsable del manejo y control del sello. Verificar que todo el personal técnico cumpla con las normas de higiene y seguridad de la empresa y además que cumplan con las exigencias de seguridad en las instalaciones de los clientes.

- 16.6.7.1.1** Verificar el entrenamiento del personal y certificaciones se encuentren actualizados

- 16.6.7.1.2** Supervisar que las etiquetas o tarjetas de identificación de la condición de los equipos y partes sean las que corresponden a dicho estado e identifican a todas las partes y componentes.
- 16.6.7.1.3** Verificar que el personal técnico conozca, entienda y actúe de acuerdo al contenido del manual de procedimientos, especificaciones de operación y de los temas pertinentes de los RAC.
- 16.6.7.1.4** Realizar auditorías internas: taller y proveedores.
- 16.6.7.1.5** Verificar que cuando un equipo queda fuera de servicio esté claramente identificado con el procedimiento de “no apto para el servicio” y sea ubicado en el sitio de los “EQUIPOS EN AISLAMIENTO”.
- 16.6.7.1.6** Garantizar que las partes declaradas como rechazadas por daño irreparable o por costo de reparación más allá de lo razonable económicamente o inservibles de propiedad de Aerocontrol Ltda., sean tratadas de tal manera que sea imposible que vuelvan a usarse como partes útiles.
- 16.6.7.1.7** Mantener actualizados sus conocimientos técnicos y métodos NDT, manejo de especificaciones técnicas, incluyendo límites y tolerancias de los métodos.
- 16.6.7.1.8** Certificar que los servicios NDT desarrollados por el taller cumplan con los procedimientos determinados en: los Reglamentos de Aviación Civil, manuales del fabricante, normas adoptadas por el Taller en su última revisión o cualquier otro documento debidamente aprobado por la Aeronáutica Civil.
- 16.6.7.1.9** Verificar que el taller mantenga actualizados los procedimientos NDT.
- 16.6.7.1.10** Verificar que el taller mantenga actualizado listado de equipos y demás elementos que requieran calibración y sean utilizados para los servicios NDT

#### **16.6.8 Jefe Departamento Control Calidad.**

##### **16.6.8.1 Perfil.**

- 16.6.8.1.1** Ser ingeniero aeronáutico, metalúrgico, mecánico, eléctrico, electrónico o electromecánico titulado, con experiencia en mantenimiento de aeronaves no inferior a dos (2) años y tener calificación como técnico NDT nivel I o superior en las técnicas autorizadas en las Especificaciones de Operación.
- 16.6.8.1.2** Ser técnico con más de cinco años de experiencia en actividades de mantenimiento aeronáutico; poseer calificación vigente de Técnico NDT nivel II en las técnicas

autorizadas dentro de las Especificaciones de Operación y que haya conservado esta clasificación por lo menos durante los últimos dos años.

**16.6.8.1.3** Tener conocimiento del manual de procedimiento, de las Especificaciones de Operación, del Permiso de Funcionamiento de Aerocontrol Ltda., y de las partes aplicables del RAC.

**16.6.8.1.4** Cumplir con la práctica de calificación y certificación para técnicos NDT del manual de procedimientos.

**16.6.8.1.5** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.

**16.6.8.2 Deberes y Responsabilidades Jefe Departamento Control de Calidad:**

**16.6.8.3** Responder ante el Gerente General por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.

**16.6.8.4** Mantener listado de personal técnico autorizado por Aerocontrol Ltda., vigente.

**16.6.8.5** Solicitar los cursos de capacitación necesarios para que los auditores, adquieran y mantengan los niveles de calificación NDT para que puedan cumplir sus funciones.

**16.6.8.6** Elaborar y tramitar las revisiones al manual de procedimientos.

**16.6.8.7** Elaborar y tramitar las revisiones de las especificaciones de Operación.

**16.6.8.8** Desarrollar el programa de auditorías internas: Taller y Proveedores.

**16.6.8.9** Asumir las funciones, atribuciones y responsabilidades asignadas en el manual de procedimientos como auditor Control Calidad

**16.6.8.10** Puede delegar sus funciones de jefatura a un asistente calificado, según se requiera, sin embargo, tal delegación no lo releva de responsabilidad alguna.

**16.6.8.11** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente General.

**16.6.9 Auditor Control Calidad.**

**16.6.10 Perfil.**

**16.6.10.1** Poseer calificación vigente como Técnico Especialista en NDT nivel I en tres o más de las técnicas autorizadas dentro de las Especificaciones de Operación.

**16.6.10.2** Tener pleno conocimiento del Manual de Procedimientos, del Permiso de Funcionamiento de Aerocontrol Ltda., y de las partes aplicables del Reglamento de Aviación Civil al Taller Aeronáutico de Reparaciones.

- 16.6.10.3** Poseer conocimientos en interpretación de documentos técnicos aeronáuticos, manuales de fabricantes de aeronaves, directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio, en especial lo relacionado con los servicios NDT.
- 16.6.10.4** Cumplir con la Práctica para Auditores de Control de Calidad del Manual de Procedimientos.
- 16.6.10.5** Poseer conocimientos de Inglés Técnico.

**16.6.11 Deberes y Responsabilidades Auditor Control Calidad:**

- 16.6.12** Responder ante el jefe del Departamento Control Calidad por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.13** Certificar con su firma y sello la condición de equipos y elementos utilizados por el Taller Aeronáutico de Reparaciones.
- 16.6.14** Certificar cada orden de servicio NDT que cumpla con los estándares, especificaciones y procedimientos escritos establecidos en el Manual de Procedimientos en el Reglamento de Aviación Civil vigente.
- 16.6.15** Verificar que los equipos, herramientas, accesorios utilizados fueron los adecuados y se encuentren serviciales; además que el servicio NDT se cumplió dentro de los parámetros especificados por el procedimiento escrito y el estándar o especificación adoptada.
- 16.6.16** Comprobar que los registros del servicio, informes y formularios usados por el Taller Aeronáutico se completen adecuadamente, antes de aceptar la ejecución del servicio.

**16.6.17 Publicaciones Técnicas y Normativas.**

Considerando la magnitud de trabajo, el Jefe de Control de Calidad asume los deberes y responsabilidades de esta área. En caso necesario, el Taller podrá contratar personal idóneo para desempeñar estas funciones. Al área de publicaciones se le atribuyen los siguientes deberes y responsabilidades:

**16.6.18 Deberes y Responsabilidades del área de publicaciones:**

- 16.6.18.1** Responder ante el jefe del Departamento de Control de Calidad por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.18.2** Mantener ordenada y actualizada la documentación normativa del Taller constituida por:
  - 16.6.18.3** Partes aplicables al taller, de los Reglamentos de Aviación Civil.
  - 16.6.18.4** Especificaciones de Operación.
  - 16.6.18.5** Manual de Procedimientos del Taller.
  - 16.6.18.6** Estándares adoptados en las especificaciones de operación.
  - 16.6.18.7** Verificar la aplicabilidad y uso de la propaganda de las formas comerciales y técnicas que utiliza el taller.
  - 16.6.18.8** Hacer seguimiento a reposición de cualquier documento controlado próximo a vencerse e informar al Jefe Control Calidad durante el último mes de vigencia del documento.
  - 16.6.18.9** Las demás inherentes al cargo o delegadas de manera directa por el Gerente o por el jefe del Control de Calidad.

#### **16.6.19 Representante Técnico.**

##### **16.6.19.1 Deberes y Responsabilidades Representante Técnico:**

- 16.6.19.1.1** Responder ante el Gerente General por el correcto cumplimiento de sus deberes y responsabilidades asignadas y de los logros alcanzados en sus actividades.
- 16.6.19.1.2** Ser el interlocutor válido y responsable ante la Autoridad Aeronáutica Civil para todas las gestiones técnicas de certificación para el taller, en concordancia con las atribuciones y responsabilidades asignadas en la parte segunda y parte cuarta del Reglamento de Aviación Civil.
- 16.6.19.1.3** Mantener comunicación con la Autoridad Aeronáutica Civil para estar actualizado en las políticas y medidas que afecten la gestión del taller, de tal forma que estas se conozcan e implementen oportunamente para actuar siempre dentro del marco legal.
- 16.6.19.1.4** Atender en nombre del taller las inspecciones técnicas y los requerimientos por parte de la oficina de Control y Seguridad Aérea de la Autoridad Aeronáutica Civil.

## 17. Conclusiones

17.1. La empresa cuenta con una base financiera sólida, que le permite invertir en recursos y activos para penetrar nuevos mercados.

17.2. Aerocontrol Ltda., tiene diversos campos de acción que debe aprovechar para incrementar sus ingresos.

17.3. La gestión del cliente debe convertirse en una de las prioridades para la empresa, con el fin de que sea reconocida y preferida en el sector.

17.4. La nueva unidad visionaria tiene que ser transversal en la organización, promovida a partir de los gerentes para la apropiación e inmersión dentro de la cultura organizacional.

17.5. Aerocontrol Ltda., tiene un presupuesto definido para la calibración, reparación y actualización de todo el equipo utilizado en el objeto social .

17.6. Aerocontrol Ltda. Posee una reputación en el sector aeronáutico definido principalmente por su gran cobertura de operación, combinado con las habilidades técnicas que posee, derivadas de un correcto proceso de adiestramiento realizado en varias escuelas de aprendizaje alrededor del mundo

17.7. A pesar de la gran crisis que afronta el país derivado principalmente del impacto de la pandemia, Aerocontrol Ltda. no ha necesitado apalancamiento financiero para atender las necesidades primarias y secundarias de su empresa.

17.8. Aerocontrol Ltda. Cumple con todos los estándares de calidad en el desarrollo de su actividad, cumpliendo con toda la reglamentación vigente a nivel nacional e internacional, por ende, el gran potencial de la empresa para expandirse fuera de Colombia.

17.9 Al definir los deberes y responsabilidades de cada uno de los cargos en Aerocontrol Ltda se podrá hacer una mejor gestión del cambio.

17.10. El presente plan estratégico al enmarcarse en la reutilización y aprovechamiento de procedimientos y herramientas propios de su labor tuvo una mayor aceptación por parte de las directivas de Aerocontrol Ltda.

17.11. A partir de un control estratégico realizado por Aerocontrol Ltda., se determina que en la parte financiera, se cuenta con el capital para asegurar la consecución del cambio propuesto dentro de la organización, teniendo en cuenta que el nivel de inversión es alto, y el nivel actual de endeudamiento de la empresa es bajo, por lo cual es viable tomar acciones de expansión por parte de Aerocontrol Ltda.

17.12. Aerocontrol Ltda. No tiene estructurado un mapa procesos que esquematice las funciones de cada una de las personas que hacen parte de su empresa.

17.13. La gestión del conocimiento expresado en capacitaciones técnicas aplicadas a todo el personal de Aerocontrol Ltda, demuestra la voluntad por parte de esta de enriquecer el lenguaje técnico, así como de actualizarlo, generando una ventaja competitiva frente a las demás empresas.

17.14. La aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST) ha controlado y evitado cualquier evento que pueda perjudicar a cada uno de los empleados de la empresa, esto mediante continuas charlas de seguridad que sensibilicen e informen cada uno de los riesgos asociados a su actividad.

## 18. Recomendaciones.

- 18.1. Realizar una reunión de presentación de resultados de la planeación con toda la organización.
- 18.2. Involucrar a todos los miembros de la organización en la implementación del plan estratégico, de manera que reconozcan cuál es su rol dentro de los cambios a implementar.
- 18.3. Generar un plan de implementación para cada departamento.
- 18.4. Establecimiento de un esquema de control de implementación para asegurar la evolución y el alcance de las metas propuestas.
- 18.5. Realizar reuniones cada mes para revisar el mapa de accidentalidad de la empresa, esto para evaluar el avance y éxito del sistema de gestión y seguridad en el trabajo, además procurar que haya reuniones de capacitación en temas de seguridad de manera frecuente.
- 18.6. Continuar cada semestre o trimestre con análisis internos y externos para mantener actualizada a la organización con las tendencias externas y potencialidades internas.
- 18.7. La organización requiere mejorar la comunicación entre sus stakeholders internos, esto para generar un claro mapa de operación sinérgica que busque unir cada área y enfoque cada esfuerzo en un objetivo en común.
- 18.8. Se requiere generar alianzas eficaces de trabajo con otras empresas del sector potencial de la nueva línea de expansión, esto a través de contratos transparentes de asociación con puntos de trabajo y financieros definidos para cada parte involucrada.
- 18.9. Establecer canales de comunicación que faciliten la divulgación de la información nueva o aquella que se ha actualizado dentro de la organización, esto a través de adquisición de tecnología en la comunicación , esto para prever cualquier evento que pueda perjudicar la interacción entre personas, y en este caso, entre equipos de trabajo.
- 18.10. Generar un canal simple y fácil de comunicación del mando superior con los mandos medios, asegurando de que el mensaje llegue claro y certero a los demás colaboradores
- 18.11. La empresa necesita estructurar un mapa de procesos para establecer un flujo organizado de las etapas que se requieren en la ejecución de su actividad económica, por lo que tener cada función con sus roles definidos es importante para generar propuestas de cambio que se enfoquen directamente a cada área y generar así los resultados esperados.

- 
- 18.12. Generar un canal simple y fácil de comunicación del mando superior con los mandos medios, asegurando que el mensaje llegue claro y certero a los demás colaboradores a través de estas líneas jerárquicas y cada uno de sus subordinados.

## 19. Referencias

- Allgaier, M. W. (2018). *Visual testing: Relevant discontinuities*. The American Society for Nondestructive Testing.
- Allgaier, M. W., Ness, S., McIntire, P., Moore, P. O., & American Society for Nondestructive Testing (Eds.). (1993). *Visual and optical testing*. American Society for Nondestructive Testing.
- Bossi, R. H., Iddings, F. A., & Wheeler, G. C. (Eds.). (2002). *Radiographic testing*. American Society for Nondestructive Testing.
- Caribe, C. E. para A. L. y el. (2020, septiembre 21). *COVID-19: Impactos inmediatos en el transporte aéreo y en el mediano plazo en la industria aeronáutica* [Text]. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/notas/covid-19-impactos-inmediatos-transporte-aereo-mediano-plazo-la-industria-aeronautica>
- Chamie, J. F. (2010, junio 7). *Frustration of Contract e Impossibility of Performance en el Common Law estadounidense*. Revista de Derecho Privado. <https://revistas.uexternado.edu.co//index.php/derpri/article/view/404>
- Franciosi, L. M. (2020). The Effects of Covid-19 on International Contracts: A Comparative Overview. *Victoria University of Wellington Law Review*, 51(3), 413-438. <https://doi.org/10.26686/vuwlr.v51i3.6610>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2013). *El cuadro de mando integral = the balanced scorecard*. Gestión 2000.
- Kotler, P., Amador Araujo, L., Pineda Ayala, L. E., & Lane Keller, K. (2016). *Dirección de marketing*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=4273>

*Leasing de aeronaves: Cómo funciona el alquiler de aviones.* (s. f.). Funds Society. Recuperado 26 de septiembre de 2020, de <https://www.fundssociety.com/es/opinion/leasing-de-aeronaves-como-funciona-el-alquiler-de-aviones>

McMaster, R. C., McIntire, P., Mester, M. L., & American Society for Nondestructive Testing (Eds.). (1986). *Electromagnetic testing: Eddy current, flux leakage, and microwave nondestructive testing* (2nd ed). American Society for Nondestructive Testing.

Mesa, S. L. H. (s. f.). *Emprendimiento en Colombia, principales dificultades y consideraciones para sortearlas*. 18.

Moore, D. G., Moore, P. O., & American Society for Nondestructive Testing (Eds.). (2008). *Magnetic testing*. American Society for Nondestructive Testing.

Moore, P. O., Moore, D. G., & American Society for Nondestructive Testing. (2016). *Nondestructive testing handbook. Volume 1, Liquid penetrant testing*. American Society for Nondestructive Testing.

Ness, S., Sherlock, C. N., Moore, P. O., McIntire, P., & American Society for Nondestructive Testing (Eds.). (1996). *Nondestructive testing overview*. American Society for Nondestructive Testing.

RUIZ, M. J. C. (2017). LA AERONAVE. En *Compraventa internacional de grandes aeronaves civiles* (1.ª ed., pp. 31-136). Dykinson, S.L.; JSTOR. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1zgwkt.6>

Wheelen, T. L., & Figueroa Delgado, L. O., Fisc?? Beltr??n, Rafael Mart??n, Hunger, J. David. (2013). *Administraci??n estrat??gica y pol??tica de negocios: Conceptos y casos*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=4534>

Workman, G. L., Kishoni, D., & Moore, P. O. (Eds.). (2007). *Ultrasonic testing* (3rd ed). American Society for Nondestructive Testing.

Benassini, M. (2014). Introducción a la Investigación de Mercados, Enfoque para América Latina (Segunda Edición ed.). México: Editorial Pearson Prentice Hall.

David, F., & David, F. (2013). Conceptos de Administración Estratégica (Decimocuarta Edición ed.). México: Editorial Pearson. Obtenido de Ebook de la página web: [\(RUIZ, 2017\)](#)

Mintzberg, H., Brian, J., & Voyer, J. (1997). El Proceso Estratégico – Concepto, Contextos y Casos (Primera Edición ed.). México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.

Torres, Z. (2014). Administración Estratégica. México: Editorial Patria.

Bonilla, Lizette B. (1998). Dirección Estratégica para Organizaciones Inteligentes. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Wallace, Stettinius D., Robley, Wood J., Jackeline, L Doyle., & Jhon, L Colley Jr. (2009). Plan de Negocio. Como Diseñarlo e Implementarlo: Todos los Pasos desde el Diseño a la Puesta en Marcha y Revisión . España: Editorial Profit.

Weilbacher, William M. (1999). El Marketing de la Marca. Barcelona: Editorial Granica.

Schiffman, Leon G., Kanuk, Leslie L. (2005). Comportamiento del Consumidor (Octava Edición ed.). México: Editorial Pearson Educación.

Amaya, Jairo A. (2005). Gerencia: Planeación y Estrategia (Cuarta Edición ed.). Consultado en la página web: Recursosdegerencia.com.

Banguero, Harold E., Carrillo, Lilian A., Aponte, Elizabeth J. (2018). Planeación y Gestión Estratégica de las Organizaciones: Conceptos, Métodos y Casos de Aplicación. (Primera Edición ed.). Colombia: Editorial Universidad Autónoma de Occidente.

Mendoza, José M. (2011). Decisiones Estratégicas - Macroadministración. Colombia: Editorial Universidad del Norte.

Veciana, José M. (2005). La Creación de Empresas- Un Enfoque Gerencial. España: Publicaciones La Caixa.

---

Cámara de Comercio de Bogotá. (2021). Cámara de Comercio de Bogotá. Obtenido de <https://linea.ccb.org.co/descripcionciu/>

Baez, J., Tudela, P. (2009). Investigación Cualitativa (Segunda Edición ed.). España: Editorial Business Marketing School .

Rubio, Luis., Baz, Verónica. (2015). El Poder de la Competitividad (Primera Edición ed.). México: Editorial Fondo de Cultura Económica .

## A.Anexo. Nombre del anexo

Matriz EFAS - External Factors Analysis Summary					
FACTORES EXTERNOS			EVALUACIÓN		
OPORTUNIDADES			VALOR	Calificación	Calificación Ponderada
1	El marco regulatorio existente, favorece el control del mercado haciendo que se reduzca la informalidad.	Oleg 1	12%	5	0,60
2	La saturación de aerolíneas internacionales promueve el uso de los servicios técnico de apoyo en los casos de fuerza mayor o fortuitos.	Oeco6	7%	4	0,28
3	Las regulaciones ambientales tienen una incidencia favorable ya que aumentan los eventos de utilización del servicio.	Oamb4	5%	4	0,20
4	Normas internacionales que favorecen el posicionamiento por la credibilidad y la confianza en la prestación del servicio.	Oamb3	10%	5	0,50
5	Aumento del servicio aéreo, en sus frecuencias, implica mayor control por medio de inspecciones técnicas.	Osoc6	8%	5	0,40
6	El aumento de obra calificada a nivel técnico.	Otec1	6%	3	0,18
7	Disponibilidad de la información técnica , posibilitando su estudio- transferencia tecnológica.	Otec3	10%	5	0,50
8	Adquisición de tecnología a nivel internacional.	Otec 4	5%	4	0,20

Matriz EFAS - External Factors Analysis Summary					
FACTORES EXTERNOS			EVALUACIÓN		
AMENAZAS			VALOR	Calificación	Calificación Ponderada
1	Procesos de convalidación de certificaciones de aerolíneas internacionales limitan el mercado potencial de la Aero control.	Apo3	7%	1	0,07
2	Baja orientación de promoción de servicios de apoyo contra servicios comerciales de venta de tiquetes.	Apo4	7%	1	0,07
3	La reducción de la participación de aerolíneas nacionales en el mercado nacional.	Apo1	7%	1	0,07
4	Inequidad en la distribución de la renta, se considera de entrada como una empresa mediana	Asoc1	4%	1	0,04
5	La orientación del servicio afecta la consideración salarial del empleado técnico frente al empleado comercial.	Asoc2	3%	1	0,03
6	Los requerimientos legales para la importación son muy altos.	Abentrada 1	3%	4	0,12
7	Los proveedores son numerosos pero el servicio es altamente diferenciado.	Apcomprador 1	6%		
Clasificaciones Totales			100%		3,26

UNIDAD VISIONARIA		
	ACTUAL	PROPUESTA
VALORES	Integridad: actuar con rectitud.	1. HONESTIDAD entendida como la actuación sincera, precisa, directa, y honrada en el quehacer de Aerocontrol Ltda. y en la comunicación con su cliente.
	Profesionalismo: capacidad y preparación para el desempeño de las tareas	2. INTEGRIDAD entendida como la congruencia entre lo que Aerocontrol ofrece a sus clientes y el servicio que ejecuta en consonancia con la normatividad gubernamental que rige al sector.
	Ética: en el marco de la reglamentación de la autoridad aeronáutica, mediante el cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), como también de las regulaciones gubernamentales, nacionales, departamentales y distritales	3. ÉTICA entendida como el cumplimiento dentro del marco de la reglamentación de la autoridad aeronáutica, mediante el cumplimiento a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), como también de las regulaciones gubernamentales nacionales, departamentales y distritales
	Atención a la norma de la industria: en lo referente a seguridad industrial y conservación del medio ambiente.	4. EXCELENTE ASISTENCIA entendida como la orientación de AEROCONTROL LTDA. de servir de apoyo técnico para que las operaciones del cliente cuente con los más altos estándares de calidad y seguridad.
		5. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO entendida como el conocimiento que Aerocontrol Ltda. tiene acerca de la industria aeronáutica y su mercado manteniéndose a la vanguardia en el desarrollo de los Ensayos No Destructivos en pos de garantizar un excelente resultado

<p>MISIÓN</p>	<p>Tiene como misión brindar servicios de inspección bajo las técnicas de Ensayos No Destructivos (END), con especialidad en la Industria Aeronáutica, como contribución a satisfacer las necesidades en Seguridad Aérea a los operadores y usuarios de la industria aeronáutica, mediante la búsqueda continua del desarrollo humano y técnico de su personal, así mismo de su infraestructura técnica; siendo competitivos y contemplado como negocio viable.</p>	<p>Garantizar la seguridad de los operadores aéreos y la idoneidad de maquinaria industrial en Colombia y Latinoamérica. Nuestros servicios de inspección bajo las técnicas de Ensayos No Destructivos, satisfacen las necesidades en seguridad de equipos y maquinaria en el sector aéreo e industrial, cumplimos nuestro compromiso de seguridad y servicio mediante la búsqueda continua del desarrollo humano y técnico del personal vinculado, así mismo con los mejores conocimientos y herramientas tecnológicas de vanguardia; siendo competitivos y contemplando un negocio viable.</p>
<p>VISIÓN</p>	<p>Aerocontrol Ltda., se mantendrá afianzada como la primera empresa, en la prestación de servicios de inspección en la modalidad de Ensayos No Destructivos (END) y continuará siendo la empresa preferida por los operadores de la industria aeronáutica, conservando el liderazgo del desarrollo de los Ensayos No Destructivos en Colombia. Y expandir a mediano plazo su cobertura al mercado Latinoamericano.</p>	<p>Ser el aliado en seguridad de preferencia en el sector aeronáutico e industrial. En 2020 seremos la primera empresa en la prestación de servicios de inspección en la modalidad de Ensayos No Destructivos (END) en de la industria a nivel nacional, siendo reconocidos por aplicar normas internacionales de calidad como la ASNT y la ASMT.</p>

Matriz CR (Capacidades y Recursos) x VRIO						
RECURSOS Y CAPACIDADES	VALOR	RAREZA	IMITABLE	ORGANIZACIÓN	FORTALEZA O DEBILIDAD	CONCLUSIONES DE CADA RECURSO CAPACIDADES PUEDE LLEGAR A VENTAJA COMPETITIVA O SE DEBE TRABAJAR EN ESTE ÍTEM
Recursos: nueva tecnología.	SI	NO	SI	SI	D1	Se debe trabajar en que la tecnología a disposición sea exclusiva para la empresa, en dos vías, por un lado adquiriendo lo último en tecnología o generando contratos de exclusividad.
Capacidad de gestión de la relación con el cliente.	SI	SI	SI	NO	D2	Reforzar la relación con el cliente permitirá no solo ofrecer un servicio de inspección, sino de asesoría y prevención de fallas, consolidando una relación de valor con el cliente para que se considere a Aerocontrol un aliado en seguridad aérea.
Capacidad de visibilizar la calidad como un factor que genera valor sobre el costo.	SI	NO	SI	NO	D3	Debe más visible todas las propuestas de valor para el cliente, de esa manera el cliente no ve el precio sino una oferta integral.

Recurso: unidad visionaria.	SI	NO	SI	NO	D4	En la actualidad la empresa sólo tiene contemplado en la misión generar más ingreso económico. Sin dejar el factor económico de lado, Aerocontrol Ltda. debe considerar en la misión incorporar un componente más orientado al servicio.
Capacidad de gestionar el conocimiento.	SI	SI	NO	SI	F / VC 1	Es una ventaja competitiva ya que AEROCONTROL LTDA. puede generar más ingresos en la medida en que la empresa haga una apropiada gestión del conocimiento
Capacidad de rastrear procesos y procedimientos utilizados.	SI	SI	NO	SI	F / VC 4	Realizar una adecuada gestión de información y documental, permitirá a la organización contar con un acervo de conocimiento explícito, beneficiando la transferencia de soluciones y propuestas de mejoramiento para los clientes.
Recurso de personal calificado y certificado.	SI	SI	NO	SI	F / VC 5	Ventaja competitiva de la organización al contar con personal calificado y certificado para la emisión de informes, su desarrollo profesional permitirá no solo realizar un proceso de verificación sino de asesoría para los procesos de inspección y control de los operadores aeronáuticos

Estructura organizacional pequeña porque cuenta con 9 empleados.	SI	SI	NO	SI	F10	Continuar con el desarrollo de las capacidades del personal para la atención de los requerimientos y necesidades de los clientes.
Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector.	SI	NO	SI	SI	F2	Se debe trabajar en la capacidad de adaptación a las nuevas prácticas del sector buscando siempre ser el pionero en su implementación y oferta.
Capacidad para mantener el equipo idóneo a los requerimientos de la norma.	SI	NO	SI	SI	F3	Debe mantener esta fortaleza para poder continuar con sus operaciones.
Capacidad de prestar un buen servicio cliente, dentro de las políticas y principios de la empresa.	SI	NO	SI	SI	F6	Debe modificar el concepto de servicio al cliente para agregar mayor valor a las relaciones que se generan con el cliente.
Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico.	SI	SI	NO	SI	F7	Debe mejorar y diferenciar su capacidad de respuesta para atender los requerimiento fortuitos de los clientes en el menor tiempo.

Recurso de reconocimiento y trayectoria de la empresa, que aporta confianza y credibilidad en la labor realizada.	SI	SI	NO	SI	F8	Debe invertir en el desarrollo y posicionamiento de la marca.
Capacidad de aplicar normas y certificaciones nacionales e internacionales.	SI	SI	SI	SI	F9	Continuar apropiando nuevas normas internacionales que le den una ventaja diferenciadora frente a la competencia.

Matriz EFAS - External Factors Analysis Summary					
FACTORES INTERNOS			EVALUACIÓN		
FORTALEZAS			VALOR	Calificación	Calificación Ponderada
1	Capacidad de gestionar el conocimiento.	F / VC 1	7%	5	0.35
2	Capacidad de rastrear procesos y procedimientos utilizados.	F / VC 4	7%	5	0.35
3	Recurso de personal calificado y certificado.	F / VC 5	7%	5	0.35
4	Estructura organizacional pequeña porque cuenta con 9 empleados.	F10	5%	4	0.2
5	Capacidad de adaptarse a las nuevas prácticas del sector.	F2	5%	4	0.2
6	Capacidad para mantener el equipo idóneo a los requerimientos de la norma.	F3	5%	4	0.2
7	Capacidad de prestar un buen servicio cliente, dentro de las políticas y principios de la empresa.	F6	7%	4	0.28
8	Capacidad de respuesta en eventos fortuitos del sector aeronáutico.	F7	8%	3	0.24
9	Recurso de reconocimiento y trayectoria de la empresa, que aporta confianza y credibilidad en la labor realizada.	F8	8%	3	0.24

Matriz EFAS - External Factors Analysis Summary					
FACTORES INTERNOS			EVALUACIÓN		
DEBILIDADES			VALOR	Calificación	Calificación Ponderada
1	Recursos: nueva tecnología.	D1	7%	5	0.35
2	Capacidad de gestión de la relación con el cliente.	D2	9%	1	0.09
3	Capacidad de visibilizar la calidad como un factor que genera valor sobre el costo.	D3	8%	1	0.08
4	Recurso: unidad visionaria.	D4	10%	2	0.2
5	Principal empresa del mercado tiene el 29.39% de ingresos operacionales, mientras que Aerocontrol tiene el 22.14%	D5			
	Clasificaciones Totales		100%		3.41