



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECÓNOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA: INGENIERÍA COMERCIAL**

**MODALIDAD A DISTANCIA**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
COMERCIAL EN EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO.**

**Estudio para la creación de un Centro de Capacitación de Seguridad  
Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.**

**DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA**

**Director: Ing. Jorge Villavicencio Ch.**

**Codirector: Econ Pablo Robayo**

**Sangolquí, 19 abril del 2013**

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL  
COMERCIO

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado **“Estudio para la creación de un Centro de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.”**, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan el pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 19 de abril del 2013

---

DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**INGENIERÍA COMERCIAL**

**CERTIFICADO**

Ing. Jorge Villavicencio

Eco. Pablo Robayo

**CERTIFICAN**

Que el trabajo titulado:

**“Estudio para la creación de un Centro de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.”**

Realizada por el señor DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a su investigación y desarrollo el proyecto de grado se encuentra en condiciones para ponerlo en marcha, por lo tanto se recomienda su publicación.

El mencionado trabajo consta de dos documentos empastados y dos discos compactos. Autorizan a nombre del autor, Daniel Fernando Ledesma Ayora, para que se entregue al señor Eco. Pablo Robayo, Coordinador de la carrera de Ingeniería Comercial.

Sangolquí, 19 de abril del 2013

ING. JORGE VILLAVICENCIO

DIRECTOR

ECO. PABLO ROBAYO

CODIRECTOR

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,**  
**ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**  
**INGENIERÍA COMERCIAL**  
**AUTORIZACIÓN**

Yo, DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución, del trabajo **“Estudio para la creación de un Centro de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.”**, cuyo contenido, ideas, y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 19 de abril del 2013

---

DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA

## DEDICATORIA

A mi Dios y a toda mi familia por el apoyo recibido en todo sentido y durante toda mi vida.

DANIEL FERNANDO LEDESMA AYORA

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios, por brindarme la salud, la perseverancia y el entendimiento para la culminación de mis estudios y la elaboración del presente trabajo.

A mis padres por el apoyo incondicional y un agradecimiento especial a mi esposa por haber sido mi gran apoyo en esta carrera.

Un especial agradecimiento a mi Director Ing. Jorge Villavicencio y a mi Codirector Eco. Pablo Robayo, quienes con sus conocimientos y apoyo incondicional permitieron culminar con éxito el desarrollo de la tesis.

## INDICE

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen Ejecutivo.....	viii
Introducción.....	x
Objetivos del Proyecto.....	xi

## CAPITULO I

### Estudio de mercado

1. Objetivos del estudio de Mercado.....	13
1.1 Identificación del Producto o Servicio.....	14
1.2 Normativa Técnica y Sanitaria.....	21
1.3 Determinación de la Demanda.....	21
1.4 Segmento Objetivo.....	24
1.5 Prueba de Aciertos.....	27
1.6 Procesamiento de datos.....	30
1.7 Análisis de la Demanda.....	37
1.8 Análisis de la Oferta.....	40
1.9 Estimación de la Demanda Insatisfecha.....	42

## CAPITULO II

### Estudio de Técnico

2.1 Tamaño del Proyecto.....	46
2.2 Factores que Determinan el proyecto.....	46
2.3 Optimización del tamaño.....	48
2.4 Localización del proyecto.....	49
2.5 Ingeniería del Proyecto.....	50

2.6 Calendario de ejecución del proyecto.....	52
2.7 Estudio de Impacto Ambiental.....	52

### **CAPITULO III**

#### **El Centro de Capacitación y su Organización**

3.1 Base Legal.....	54
3.2 Base Filosófica.....	54
3.3 Estrategia de Competitividad.....	55
3.4 Estrategia de Operatividad.....	55

### **CAPITULO IV**

#### **Estudio de Financiero**

Viabilidad Financiera.....	56
Fuentes de los Recursos Financieros.....	56
Inversiones del Proyecto.....	57
Elaboración del Estado Financiero.....	57
Estado de Pérdidas y Ganancias.....	58
Criterios.....	60

<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>61</b>
--	-----------

Bibliografía.....	63
-------------------	----

#### **Anexos**

Análisis Financiero.....	66
--------------------------	----



## RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de tesis muestra el respectivo estudio de factibilidad de mercado, técnico, organizacional y finalmente financiero, estudios que reflejan la viabilidad para la implementación de un Centro de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

En este proyecto se realizó una investigación de mercado la cual mide el comportamiento de los consumidores que son los miembros de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, conforman el mercado objetivo, estudio que sirve de base para identificar la demanda que tendrá este Centro de Capacitación, y a su vez determinar la oferta que posee la Fuerza Aérea.

El estudio propone implementar un Centro de Capacitación de Seguridad Operacional en la Provincia de Pichincha, cantón Quito, específicamente en la Base aérea Mariscal Quito, en la Academia de Guerra Aérea, en la Avenida la Prensa, debido a que el mercado objetivo puede acceder a este lugar a participar en la capacitación. Este centro contará con la infraestructura necesaria para su funcionamiento, tanto administrativa como pedagógica.

Posteriormente, se define la organización, planteamiento de la misión, visión, estrategias, valores, logo, que permitan identificar las características del centro de capacitación.

El Centro de Capacitación contará con un orgánico funcional y estructural.

El estudio financiero, determino la viabilidad de este centro de capacitación. Cabe indicar que la Fuerza cuenta con infraestructura propia que facilita la implementación de este proyecto. Sin embargo, al evaluar financieramente, con el factor de actualización  $TMAR = 12\%$  para el proyecto, con el aporte de la propia Fuerza Aérea, obteniendo un Tir, Van, relacionando Costo / Beneficio y periodo de recuperación positivos, mostrando así, que el proyecto si será viable.

Este proyecto ayudará notablemente a mejorar los parámetros de seguridad en toda la Fuerza Aérea Ecuatoriana, y consecuentemente se optimizará de mejor manera sus recursos.

## SUMMARY

This thesis shows the respective market feasibility study as well as the technical, organizational and financial studies that reflect the feasibility of implementing a Training Center Safety in the Ecuadorian Air Force.

This project was conducted by means of a market research which measures the behavior of consumer who are members of the Ecuadorian Air Force.

This study proposes the implementing of a Training Center Safety located at Academia de Guerra Aérea, on the Prensa Avenue, because the target market can access this place to participate in the training. This center will have necessary infrastructure for its operation, both administrative and pedagogical.

Subsequently it defines the organization, mission, vision, strategies, values and logo, all of which identify the characteristics of the Training Center.

The Training Center will have a functional and structural organic outline.

The financial study determined the feasibility of this Training Center. It should be noted that the Air Force has its own infrastructure which makes the implementation of this project easy to be achieved. However, to evaluate financially, with the discount factor  $MARR = 12\%$  for the project, with input from the Air Force itself, obtaining a Tir, Van, linking Cost/ Benefit and positive recovery period, thus showing that the project is viable.

This project will greatly improve the safety parameters throughout the Ecuadorian Air Force, and consequently to better optimize its resources.

## **INTRODUCCION**

Con el pasar del tiempo, las sociedades demandan mayor competitividad de sus integrantes, de la misma manera ocurre en las fuerzas armadas de todo el mundo, sin embargo, es muy complicado identificar cuáles son las verdaderas falencias que impiden el desarrollo, cuando ajustar temas o acciones evolutivas o como implantar nuevos sistemas de progreso, o simplemente se ha hecho una costumbre operar como se ha venido viviendo en los últimos años.

Por otro lado, es muy importante mirar a los vecinos o a la competencia cuáles son sus avances o cómo está su situación en diferentes ámbitos, y en base a una comparación podemos darnos cuenta en donde estamos y a donde queremos llegar.

En el caso de una Fuerza Aérea, debido al constante avance mundial, especialmente tecnológico en los sistemas bélicos, es muy necesario mantener actualizado a su personal y en aéreas técnicas. Cabe mencionar que de una u otra forma la actualización en ciertos ámbitos se realiza dentro de la Fuerza Aérea, sin embargo, nace la necesidad, de establecer un centro de capacitación formal que permita diseminar los conocimientos, actualizarlos y estandarizarlos a los respectivos niveles organizacionales.

## **JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

El mundo entero está de acuerdo en la importancia que posee el recurso humano en el roll especialmente de la productividad. Actualmente han aparecido términos como talento humano, administración de recursos humanos, etc. y de esta manera se ratifica que en todo proceso que tenga relación un ser humano, este será el más importante.

En el ámbito laboral, trabajar con personal no calificado o no correctamente capacitado, se vuelve una carga para el resto de compañeros y para la organización. Influenciando directamente en la productividad empresarial. De la misma manera, si una empresa labora en condiciones inseguras, está expuesta a la pérdida de sus recursos, y especialmente a la pérdida de vidas humanas. Por lo tanto, la Fuerza Aérea Ecuatoriana necesita trabajar con personas muy capacitadas en temas de seguridad operacional, puesto que sus principales actividades son las operaciones aéreas, y para lograr aquello, es necesario la creación de un centro especializado que permita este tipo de capacitación.

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **Objetivo General**

Elaborar un estudio que permita determinar la viabilidad de la creación de un centro de capacitación de seguridad operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar un estudio de mercado en la Fuerza Aérea Ecuatoriana con el fin de determinar la demanda insatisfecha con respecto a la creación de un centro de capacitación de seguridad operacional.
- Realizar un estudio de técnico con el fin de establecer el tamaño, localización e ingeniería del proyecto y cuantificar los recursos requeridos que permitan ejecutar este proyecto.
- Realizar un estudio económico financiero que permita identificar las fuentes de financiamiento y la viabilidad del proyecto.
- Realizar un estudio legal e identificar los beneficios a obtener con la ejecución del proyecto.

## CAPITULO 1

### ESTUDIO DE MERCADO

#### **Hay clientes, usuarios o beneficiarios para el producto o servicio que deseo implementar?**

“No me explico cómo se supone que uno toma decisiones inteligentes sin hechos”.  
William Dillard Sr. Fundador y presidente de las tiendas departamentales Dillard.

En primer lugar hay resaltar la importancia que conlleva una adecuada investigación de mercado, base principal y punto de partida de todo proyecto.

“La American Marketing Association define formalmente Investigación de Mercados como: La función que vincula una compañía con su mercado mediante la recolección de información con la que se identifican y definen las oportunidades y los problemas que trae de dicho mercado. Con esta información se generan, perfeccionan y evalúan las actividades de marketing. Se vigila el desempeño del mercado y se avanza en su comprensión como un proceso de la compañía”<sup>1</sup>

Esta investigación de mercado ayudará a recopilar información que determinará las necesidades de los consumidores, en este caso, las necesidades del personal y de la propia organización.

Generar perfiles de consumidores, comprender conductas e intereses del personal involucrado y funcionamiento organizacional, datos que ayudará a recopilar información valiosa para continuar con este estudio.

---

<sup>1</sup> Hair, Bush, Ortinau.

INVESTIGACION DE MERCADOS : Segunda edición McGraw-hill Interamericana : Cap. 1 pag.4

## 1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

Determinar la cantidad de bienes/servicios que la sociedad está dispuesta a adquirir a un precio conveniente.

“Los objetivos de la investigación son enunciados precisos de lo que se pretende conseguir con un proyecto de investigación. También representan de manera indirecta un plan de las actividades del proyecto. Con estos objetivos el investigador documenta sucesos concisos, medibles y realistas que aumentan o reducen la magnitud del problema de la administración del marketing. Más aun, permiten especificar la información necesaria para fortalecer la capacidad de toma de decisiones de la administración. Un asunto importante de cualquier proyecto de investigación es advertir que la investigación por si sola nunca formulará las soluciones de un problema. La investigación solo facilita escoger las decisiones apropiadas de las soluciones que se estudian. La finalidad de la investigación es generar la información necesaria para ayudar a la administración a tomar decisiones y, con ello, encontrar soluciones. Así, es necesario determinar el valor de adquirir esa información.”<sup>2</sup>

Los objetivos están orientados a analizar normalmente la oferta y la demanda del servicio propuesto, en el mercado direccionado.

- Determinar el grado de conocimiento que posee el personal de la Fuerza Aérea en temas de seguridad operacional.
- Determinar la actual demanda y estimar la demanda potencial de este servicio propuesto dentro de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.
- Determinar cómo influye en el rendimiento del personal, la capacitación en seguridad operacional.
- Establecer los requerimientos relacionados a seguridad operacional.

---

<sup>2</sup> Hair, Bush, Ortinau. : INVESTIGACION DE MERCADOS

Segunda Edición McGraw-hill Interamericana : Cap. 3 pag.71

## 1.1 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO O SERVICIO

Estudios y la experiencia demuestran que una capacitación insuficiente resulta muy peligrosa en cualquier organización donde el factor humano está involucrado. El mantener el recurso humano convenientemente capacitado es vital para obtener resultados muy positivos en todos los procesos, y más aún, en organizaciones donde es muy necesario mantener el talento humano en niveles altos de capacitación, como es el caso de la Fuerza Aérea, donde sus operaciones no permiten errores.

Por tal razón, la capacitación referente a seguridad operacional en todos los niveles es fundamental, ya que en este caso específico, el desempeño sinérgico es necesario para que los resultados o el cumplimiento de las tareas asignadas se realicen sin inconvenientes. Al hablar de inconvenientes, normalmente se refieren a la no producción de accidentes.

Cuando ocurre un accidente y más aun, si este es un accidente fatal, podemos fácilmente darnos cuenta después de las investigaciones, que mucho tuvo que ver el factor humano y generalmente se llega a determinar qué: su error, negligencia, omisión, etc. se debió a un inadecuado entrenamiento o capacitación del personal. Razón por la cual, se plantea formalmente este tipo de capacitación de manera profesional, en base a la implementación de un centro académico, que permita capacitar adecuadamente a su personal.

### 1.1.1 Características del Servicio

“Un servicio es cualquier acto o desempeño que una parte puede ofrecer a otra y que es, en esencia, intangible y no da origen a la propiedad de algo. Su producción podría estar ligada, o no, a un producto físico. Los servicios tienen cuatro características principales que afectan considerablemente el diseño de los programas de marketing: inseparabilidad, variabilidad e imperdurabilidad.”<sup>3</sup>

---

Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales

Philip Kotler : Recuperado de:

<sup>3</sup><http://books.google.es/books?id=XPWmfMEh2kkC&printsec=frontcover&dq=p.+kotler&hl=es&sa=X&ei=AFXCUMrZFY-08ASQooCQCg&ved=0CEEQ6wEwAg#v=onepage&q=servicio&f=false>

“Imperdurabilidad:

Los servicios no pueden almacenarse; una vez que un avión despegue o se inicia la exhibición de una película, los asientos no vendidos no se podrán guardar para una venta futura. La imperdurabilidad no es un problema cuando la demanda de un servicio es constante, pero una demanda fluctuante puede causar problemas. Por ejemplo, las empresas de transporte público tienen que poseer mucho más equipo a causa de la demanda en las horas pico, y Charles Schwab debe tener suficiente capacidad de servidores para manejar las compraventas en línea que efectúan los clientes de su negocio de corretaje durante los periodos pico de la bolsa.”<sup>4</sup>

El centro de Capacitación de Seguridad Operacional, brindará servicios de aprendizaje en temas de seguridad relacionados a la operación directa e indirecta que realiza la Fuerza Aérea, y se clasificará el aprendizaje de acuerdo a la actividad propia de cada grupo y al nivel organizacional que pertenezca.

El Centro de Capacitación en seguridad operacional contará con la siguiente gama de programas académicos de aprendizaje.

---

Philip Kotler

Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales : Recuperado de:

<sup>4</sup><http://books.google.es/books?id=XPWmfMEh2kkC&printsec=frontcover&dq=p.+kotler&hl=es&sa=X&ei=AFXCUMrzFY-08ASQooCQCg&ved=0CEEQ6wEwAg#v=onepage&q=servicio&f=false>



**GRAFICO N° 1**

<b>GAMA DE PROGRAMAS ACADEMICOS</b>				
	<b>PILOTOS</b>	<b>PERSONAL TECNICO</b>	<b>PERSONAL DE INFANTERIA</b>	<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>
<b>MATERIAS</b>	INTRODUCCION AL SMS	INTRODUCCION AL SMS	INTRODUCCION AL SMS	INTRODUCCION AL SMS
	RISK MANAGEMENT	RISK MANAGEMENT	RISK MANAGEMENT	
	CREW RESOURCE MANAGEMENT	MAINTENANCE RESOURCE MANAGEMENT		
	HUMAN ERROR AND ACCIDENT PREVENCTION	HUMAN FACTORS IN AVIATION MAINTENANCE		
	CONTROLLED FLIGHT INTO TERRAIN			

Elaborado por: Daniel Ledesma

### 1.1.2 Programa Académico

El programa académico, consta de las asignaturas:

Introducción al SMS (Safety Management System); esta materia se manifiesta básicamente, en conceptos de la seguridad en general, comportamientos organizacionales, filosofías operacionales en general, que permiten tener un conocimiento básico indispensable para las labores organizacionales o empresariales.

“La seguridad operacional es un concepto que debe comprender aspectos relativos más que absolutos, según el cual los riesgos para la seguridad operacional que surgen de las consecuencias de los peligros en contextos operacionales deben ser aceptables en un sistema inherentemente seguro. El aspecto principal sigue siendo todavía el control, pero el control relativo más que el absoluto. En la medida en que los riesgos para la seguridad operacional y los errores operacionales se mantienen bajo un grado razonable de control, un sistema tan abierto y dinámico como la aviación civil comercial se puede considerar seguro. En otras palabras, los riesgos para la seguridad operacional y los errores operacionales que se controlan a un grado razonable son aceptables en un sistema inherentemente seguro.

La seguridad operacional se considera cada vez más como resultado de la gestión de ciertos procesos de una organización, cuyo objetivo es mantener bajo control de la organización los riesgos para la seguridad operacional planteados por las consecuencias de los peligros en los contextos operacionales. Así pues, para los fines de este manual, se considera que la seguridad operacional tiene el significado siguiente:

Seguridad operacional. Estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Manual de gestión de la seguridad operacional :segunda edición 2009 cap 2 pag 2.2  
www.icao.int.

## Introducción a la Gestión de Seguridad Operacional

“La aviación ha estado impregnada por una percepción errónea respecto del lugar que le cabe a la seguridad operacional, en términos de prioridad, en el espectro de objetivos que persiguen las organizaciones aeronáuticas, independientemente del carácter de los servicios que dichas organizaciones podrían prestar. Esta percepción errónea se ha transformado en un estereotipo aceptado universalmente: en aviación, la seguridad operacional es la primera prioridad. Si bien son social, ética y moralmente impecables debido a su reconocimiento inherente del valor supremo de la vida humana, el estereotipo y la visión que transmite pierden validez cuando se les considera desde la perspectiva de que la gestión de la seguridad operacional es un proceso de organización.

Todas las organizaciones de aviación, independientemente de su carácter, tienen un componente empresarial en mayor o menor grado. Así pues, todas las organizaciones de aviación pueden considerarse como empresas. Corresponde entonces plantearse una sencilla pregunta para arrojar luz sobre la veracidad o no del estereotipo de seguridad operacional: ¿cuál es el objetivo fundamental de una organización empresarial? La respuesta a esta pregunta es obvia: prestar el servicio para el cual se creó la organización en primer lugar, alcanzar objetivos de producción y finalmente producir dividendos para los accionistas.

No hay ninguna organización de aviación que se haya creado para brindar solamente seguridad. Aún las organizaciones que se desempeñan como guardianes de la seguridad operacional de la aviación están sujetas a limitaciones de eficacia, internas o externas, dictadas por sus partes interesadas. Esto comprende la Organización de Aviación Civil Internacional, las administraciones de aviación civil nacional y supra nacional, las organizaciones de comercio internacional y las organizaciones internacionales que bregan por la seguridad operacional.”<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Manual de gestión de la seguridad operacional

## Riesgos

“La gestión de los riesgos de seguridad operacional es la otra actividad básica que apoya la gestión de la seguridad operacional y contribuye a otros procesos de la organización indirectamente relacionados. El término gestión de la seguridad operacional, al contrario del término más genérico gestión de los riesgos, está dirigido a trasladar la noción de que la gestión de la seguridad operacional no apunta directamente a la gestión del riesgo financiero, el riesgo jurídico, el riesgo económico y así sucesivamente, sino que se limita principalmente a la gestión de los riesgos de seguridad operacional.

Es una carencia común que las actividades de gestión de la seguridad operacional a menudo no avanzan más allá de la identificación y análisis de peligros o, en otros casos, saltan directamente de la identificación de peligros a la aplicación de medidas de mitigación, ignorando la evaluación y las prioridades de los riesgos de seguridad operacional. Después de todo, una vez identificada la fuente de peligro o daño y analizadas y convenidas sus consecuencias, las estrategias de mitigación para proteger contra las consecuencias pueden por cierto aplicarse. Esta adición sería correcta si aplicáramos la necesidad de “seguridad operacional como primera prioridad” y nos concentráramos en la prevención de malos resultados. No obstante, en el marco de la noción de gestión de la seguridad operacional, convenir en las consecuencias de peligros identificados y describirlos en términos operacionales no alcanza para aplicar medidas de mitigación. Es necesario evaluar la gravedad de las consecuencias, para definir prioridades en la asignación de recursos al proponer estrategias de mitigación.

Ya se ha propuesto que es un axioma básico de las actividades de gestión que no se puede gestionar lo que no se puede medir. Por consiguiente, es fundamental medir de alguna forma la gravedad de las consecuencias de los peligros. Esta es la contribución esencial de la gestión de los riesgos de seguridad operacional al proceso de gestión de la seguridad operacional. Mediante la “asignación de un número” a las consecuencias de los peligros, el proceso de gestión de la seguridad operacional proporciona a la organización una base de principios para la adopción de decisiones sobre los riesgos de seguridad operacional y la consiguiente asignación de recursos de la organización para contener el potencial perjudicial de los peligros. De esta forma, la gestión de los riesgos de seguridad operacional completa la

trilogía básica de gestión de la seguridad operacional integrada por peligros-consecuencias-riesgos de seguridad operacional, y apoya directamente la resolución del “dilema de las dos P”.

El riesgo, en su sentido familiar y más amplio, ha sido objeto de muchos análisis, y la literatura en la materia es abundante. Existe una posibilidad de confusión que se debe parcialmente al uso familiar del término, que es demasiado frecuente, bastante amplio y generalmente vago. La primera medida para tratar la confusión es afinar el uso del término genérico “riesgo” al muy específico término “riesgo de seguridad operacional”. Más allá de esto, es esencial desde un principio establecer una clara definición de riesgo de seguridad operacional y relacionar dicha definición con los conceptos de peligro y consecuencias expresados en términos operacionales.

El riesgo de seguridad operacional se define como la evaluación, expresada en términos de probabilidad y gravedad previstas, de las consecuencias de un peligro, tomando como referencia la peor situación previsible.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Manual de gestión de la seguridad operacional

## **1.2 NORMATIVA TECNICA Y SANITARIA**

### **1.2.1 Normativa Técnica**

Se aplicará la Ley de defensa contra Incendios y su reglamento Art 250, para temas de infraestructura.

Informe favorable de inspección realizada por un delegado del cuerpo de bomberos que verificará las instalaciones.

Coordinará el permiso de funcionamiento con el cuerpo de bomberos.

### **1.2.2 Normativa Sanitaria**

El requerimiento sanitario es necesario, especialmente ajustarse a la norma referente al Acuerdo ministerial RO N° 58 de abril de 2003, que este en concordancia con las exigencias nacionales e internacionales referentes a temas sanitarios, que se encargará la Fuerza Aérea de mantener los estándares.

## **1.3 DETERMINACION DE LA DEMANDA**

Inicialmente recordamos la definición de demanda como: "La demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido."<sup>8</sup>

### **1.3.1 Metodología de la Investigación de campo**

El método utilizado para obtener información para este presente proyecto tanto fuentes primarias como secundarias:

---

Ivan Thompson (2006) Mayo :

Recuperado de: <sup>8</sup> <http://www.promonegocios.net/demanda/definicion-demanda.html>

### Primarias:

“Una fuente primaria es aquella que provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Las fuentes primarias son escritas durante el tiempo que se está estudiando o por la persona directamente envuelta en el evento. La naturaleza y valor de la fuente no puede ser determinado sin referencia al tema o pregunta que se está tratando de contestar. Las fuentes primarias ofrecen un punto de vista desde adentro del evento en particular o periodo de tiempo que se está estudiando. Algunos tipos de fuentes primarias son: Documentos originales, trabajos creativos, artefactos, diarios, novelas, prendas, instrumentos musicales, minutas, artes visuales, ropa, entrevistas, poesía, apuntes de investigación, noticias, fotografías, autobiografías, cartas, discursos, etc.”<sup>9</sup>

Encuestas: especialmente direccionadas al personal de la Fuerza Aérea en diferentes áreas.

Observaciones Directas: se ejecutarán inspecciones y paralelamente visitas con el fin de obtener información de cómo se prepara al personal de la Fuerza Aérea en temas de seguridad, de esta forma, permite realizar los respectivos análisis y determinar necesidades y expectativas personales y organizacionales.

### Secundarias:

“Una fuente secundaria interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están a un paso removidas o distanciadas de las fuentes primarias. Algunos tipos de fuentes secundarias son:

Libros de texto, artículos de revistas, crítica literaria y comentarios, enciclopedias, biografías, etc.”<sup>10</sup>

Como vemos, se refiere a información obtenida de fuentes como textos, internet, revistas, etc. No resuelven el problema directamente pero colaboran en formular soluciones y contribuir a la recolección de datos.

Para el desarrollo del presente proyecto se utilizarán, tanto fuentes primarias y secundarias.

---

Universidad del Turabo

Recuperado de:

<sup>9</sup> <http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Instruccion/fuentes.htm>

<sup>10</sup> <http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Instruccion/fuentes.htm>

### **1.3.2 Técnicas de Investigación**

#### **Investigación Bibliográfica:**

- Biblioteca de la ESPE
- Biblioteca Personal
- Consultas a Internet
- Periódicos revistas
- Recopilación estadística
- Bitácoras
- Expedientes
- Documentación relacionada.

#### **Investigación de Campo**

- Observación Directa
- Comparación de organizaciones similares.
- Entrevistas con superiores que deciden sobre la implementación del proyecto

#### **Encuestas**

“La definición de encuesta enfoca a la misma como un método que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa.

Complementando ésta definición, el método de encuesta es un cuestionario estructurado que se da a una muestra de la población y está diseñado para obtener información específica de los entrevistados.”<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Stanton, Etzel y Walker : Fundamentos de Marketing : 13a. Edición : Mc Graw Hill : 2004 : Págs. 212-219



## **Tratamiento de la Información Obtenida**

Se desarrollara una clasificación de datos, mismos que serán procesados con la ayuda del software SPSS, resultados que serán analizados e interpretados en el presente proyecto.

### **1.4 SEGMENTO OBJETIVO**

“Un mercado no es un todo homogéneo. Está compuesto por cientos, miles e incluso millones de individuos, empresas u organizaciones que son diferentes los unos de los otros en función de su ubicación, nivel socioeconómico, cultura, preferencias de compra, estilo, personalidad, capacidad de compra, etc. Toda esta "diversidad", hace casi imposible la implementación de un esfuerzo de mercadotecnia hacia todo el mercado, por dos razones fundamentales: Primero, el elevado costo que esto implicaría y segundo, porque no lograría obtener el resultado deseado como para que sea rentable.

Por esos motivos, surge la imperiosa necesidad de dividir el mercado en grupos cuyos integrantes tengan ciertas características que los asemejen y permitan a la empresa diseñar e implementar una mezcla de mercadotecnia para todo el grupo, pero a un costo mucho menor y con resultados más satisfactorios que si lo hicieran para todo el mercado.

A la tarea de dividir el mercado en grupos con características homogéneas, se le conoce con el nombre de "segmentación del mercado"; el cual, se constituye en una herramienta estratégica de la mercadotecnia para dirigir con mayor precisión los esfuerzos, además de optimizar los recursos y lograr mejores resultados.”<sup>12</sup>

Por otro lado, las variables demográficas, estas variables se refieren al sexo, edad, estado civil, tamaño del hogar, el ciclo de vida de la familia, los ingresos económicos, la ocupación, el grado de estudio, la religión, la raza, entre otras.

Variables geográficas, se refiere a la localización del proyecto.

---

Ivan Thompson (2005)

Recuperado de:

<sup>12</sup> <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/segmentacion-del-mercado.htm>

Variables conductuales, se refieren al comportamiento que adoptan los consumidores frente a algún tipo de producto o servicio, referente al conocimiento del mismo.

Los elementos de la segmentación del proyecto comprenden en hombres y mujeres de a Fuerza Aérea desde el grado de soldados hasta sargentos primeros en el personal de tropa y desde el grado de subtenientes hasta el grado de mayores.

#### **1.4.1 Universo y su tratamiento**

Es el conjunto finito o infinito de elementos de características similares de acuerdo al caso.

El tamaño del Universo está constituido por la totalidad de los elementos a estudiar, utilizando un pedazo o fracción llamada muestra.

El universo que se tomará en cuenta para la investigación de mercado será los oficiales subalternos de la Academia de Guerra Aérea que están laborando en el 2012.

#### **1.4.2 Tamaño de la Muestra**

Para nuestro estudio la muestra será parte representativa de la población o un conjunto de unidades, con el objetivo de investigar las propiedades de la población o conjunto original. El método que se aplicará para determinar el tamaño de la muestra es el método probabilístico mediante la muestra aleatoria simple.

Por lo tanto, se ha considerado algunos aspectos para determinar el tamaño de la muestra del presente proyecto:

Conocimiento del tamaño de la población (12.000 miembros de la Fuerza Aérea).

Determinar el máximo error que está dispuesto a aceptar en la estimación que se realice con la muestra. El valor que se va a utilizar es el 5%, por ser el más usual.

Determinar el grado de confiabilidad deseado, monitoreando que el máximo error no exceda el establecido. En este caso sería de 95%.

Determinar la probabilidad de ocurrencia y de no ocurrencia, para el efecto se utilizan los resultados de la prueba piloto aplicada a 20 miembros de la Fuerza Aérea en la ciudad de Quito que forman parte del universo.

## 1.5 PRUEBA DE ACIERTOS (P)

<b>Encuesta para determinar la demanda del servicio de capacitación en seguridad operacional.</b>	
OBJETIVO: Determinar una posible demanda del servicio de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Instrucciones: 1.- Responda con mucha sinceridad el siguiente cuestionario 2.- Se mantendrá absoluta reserva de esta encuesta. 3.- Señale con una X en el lugar que Ud. crea conveniente	
<b>Fecha:</b>	<b>N°</b>
<b>Información de Identificación</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Especialización</b>	
<b>Información de demanda del servicio</b>	
¿Estaría Ud. interesado en recibir capacitación referente a Seguridad Operacional por parte de la Fuerza Aérea Ecuatoriana?	
SI _____	NO _____
Gracias por su colaboración	

Elaborado por Daniel Ledesma

Determinando la probabilidad de ocurrencia y no ocurrencia se realizó una prueba piloto a 20 miembros de la Fuerza Aérea con una encuesta informal, la cual tenía la pregunta base:

¿Estaría Ud. interesado en recibir capacitación referente a Seguridad Operacional por parte de la Fuerza Aérea Ecuatoriana?

Mediante la prueba piloto se determinó los aciertos para conocer el éxito (p) y fracaso (q) que va a tener el Centro de Capacitación de seguridad operacional en la Fuerza Aérea.

Gráfico N° 2 Pregunta Base



Elaborado por Daniel Ledesma

Con las respuestas de las 20 personas se obtuvo el siguiente resultado:

$p = \text{éxito} / \# \text{ de encuestas}$

$q = \text{fracaso} / \# \text{ de encuestas}$

$p = 18/20$

$q = 2/20$

$p = 0,90$

$q = 0,10$

Para obtener el tamaño de la muestra utilizaremos la fórmula de población finita.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población 12.000

Z = Nivel de confianza (95%) 1,96

e = error admisible 0,05

p = Probabilidad de éxito 0,90

q = Probabilidad de fracaso 0,10

$$n = \frac{8000 * 1,96^2 * 0,90 * 0,10}{0,05^2 * (8000 - 1) + 1,96^2 * 0,90 * 0,10}$$

$$0,05^2 * (8000 - 1) + 1,96^2 * 0,90 * 0,10$$

n= 136

Mediante la fórmula se obtuvo el tamaño de la muestra que es de 136 miembros de la FAE, es decir, se realizarán 136 encuestas para encontrar la información necesaria para desarrollar el proyecto.

<b>Encuesta para determinar la demanda del servicio de capacitación en seguridad operacional.</b>	
<p>OBJETIVO: Determinar una posible demanda del servicio de Capacitación de Seguridad Operacional en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.  Instrucciones:  1.- Responda con mucha sinceridad el siguiente cuestionario  2.- Se mantendrá absoluta reserva de esta encuesta.  3.- Señale con una X en el lugar que Ud. crea conveniente.</p>	
<b>Fecha:</b>	<b>N°</b>
<b>Información de Identificación</b>	
1) Edad	
2) Grado	
3) Especialización	
<b>Información de demanda del servicio</b>	
<p>1) ¿Qué actividad realiza Ud. dentro de la Fuerza Aérea?  .....  .....</p> <p>2) ¿Ha estado Ud. alguna vez involucrado en algún incidente o accidente?       SI_____   NO_____</p> <p>3) ¿En su área laboral ha observado Ud. que sus compañeros trabajan de forma insegura?       SI_____   NO_____</p> <p>4) ¿Ud. ha presenciado incidentes o accidentes dentro de la Fuerza Aérea Ecuatoriana?       SI_____   NO_____</p> <p>5) ¿Recomendaría a la Fuerza capacitar a su personal en temas de seguridad operacional?       SI_____   NO_____</p> <p>6) ¿Cree Ud. que la principal causa de los accidentes es el incumplimiento a las normas laborales?       SI_____   NO_____</p>	

7) ¿Estaría Ud. interesado en recibir capacitación de seguridad operacional?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración

## 1.6 PROCESAMIENTO DE DATOS: CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Para el desarrollo del presente proyecto se realizó 136 encuestas en la Fuerza Aérea, escogiendo aleatoriamente a sus miembros.

Para realizar la tabulación y procesamiento de los datos recopilados se aplicó el programa SPSS (software estadístico) para presentar los resultados a continuación.

### CUADROS DE SALIDA, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se analiza cada una de las preguntas del cuestionario.

TABLA N° 1

EDAD	FREQUENCY	PERCENT	VALIDO PORCENTAJE	ACUMULATIVO PORCENTAJE
DE 21 - 25	35	26.8	26.8	26.8
DE 26 - 30	23	16.7	16.7	43.5
DE 31 - 35	20	14.5	14.5	58.0
DE 36 - 40	16	11.6	11.6	69.6
DE 41 - 45	13	9.4	9.4	79.0
DE 46 - 50	11	8.0	8.0	87.0
DE 51 - 55	10	7.2	7.2	94.2
DE 55 - +	8	5.8	5.8	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Podemos observar de estos resultados, que el porcentaje mayor de entrevistados están en los más jóvenes y va disminuyendo proporcional a la edad.

TABLA N° 2

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
OFICIALES	74	55.1	55.1	55.1
AEROTECHNICOS	62	44.9	44.9	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### PORCENTAJES

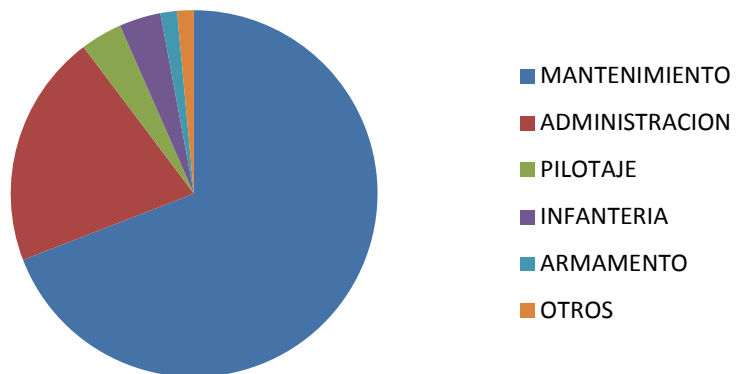


Como resultado tenemos que casi la mitad de encuestados son oficiales y la otra mitad son personal de tropa.

TABLA N° 3

ESPECIALIZACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
MANTENIMIENTO	94	69.6	69.6	69.6
ADMINISTRACION	28	20.3	20.3	89.9
PILOTAJE	5	3.6	3.6	93.5
INFANTERIA	5	3.6	3.6	97.1
ARMAMENTO	2	1.4	1.4	98.6
OTROS	2	1.4	1.4	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### Especializacion



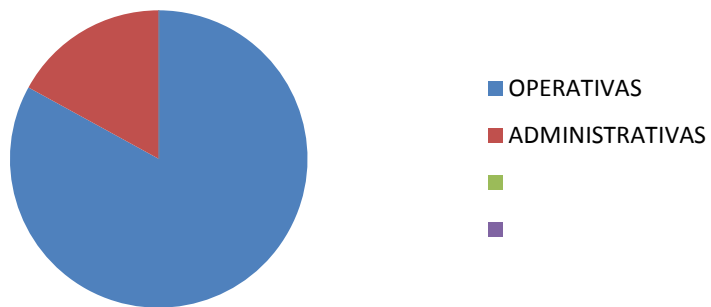


Podemos observar los resultados obtenidos que casi el 70% corresponde al personal que tiene relación directa con las operaciones aéreas, 20% personal administrativo, y en menor valor el resto de especialidades.

TABLA N° 4

ACTIVIDADES QUE REALIZAN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
OPERATIVAS	112	82.6	82.6	82.6
ADMINISTRATIVAS	24	17.4	17.4	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

ACTIVIDADES QUE REALIZAN

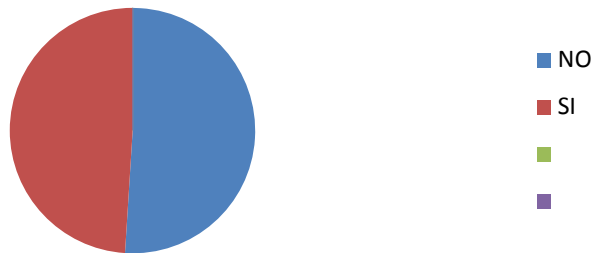


Los resultados de esta pregunta muestran que alrededor del 82% del personal entrevistado mantiene actividades operativas relacionadas al vuelo.

TABLA N° 5

INVOLUCRADO EN ACCIDENTES O INCIDENTES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
NO	71	50.7	50.7	50.7
SI	65	49.3	49.3	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

**Involucrado en accidentes o incidentes**

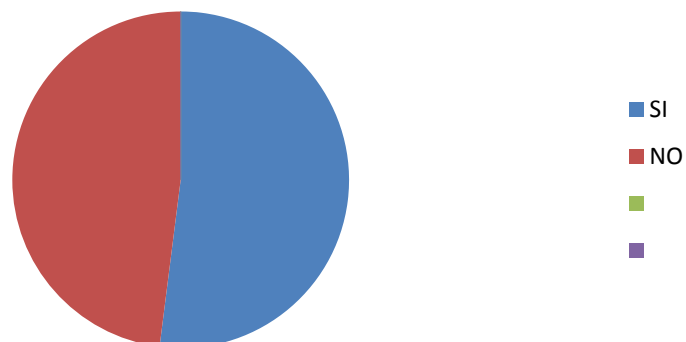


La tabla referente a la intervención de accidentes o incidentes muestra un dato importante, basada en que, si el personal había estado relacionado con un incidente o accidente, donde alrededor del 49% afirma haber tenido una experiencia relacionada, razón por la cual, esta encuesta ayuda de gran manera a obtener información valiosa para la toma de decisiones.

TABLA N° 6

TRABAJADORES EN CONDICIONES INSEGURAS ES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
SI	71	52.2	52.2	52.2
NO	65	47.7	47.7	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

**Trabajadores en condiciones Inseguras**

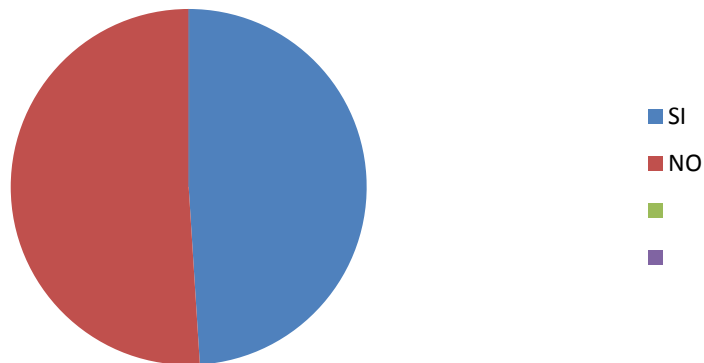


En la tabla podemos observar que existe una indicación de cierta condición insegura laboral razón por la cual, es una área en la cual entra en acción el proyecto planteado. Prácticamente el 52% menciona que ha visto laborar en ciertas condiciones inseguras. Lógicamente habría que investigar más, a cerca del grado de inseguridad y el tipo de actividad específica.

TABLA N° 7

<b>PRESENCIADO INCIDENTES O ACCIDENTES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>PORCENTAJE VALIDO</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULATIVO</b>
SI	61	44.8	44.8	44.8
NO	75	55.1	55.1	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Presenciado Incidentes o accidentes

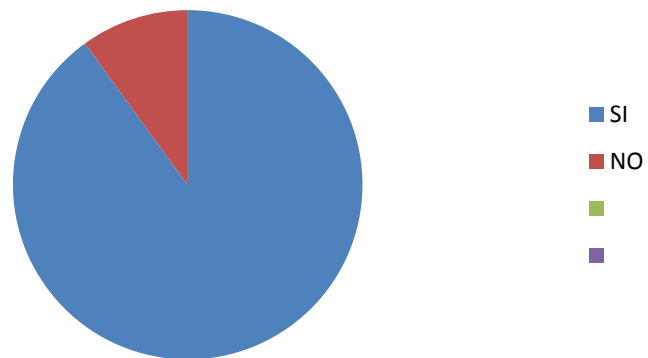


La tabla muestra los resultados del 44,8% del personal ha presenciado accidentes o incidentes, quiere decir, que también es un buen valor para trabajar en el proyecto, sin embargo, en el futuro es muy considerable identificar que tipos de incidentes o accidentes son los más comunes.

TABLA N° 8

RECOMENDARIA CAPACITACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
SI	122	89.7	89.7	89.7
NO	14	10.3	10.3	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

RECOMIENDA CAPACITACION

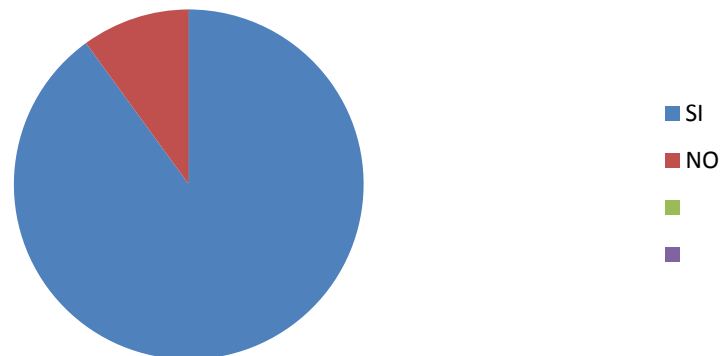


Prácticamente la mayoría de encuestados apoyan la capacitación en seguridad operacional, donde se presenta un valor de casi el 90% a favor de que es necesario capacitar al recurso humano.

TABLA N° 9

INCUMPLIMIENTO A LAS NORMAS LABORALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
SI	125	91.9	91.9	91.9
NO	11	8,1	8,1	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### Incumplimiento a las Normas Laborelas

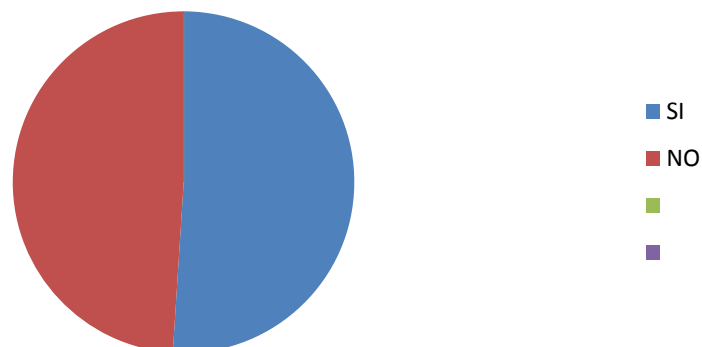


De la misma forma existe un gran porcentaje en el cual se demuestra la creencia de que el irrespeto o no cumplimiento a las normas establecidas organizacionalmente, son la principal causa de los accidentes o incidentes.

TABLA N° 10

INTERES EN CAPACITARSE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VALIDO	PORCENTAJE ACUMULATIVO
SI	69	50.7	50.7	50.7
NO	67	49.3	49.3	100.0
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

### Se interesa en capacitarse



Existe una cantidad razonable, del personal que está interesado en recibir capacitación, a pesar que casi están equilibrados los valores con un 50.7% que estarían interesados en recibir este tipo de entrenamiento.

## 1.7 ANALISIS DE LA DEMANDA

“Se entiende por demanda a la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere o reclama para lograr la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El propósito principal que se pretende con el análisis de la demanda es determinar y medir ¿cuáles son las fuerzas que afectan al mercado con respecto a un bien o servicio?, así como establecer la posibilidad del servicio del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda está en función de una serie de factores como son: su precio en términos reales, el nivel de ingreso de la población, los precios de sus sustitutos o de sus servicios complementarios, entre otros. Se entiende por demanda al denominado Consumo Nacional Aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:  $\text{Demanda} = \text{CNA} = \text{producción nacional} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}$  Cuando existe información estadística resulta más fácil conocer ¿cuál es la cantidad y el comportamiento histórico de la demanda?, y aquí la investigación de campo sirve para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda, esto es, conocer más a fondo ¿cuáles son las preferencias y exigencias del consumidor? Cuando no existen datos estadísticos, lo cual es común en muchos productos, la investigación de campo queda como el único recurso para la adquisición de datos y cuantificar la demanda.”<sup>13</sup>

Una vez recordado de que trata la demanda ahora se expresa en base a varios autores que la demanda puede ser clasificada como:

---

Horacio Mercado Vargas

Marisol Palmerín Cerna

La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas

Recuperado de:

<sup>13</sup> <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/334/analisis%20de%20la%20demanda.htm>

### **1.7.1 Clasificación de la Demanda**

Por oportunidad tenemos:

Demanda Insatisfecha, donde lo producido en esa área no abastece los requerimientos o necesidades de ese sector.

Demanda Satisfecha, significa que lo ofertado cubre los requerimientos del mercado en dicho sector.

En el caso específico del Centro de capacitación de seguridad operacional, se encontraría dentro de la demanda insatisfecha, donde los servicios de capacitación no cubren esta necesidad organizacional.

Es necesario resaltar que existen factores que pueden afectar a la demanda y consecuentemente afectarían el comportamiento del mercado y las posibilidades de que el servicio este dentro del mercado, por lo tanto, vamos analizamos los factores que afectan a la demanda:

### **Tamaño y Crecimiento de la población**

A medida que pasan los años ingresa nuevo personal a la Fuerza Aérea, y lógicamente este es un personal que no posee inicialmente los conocimientos referentes seguridad, y es competencia de la Fuerza formalizar su capacitación en este tema, razón por la cual, la demanda se mantiene constante y con tendencia al crecimiento.

### **Ingreso monetario de los consumidores**

Este título es traído a colación debido a que no necesariamente influye en el proyecto, porque, para el caso específico, la Fuerza se responsabilizará por los gastos que genere el proyecto y el consumidor o capacitado no tendrá que correr con inversión alguna.

### **Necesidades que se tienen por el servicio**

El principal necesitado de este servicio es la Fuerza Aérea, debido a que es fundamental que sus miembros estén adecuadamente capacitados, lo cual, ayudará a reducir accidentes, incidentes u otros, los cuales son causantes de grandes pérdidas de recursos. Por

otro lado, el miembro directo también tiene la necesidad de trabajar con seguridad, razón por la cual se presenta este requerimiento de capacitación.

### **1.7.2 Análisis Histórico de la Demanda**

Este análisis se lo realizó al personal militar, quienes, de una u otra forma, son parte de las operaciones aéreas de la Fuerza Aérea. De los resultados porcentuales se obtuvo, que casi alrededor del 50% ha escuchado de temas relacionados, pero no se siente preparado completamente, sin embargo, el otro 50% asume tener una preparación muy básica en temas de seguridad, sin embargo, existe la necesidad institucional de que el personal alcance ciertos parámetros de conocimiento en temas relacionados a seguridad.

### **Demanda Actual del Servicio**

El promedio de tasa de crecimiento, prácticamente es proporcional al personal que ingresa por primera vez a la Fuerza Aérea, es decir, básicamente existe un gran porcentaje que estaría demandando el servicio por primera vez, y por otro lado, existe la necesidad de mantener constantemente actualizados los conocimientos al personal que ya está en la Fuerza. Traslado a valores estamos hablando de que existe un crecimiento anual de 10% por encima del valor que anualmente está establecido.

### **1.7.3 Proyección de la Demanda**

Considerando como primer resultado que la demanda histórica presenta un valor aproximado de 33.33% tenemos:



TABLA N° 11

ANOS	PERSONAL MILITAR PROYECTADO PARA CAPACITACION $M_n = M_o (1 + i)^t$
2014	210.00
2015	249.00
2016	312.00
2017	360.00
2018	419.00
2019	473.00
2020	564.00

$$M_n = M_o (1 + i)^t$$

Dónde:

$M_n$  = Demanda Futura

$M_o$  = Año base histórico

$i$  = Tasa de crecimiento

$t$  = Años proyectados

## 1.8 ANALISIS DE LA OFERTA

“La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores o prestadores de servicios están decididos a poner a la disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se busca mediante el análisis de la oferta es definir y medir las cantidades y condiciones en que se pone a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, cómo es el precio en el mercado del producto o servicio, entre otros. La investigación de campo que se utilice deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrolle el proyecto.”<sup>14</sup>

---

Horacio Mercado Vargas

Marisol Palmerín Cerna

La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas

<sup>14</sup> <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/334/analisis%20de%20la%20oferta.htm>

## **Tipos de Oferta:**

“Oferta competitiva o de mercado libre.- Es aquella en la que los productores o prestadores de servicios se encuentran en circunstancias de libre competencia, sobre todo debido a que son tal cantidad de productores o prestadores del mismo artículo o servicio, que la participación en el mercado se determina por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor. Ningún productor o prestador del servicio domina el mercado.

Oferta oligopólica. -Se caracteriza porque el mercado se halla controlado por sólo unos cuantos productores o prestadores del servicio. Ellos determinan la oferta, los precios y normalmente tienen acaparada una gran cantidad de insumos para su actividad. Intentar la penetración en este tipo de mercados es no sólo riesgoso, sino en ocasiones muy complicado.

Oferta monopólica. Se encuentra dominada por un sólo productor o prestador del bien o servicio, que impone calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor o prestador único. Si el productor o prestador del servicio domina o posee más del 90% del mercado siempre determina el precio.”<sup>15</sup>

## **Factores que afectan la Oferta**

Pueden manifestarse muchos factores o barreras o formas que pueden afectar la oferta, sin embargo, recordamos algunas afecciones hacia la oferta: Barreras de entrada, precios de insumos, servicios alternativos, tecnología, precios esperados, etc.

---

Horacio Mercado Vargas

Marisol Palmerín Cerna

La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas

Recuperado de:

<sup>15</sup> <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/334/analisis%20de%20la%20oferta.htm>

### 1.8.1 Comportamiento Histórico de la Oferta

Se puede sustentar que no existen centros de capacitación especializados en este tipo de cursos en el Ecuador y se ha venido trabajando empíricamente en capacitación de estos temas.

TABLA N° 13

<b>AÑOS</b>	<b>NUMERO DE CURSOS</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES</b>
<b>2014</b>	14	162
<b>2015</b>	15	179
<b>2016</b>	15	198
<b>2017</b>	16	210
<b>2018</b>	17	249
<b>2019</b>	18	312
<b>2020</b>	21	360

### 1.9 ESTIMACION DE LA DEMANDA INSATISFECHA

Muchos autores mencionaran que la demanda insatisfecha es entendida como la cantidad de bienes o servicios que el mercado consume en sus años venideros, sabiendo que ningún productor sea de bienes o servicios podrá satisfacer esos requerimientos si se mantienen las condiciones de cálculo.

TABLA N° 14

<b>AÑOS</b>	<b>Demanda proyectada</b>	<b>Oferta proyectada</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
<b>2014</b>	210	162	48
<b>2015</b>	249	179	70
<b>2016</b>	312	198	114
<b>2017</b>	360	210	150
<b>2018</b>	419	249	170
<b>2019</b>	473	312	161
<b>2020</b>	564	360	204

## **Análisis de Precios**

“El establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto o servicio. Nunca se debe olvidar a qué tipo de mercado se orienta el producto o servicio. Debe conocerse si lo que busca el consumidor es la calidad, sin importar mucho el precio o si el precio es una de las variables de decisión principales.

En muchas ocasiones una errónea fijación del precio es la responsable de la mínima demanda de un producto o servicio.

Las políticas de precios de una empresa determinan la forma en que se comportará la demanda. Es importante considerar el precio de introducción en el mercado, los descuentos por compra en volumen o pronto pago, las promociones, comisiones, los ajustes de acuerdo con la demanda, entre otras.

Una empresa puede decidir entrar al mercado con un alto precio de introducción e ingresar con un precio bajo en comparación con la competencia o bien no buscar mediante el precio una diferenciación del producto o servicio y, por lo tanto, entrar con un precio cercano al de la competencia.

Deben analizarse las ventajas y desventajas de cualquiera de las tres opciones, cubriéndose en todos los casos los costos en los que incurre la empresa, no se pueden olvidar los márgenes de ganancia que esperan percibir los diferentes elementos del canal de distribución.”<sup>16</sup>

Una vez analizado empresarialmente el tema de precios, se puede manifestar que, para el caso específico del proyecto de capacitación del personal de la Fuerza Aérea, el precio de introducción, o de equilibrio, no resulta decisivo, debido a que este servicio se vuelve único y específico de la organización, que su costo resultaría muy por debajo de los objetivos propuestos, sin embargo, el costo, estaría en concordancia con el número de alumnos y el número de cursos, mismos costos que deberían estar acorde a las tablas de referencia de costos clases de mencionada institución.

## **Resultados de la Investigación de mercado:**

---

Horacio Mercado Vargas

Marisol Palmerín Cerna

La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas : Recuperado de:  
16 <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/334/analisis%20de%20precios.htm>

Hay un segmento muy importante dentro de la sociedad que requiere este tipo de capacitación, no solo por propio interés, sino por salvaguardar vidas y aparatos de vuelo. Hay un mercado cautivo que son los miembros, en sus varios grados, de la FAE, Fuerza Aérea Ecuatoriana que demuestran un genuino interés en capacitarse y prestar mejor servicio a la Institución y al País.

Por otra parte, el Estado ecuatoriano, a través de sus altos mandos y autoridades, está realmente interesada en cristalizar la implementación de esta actividad.

Según se observa, los interesados tienen que viajar al exterior para capacitarse en este tan imprescindible tema, con el consiguiente costo económico, costo social que significa estar en otro medio cultural, en muchos casos lejos de la familia; se ha determinado un ahorro considerable en recursos y una aplicabilidad en nuestro propio territorio ecuatoriano.

Lógicamente, se contratarían Instructores muy versados en esta importante especialidad, con amplia experiencia y un gran potencial de enseñanza.

En definitiva, existe la necesidad, hay los recursos, solo falta plasmar en realidad esta iniciativa de inversión, que a no dudarlo contribuye a la seguridad de vuelo, ahorra dinero, salva vidas y es posible ejecutarlo.

## CAPITULO II

### ESTUDIO TECNICO

**Podemos conseguir la tecnología adecuada y manejar los procesos productivos?**

**OBJETIVO:** elaborar la función de producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles.

**FUNCION OPTIMA DE PRODUCCION/SERVICIO  $F(x) \equiv$**

**LOCALIZACION + TAMAÑO + TALENTO HUMANO + INVERSIONES INICIALES**  
**MATERIALES DIRECTOS/MATERIAS PRIMAS + SUMINISTROS Y SERVICIOS +**  
**PROCESO PRODUCTIVO**

“El Estudio Técnico de un proyecto de inversión consiste en diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener el producto deseado, sea éste un bien o un servicio.

En resumen, se pretende resolver las preguntas referente a dónde, cuándo, cuanto, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.”<sup>17</sup>

De esta manera, en base al estudio técnico, el cual definirá el tamaño óptimo, localización adecuada y la capacidad instalada que se requiere, etc.

Mencionando que el objetivo del estudio de técnico es demostrar la forma adecuada en el que el Centro de Capacitación desarrollará sus actividades, en base a su capital de producción, talento humano, recursos materiales en general, tanto como para el proyecto como tal, como para su desarrollo futuro.

El estudio Técnico, ayudará a valorar cuantitativa y cualitativamente, de esta manera optimizar los recursos disponibles del proyecto en marcha.

Es importante resaltar aspectos primordiales como: El estudio de materias primas, localización general y específica del proyecto, dimensiones del local o planta, estudio de ingeniería del proyecto.

---

Wero19 : (2010) : Recuperado de :

<sup>17</sup> <http://www.buenastareas.com/ensayos/Estudio-T%C3%A9cnico/176106.html>

## **2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO**

“El tamaño de un proyecto es su capacidad de producción durante un periodo de tiempo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto de que se trata. El tamaño de un proyecto es una función de la capacidad de producción, del tiempo y de la operación en conjunto.”<sup>18</sup>

Con lo citado anteriormente se manifiesta que el tamaño del proyecto busca definir la capacidad tanto física como productiva.

## **2.2 FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO**

A relación entre el tamaño, las disponibilidad de recursos, la demanda, equipamiento y sobre todo el financiamiento entre otros más, son factores que influyen en la decisión del tamaño, sin embargo, existen factores muy considerables en la determinación del tamaño, como:

El mercado

Capacidad financiera

Disponibilidad de insumos

Disponibilidad y capacidad del talento humano

### **2.2.1 El mercado**

Se conoce al mercado como un aglomerado de compradores, vendedores, de un bien o servicio, de esta manera se satisface una necesidad o un deseo en base a un intercambio.

Al hablar de satisfacer una necesidad o deseo, relacionamos a una demanda insatisfecha, y en base al capítulo anterior, se detectó que existe una demanda por satisfacer en temas de capacitación de seguridad operacional en la Fuerza Aérea. Pretendiendo cubrir un 0,5% de la demanda insatisfecha equivalente a aproximadamente 70 alumnos, y una demanda proyectada de 249 solo para el 2013 y así suben los valores en los siguientes años.

---

Fernando Rojas (14/11/2007)

Formulación de proyectos : Recuperado de:

<sup>18</sup> <http://www.emagister.com/curso-formulacion-proyectos/tamano-proyecto>

## 2.2.2 Capacidad Financiera

Mucho dependerá del poder financiero para definir el tamaño del proyecto, y realizar las inversiones del caso, adquiriendo de esta manera los compromisos y obligaciones financieras, lógicamente en base a la capacidad de pago o de endeudamiento o de inversión propiamente dicha. Este factor mide definitivamente hasta dónde pueden llegar las intenciones proyectadas.

De esta manera se analiza:

Capital social suscrito y pagados por los accionistas, que no es el caso para este proyecto, pero cabe mencionarlo.

Créditos que se pueden obtener de instituciones bancarias, financieras u otros.

Para el caso específico de este proyecto el capital inicial requerido es de ciento quince mil novecientos dólares (\$115900) tomando en cuenta que ya existen insumos predeterminados por la institución. Cabe mencionar, que esta inversión gran parte es inicial y para los siguientes años se reducirá la los costos de mobiliario, equipamiento, etc.

## 2.2.3 Disponibilidad de Insumos

Entre los principales insumos se proyecta:

DETALLE	CANTIDAD
Computadores	5
Material de oficina	LOTE
Proyectores	3
Muebles de oficina	VARIOS
Mantenimiento	PORCENTAJE
Transportación	VARIOS



## 2.2.4 Disponibilidad y Capacidad del Talento Humano

En definitiva el Talento Humano en este proyecto juega el papel más importante, pues de este dependerá que los objetivos se cumplan a cabalidad o al menos en un alto porcentaje. Quiere decir que, se puede disponer de gran infraestructura, adecuado inmobiliario, excelentes instalaciones en general, pero si no se dispone de un recurso humano muy bien preparado, que presenten las destrezas del caso, tanto pedagógicas como técnicas, el proyecto no surtirá efecto, por lo tanto es muy necesario disponer de maestros o capacitadores altamente calificados.

<b>CANTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>TOTAL</b>
1	Administrador	2000	24000
1	Secretaria	600	7200
1	Mantenimiento y mensajería	500	6000
4	Profesores	5000	60000
<b>TOTAL</b>			<b>97200</b>

## 2.3 OPTIMIZACIÓN DEL TAMAÑO

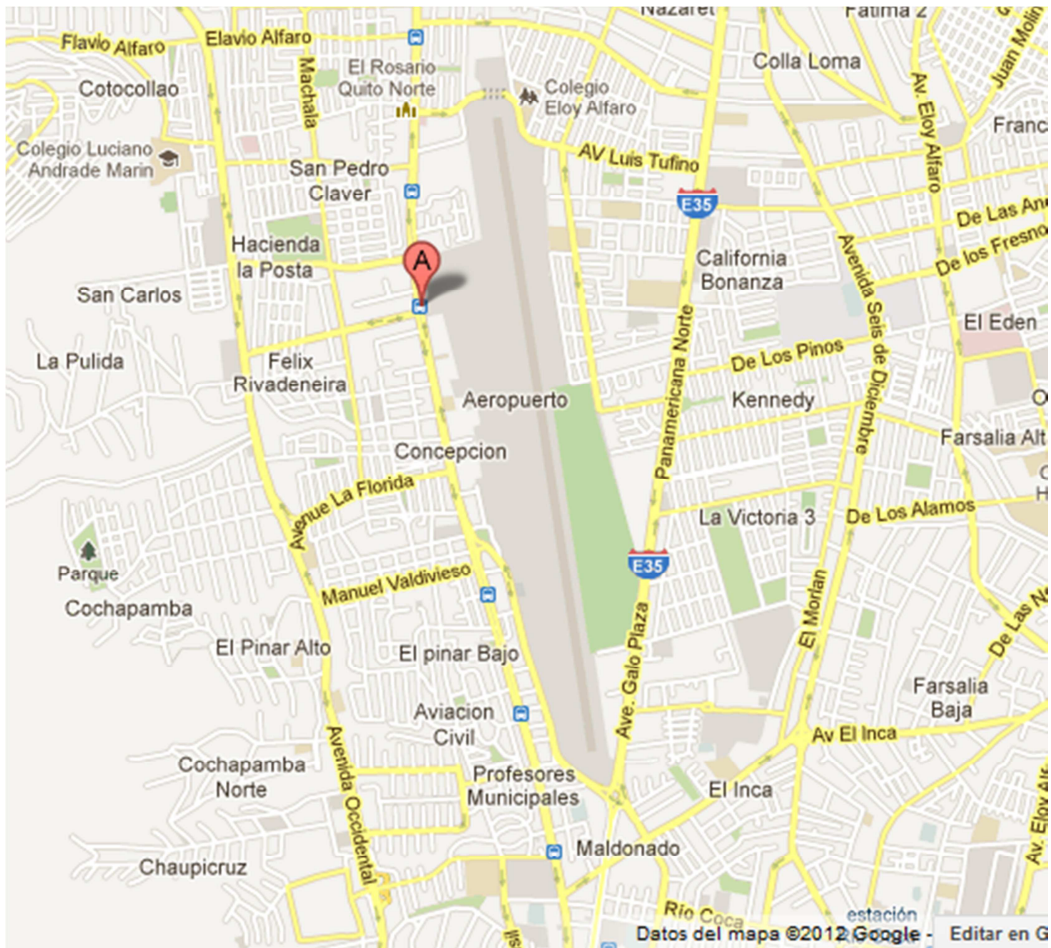
Para este caso específico, se debe considerar el número de estudiantes que alcanzan en el proyecto, el pensum de materia la carga horaria, es decir, la duración del curso y el número de cursos. Lógicamente estos datos deberán estar en concordancia con la disponibilidad del personal a capacitar, cantidad que será designada por el organismo competente de la Fuerza Aérea.

## Definición de las capacidades de producción.

Trasladando a temas de servicios de capacitación, los resultados obtenidos muestran una capacidad de servicio para 179 alumnos, con alrededor de 15 cursos durante el año, con el establecimiento de fechas y horarios a determinarse de acuerdo a las necesidades institucionales.

## 2.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Estará ubicado en la ciudad de Quito en la Academia de Guerra Aérea donde muestra el grafico siguiente:



<sup>19</sup> Fuente: google map

<sup>19</sup> Obtenido de google map.

La ubicación de este proyecto es específicamente establecido por la Fuerza Aérea, debido a que mencionado establecimiento está diseñado para ese fin, cuenta con toda la infraestructura necesaria y cumple con las normas pedagógicas requeridas.

## 2.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO

### 2.5.1 Cadena de Valor

“Se conoce como cadena de valor a un concepto teórico que describe el modo en que se desarrollan las acciones y actividades de una empresa. En base a la definición de cadena, es posible hallar en ella diferentes eslabones que intervienen en un proceso económico: se inicia con la materia prima y llega hasta la distribución del producto terminado. En cada eslabón, se añade valor, que, en términos competitivos, está entendido como la cantidad que los consumidores están dispuestos a abonar por un determinado producto o servicio.

El análisis de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse, al detalle y en cada paso, el funcionamiento de la compañía. La reducción de costos y la búsqueda de eficiencia en el aprovechamiento de los recursos suelen ser los principales objetivos del empresario a la hora de revisar la cadena de valor. De esta manera, toda firma consigue ampliar su margen (resultado de la diferencia que se obtiene al comparar el valor total con el costo de las actividades).”<sup>20</sup>

“Las cadenas de valor son una herramienta de gestión creada por Michael Porter con la finalidad de poder realizar un análisis interno a una empresa, en el cual se separan las principales actividades generadoras de valor para estudiarlas por separado. Se le llama cadena de valor ya que cada una de estas actividades principales de la empresa se les considera como eslabones de una cadena de actividades, que forman un proceso básicamente constituido por el diseño, producción, promoción, venta y distribución del producto y que van generando valor al mismo a medida que pasa por cada una de estas actividades.”<sup>21</sup>

Existen muchas definiciones sobre la cadena de valor, sin embargo, lo resumimos como optimizar el desarrollo de las actividades empresariales, generando valor para el cliente, por lo tanto, este valor generado tendrá que ser a favor del personal capacitado.

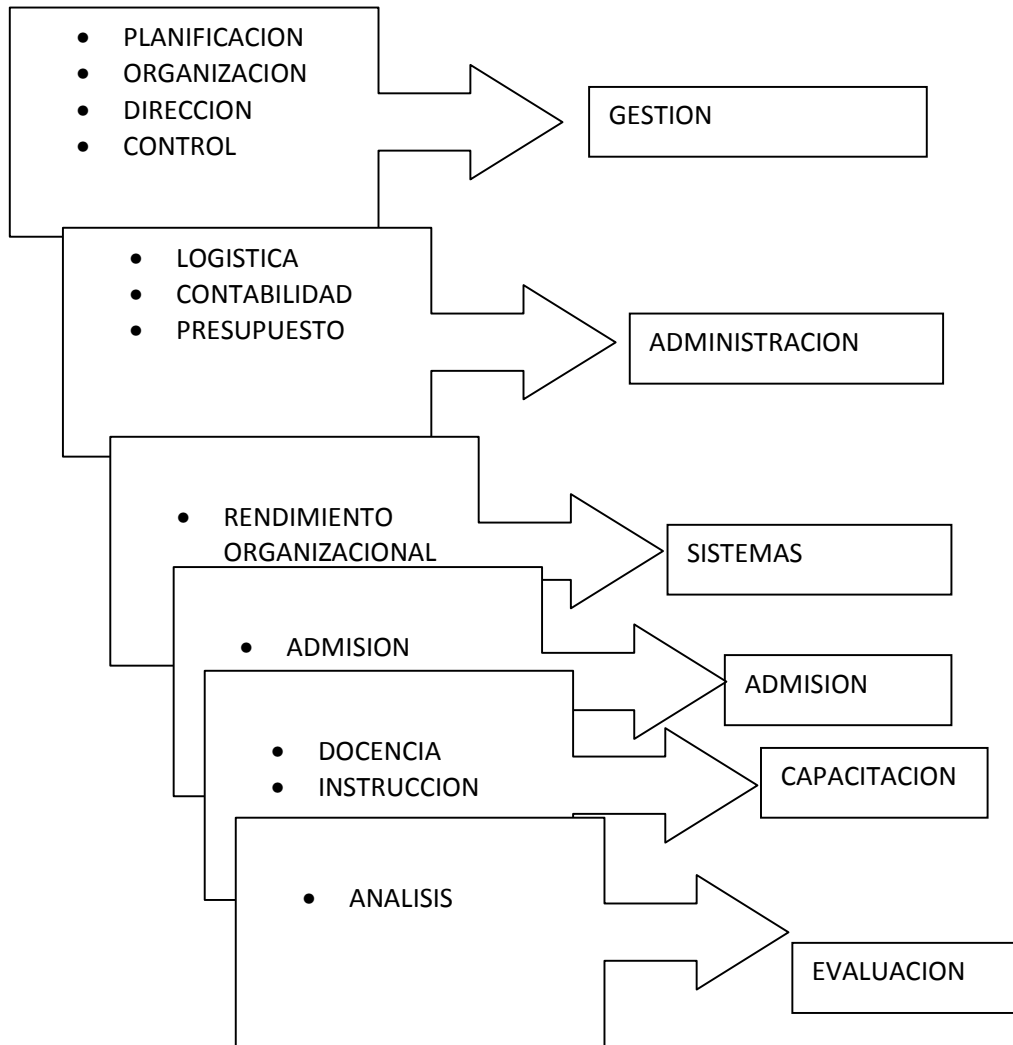
---

Definicion.de (2008-2013)–

Recuperado de: <sup>20</sup> <http://definicion.de/cadena-de-valor/>

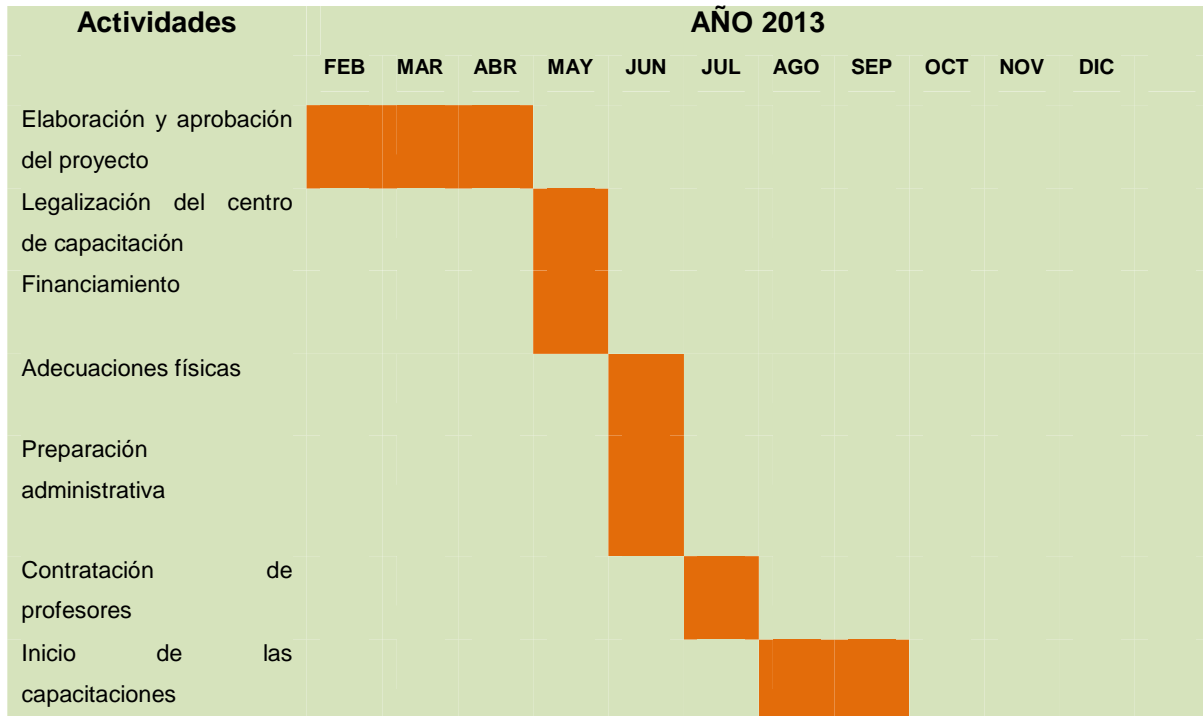
José Alvarado (06/11/2011)

Gestión del Proyecto : Recuperado de: <sup>21</sup> <http://gestiondelaproduccion-usb.blogspot.com/2011/11/font-face-font-family-arial-font-face.html>



La optimización de recursos buscado por la cadena de valor, relaciona mucho los fundamentos de la administración.

## 2.6 Calendario de Ejecución del Proyecto



## 2.7 Estudio del Impacto Ambiental

“Se llama evaluación de impacto ambiental o estudio de impacto ambiental (EIA) al análisis, previo a su ejecución, de las posibles consecuencias de un proyecto sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad de los servicios ambientales que estos están en condiciones de proporcionar.

La EIA se ha vuelto preceptiva en muchas legislaciones. Las consecuencias de una evaluación negativa pueden ser diversas según la legislación y según el rigor con que ésta se aplique, yendo desde la paralización definitiva del proyecto hasta su ignorancia completa.

El EIA se refiere siempre a un proyecto específico, ya definido en sus particulares tales como: tipo de obra, materiales a ser usados, procedimientos constructivos, trabajos de mantenimiento en la fase operativa, tecnologías utilizadas, insumos, etc.”<sup>22</sup>

Como política nacional, y basados en la Constitución del Ecuador del 2008 en la cual busca entre otros, la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la

<sup>22</sup> <http://www.ecuadorambiental.com/estudios-impacto-ambiental.html>

biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, etc. de esta manera, la importancia de que en cada proyecto en el país posea un estudio de impacto ambiental.

El estudio ambiental basa como medida preventiva para predecir y cuantificar los impactos ambientales que se pueden producir, y de esta forma establecer medidas para eliminar o reducir esos impactos. Por lo tanto, en el caso práctico del centro de capacitación, estará dentro de otro centro de profesionalización militar, es decir, mantendrá los lineamientos ya establecidos a favor de la preservación del medio ambiente y conservación del ecosistema.

El proyecto tiene una clasificación, por impactos ambientales, C1, es decir favorable al medio ambiente, en consecuencia no habrá dificultad alguna para implementar este tipo de actividades de capacitación tan importantes para el desarrollo nacional.

## **CAPITULO III**

### **EL CENTRO DE CAPACITACION Y SU ORGANIZACIÓN**

#### **3.1 BASE LEGAL**

El Centro de Capacitación tiene como base legal los estatutos y normativas de la Fuerza Aérea,

#### **3.2 BASE FILOSOFICA**

##### **3.2.1 Visión (2020)**

Servir a la Fuerza Aérea Ecuatoriana y a su personal, ofreciendo capacitación de calidad en áreas de seguridad operacional, innovando el servicio permanentemente, para contribuir a la visión de la Fuerza Aérea.

##### **3.2.2 Misión**

Contribuir al desarrollo del poder militar aéreo con el ejercicio de la seguridad operacional.

##### **3.2.3 Objetivos**

- Capacitar en su gran mayoría al personal de la Fuerza Aérea Ecuatoriana en temas de seguridad operacional.
- Brindar un servicio de calidad durante la capacitación
- Contribuir a la eliminación o reducción de incidentes y accidentes en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

### **3.2.4 Principios y Valores**

#### **Principios:**

- Calidad en el servicio
- Compromiso

#### **Valores:**

- Integridad
- Servicio
- Excelencia

### **3.3 ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD**

Se busca una posición estratégica competitiva, es decir, la gestión estará basada en calidad en la capacitación y en la parte administrativa, buscando servir con calidad en todos los ámbitos.

- Crear alianzas estratégicas con otros centros de capacitación de otras fuerzas aéreas.
- Introducir nuevas tecnologías a la organización capacitadora.
- Generar áreas de aplicación directa en temas de seguridad.

### **3.4 ESTRATEGIA OPERATIVA**

- Diseño de un plan académico de punta.
- Generación de decisiones que motiven a los alumnos y profesores.
- Supervisión y monitoreo constante a las actividades.
- Infraestructura adecuada.
- Óptimo apoyo académico.



## CAPITULO IV

### ESTUDIO FINANCIERO

**VIABILIDAD FINANCIERA:**           ¿Es atractiva y rentable la inversión?  
  ¿Existen fuentes de financiamiento?

Sistematización contable y financiera de los estudios de mercado y técnico lo más aproximados a la realidad. Permitirá verificar:

1. Los resultados del proyecto.
2. La liquidez que genera para cumplir con sus obligaciones.
3. La estructura financiera expresada en el balance general proyectado. Los agentes económicos:

Comprometer recursos >----- para obtener -----→ utilidad

Que debe ser MAYOR a la que se conseguiría si se destinan los recursos a una actividad alternativa de similar riesgo.

#### **FUENTES DE RECURSOS FINANCIEROS:**

Fuentes propias: El Estado ecuatoriano, Aportes de accionistas, utilidades generadas y retenidas, Característica: la estabilidad, no tienen fecha de devolución y no generan intereses.

Este proyecto se financiaría con fondos provenientes del Presupuesto del Estado Ecuatoriano, es decir, el 100% será aporte propio del presupuesto.

## **INVERSIONES DEL PROYECTO:**

ACTIVOS FIJOS: Se utilizan en la transformación de las materias primas, se menciona a las maquinarias y equipos,

Activos diferidos. Intangibles: gastos de constitución, estudios de factibilidad, Patentes, licencias, puesta en marcha, cargas financieras preoperacionales.

Inversiones en capital de trabajo: activos corrientes para la operación durante un ciclo productivo.

Ciclo productivo se inicia con la adquisición de la materia prima y termina con la venta y recuperación monetaria para iniciar un nuevo ciclo productivo.

El cuadro de las inversiones es prácticamente el Cuadro de balance de situación, constan los ítems y los valores, con el uso de los recursos permite: encontrar financiamiento para el proyecto y deducir el costo del préstamo con los gastos financieros de los impuestos y utilidades.

En el calendario de inversiones se sistematiza y se identifican los momentos para invertir en cada periodo antes de la puesta en marcha del proyecto.

Presupuesto de ingresos: provienen de la venta de los productos, consta de: volumen de ventas anuales, valor unitario y total.

---

**ELABORACION DE ESTADOS FINANCIEROS:** Son para realizar evaluaciones, tomar decisiones. Les interesa a: propietarios de la empresa, acreedores, empleados y trabajadores, al estado, a la superintendencia de compañías, sistema financiero.

Los básicos son tres: 1. Estado de pérdidas y ganancias (Estado de resultados), 2. Balance General (Estado de situación financiera o patrimonial)3. Estado de cambio de situación financiera (Fuentes y Usos)

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS:** Resultado de las operaciones provenientes del uso de recursos en un periodo determinado ( un año), en el proyectado estima los ingresos y egresos (costos, gastos) para definir la utilidad. para operar los resultados deben ser positivos. Sirve de base para elaborar el Flujo neto de Caja que sirve de base para evaluar el proyecto

El flujo de caja es el Estado financiero pro forma más importante. Mide los ingresos y egresos en efectivo que estima tendrá una empresa en un periodo determinado; nos indica si requiere financiamiento y puede cancelar las diferentes obligaciones que mantiene. Elementos básicos del Flujo de caja son:

1. Egresos iniciales de fondos (inversiones inicial + capital de trabajo)
2. Ingresos y egresos de la operación. (entradas y salidas reales de caja)
3. Momento en que ocurren los ingresos y egresos.

(La información básica está contenida en los estudios de mercado y técnico)

**BALANCE GENERAL PROFORMA:** Refleja la situación financiera con la cual la empresa termina el periodo económico: Depende de: Políticas que adopte en cuanto al crédito bancario. 2. Control de stocks de inventario. 3. Nivel de operación en función de las ventas estimadas.

Muestra la situación financiera: activo y pasivos, cuánto debe y le deben a la empresa, se basa en la contabilidad por partida doble, es estático, en un lado constan los recursos y en otro las obligaciones de la empresa.

**ESTADOS DE CAMBIO DE SITUACION FINANCIERA (FUENTES/USOS; ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDO:** Resume los recursos que se obtienen en un periodo determinado y especifica los usos que se generan. Permite evaluar la política de financiamiento, e inversión de la empresa. Se requieren; 1. Dos balances generales consecutivos. 2. Estado de pérdidas y ganancias del último ejercicio económico. 3. Información adicional de los registros contables de la empresa:

Origen o fuentes: aumentan los recursos de la empresa.

Usos y aplicación: transacciones que reducen los recursos de la empresa.

**ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS:** sirven para evaluar el desempeño pasado (histórico) o planificar el futuro, (proyectado) detectar tendencias:. Análisis vertical: se centra en la relación de partidas de una sola fecha.

Análisis horizontal, o comparativo entre dos o más periodos económicos, permite establecer los cambios que han experimentado los datos financieros y formular correctivos o reforzar las áreas sensibles. Las razones o índices financieros se dividen en: partiendo del balance general:

1. índices que miden la liquidez y actividad de la empresa.
2. índices que miden el grado de endeudamiento

Partiendo del estado de pérdidas y ganancias:

1. Índices que miden la rentabilidad.
2. Índices que miden la capacidad de pago.

## **EVALUACION**

Etapas: 1. Verificación y análisis de la información. 2. Aplicar los parámetros para determinar si es viable financieramente.

Los criterios para evaluar los proyectos es por el Flujo operacional = (ingresos menos egresos, en efectivo) –participación de utilidades de los trabajadores- impuesto a la renta. En año último se suman el valor residual y el capital de trabajo

Para realizar las comparaciones se deben homogeneizar los valores en el tiempo, operación que se realiza con el factor de actualización que es la TMAR, tasa mínima aceptable de rendimiento o llamada también costo promedio ponderado del capital

**TMAR O COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL:** es necesario determinar la tasa de descuento de los flujos de caja futuros que permitan expresarlos en términos de valor actual y compararlo con la inversión inicial.

$TMAR = \text{Índice inflacionario} + \text{premio al riesgo.}$

Cuando la inflación futura es difícil estimarla, se emplea;

TMAR = tasa ponderada por el porcentaje de aportes y las TMARs de los inversionista y del Banco (Tasa activa u otra que crea más conveniente)

## **CRITERIOS**

**TIR Mayor > que la TMAR      OK**

**VAN Mayor de 0 > 0, descontado con la TMAR    OK**

**R B/C mayor > de 1 calculada o actualizada con la TMAR    OK**

**PERIDO REAL DE RECUPERACION O PAYBACK O REPAGO:** plazo de recuperación real de la inversión inicial, se basa en la suma acumulada de los flujos actualizados con la TMAR. Es un criterio de liquidez. Son mejores inversiones las que tienen un menor plazo real de recuperación.

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD** Permite conocer el impacto que tendrían las diversas variables en la rentabilidad del proyecto. Se pueden sensibilizar al proyecto cambiando las variables más críticas: Materia Prima, MOD, Ingresos, Materiales, SS, etc

## CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES

### Conclusiones: resultados del estudio

Del contenido del estudio se debe resaltar varios puntos que deben ser considerados básicos y que permiten concluir que el Proyecto “CENTRO DE CAPACITACION DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA FUERZA AEREA ECUATORIANA”, en la forma propuesta, justifica el financiamiento y el respaldo necesario para la ejecución del proyecto presentado y la conveniencia de la inversión.

La concepción del Proyecto es consistente y ejecutable en todas sus fases o etapas, las mismas que se programan con alta responsabilidad desde la fase inicial hasta su conclusión.

El centro dispone del terreno para esta actividad en una zona de óptimas condiciones, con suelos, clima y ubicación geográfica adecuada, infraestructura de vías y agua, acceso a electricidad, comunicaciones y mano de obra abundante.

El proyecto se constituirá en modelo para la zona y sería el Centro de Capacitación de Operación de otros similares que se incorporarían para formar un Centro de Capacitación.

La dirección administrativa y técnica del proyecto en general, está garantizada por profesionales del más alto nivel, incluyendo experiencia internacional para optimizar el desarrollo del proyecto, lo cual ha permitido calificar a este Centro de capacitación, como uno de los mejores y de avanzada técnica.

Todos los puntos anteriores, posibilitan a los mandos correspondiente garantizar un mercado e ingresos estables para el mismo, permitiéndole comprometerse con el cumplimiento del objetivo propuesto.

Las evaluaciones técnica y económica resisten el más estricto análisis a través de parámetros técnicos que se anotan en el documento, satisfactorias ante los requerimientos y condiciones de la Institución y Autoridades que deciden la implementación.

## **Recomendaciones**

Invertir en capacitaciones hacia el Talento Humano de la FAE obteniéndose estándares de calidad en todos sus procesos de trabajo, servicio al cliente y seguridad de bienes materiales.

Mantener precios accesibles y que puedan hacer frente a la competencia, estar al tanto de las necesidades y nuevas tendencias de capacitación mundial en todo lo relacionado con seguridad.

Dar seguimiento posterior, con la finalidad de actualizar las variables que indiquen información estadística.

Al realizar una ponderación entre el proyecto propuesto, con el real, en el caso de ser llevado a la práctica, con la finalidad de observar y analizar cómo se aplica en la realidad e incorporar esas experiencias ya probadas con éxito, llegando al momento de la toma de decisiones, elegir aquella que técnica y financieramente sea la mejor y lleve con éxito el correcto desarrollo del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACED, C. (2012). *perfiles profesionales*. Barcelona: UOC.
- Administración y Calidad*. (2004). Mexico: Limusa.
- ALET, J. (2011). *Marketing Directo e Interactivo*. Madrid: ESIC .
- ANDA, C. (2004). *Administración y Calidad*. Mexico: Limusa.
- BAENA, V. (2011). *Fundamentos del marketing*. Anglofort .
- BELLARINO, C. (2011). *Una historia de coaching para la administración de su empresa*. Dreams magnet.
- CAMPIÑA, G. F. (2011). *Empresa y Administración*. Madrid: Editex.
- COSS, R. (2005). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*. Mexico: Limusa.
- CREUS, A. (2010). *Iniciación de la Aeronautica*. Madrid: Dias de santos.
- DAVIDSON, J. (2005). *Dirección de Proyectos en las Organizaciones*. Granica: Buenos Aires.
- ESCUADERO, M. (2011). *Gestión comercial y servicio de atención al cliente*. Madrid: Paraninfo.
- ESTEBARANZ, A. (2000). *Construyendo el Cambio: Perspectivas y propuestas de innovación educativa*. Madrid: Pedro Cid S.A.
- FERNANDEZ, E. (2010). *Administración de Empresas Un enfoque Interdisciplinar*. España: Aerea Universitaria.
- FERNANDÉZ, S. (2007). *Los Proyectos de Inversión*. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
- GENTO, S. S. (2011). *Tratamiento educativo de la diversidad de personas adultas*. España: Uned.
- HURRUTIA DE LOS HOYOS, J. (2011). *El factor humano en los accidentes aéreos*. España: sn.
- JACK, G. J. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. Mexico: Cengage.
- PALICH, L. M. (2010). *Administración de pequeñas empresas*. Mexico: Latinoamerica.
- POMBO, J. (2011). *Contabilidad General*. Madrid: Paraninfo.
- POTER., H. (2006). *Administración*. Mexico: Pearson Educación.
- PRUDENCIANO, J. S. (2010). *Educación de personas adultas en el marco del aprendizaje a lo largo de la vida*. Madrid: Uned.
- ROBBINS. STEPHEN, P. (2005). *Administración*. Mexico: Pearson Education.



SAEZ, J. (2003). *Educación y aprendizaje en las personas mayores*. Madrid: Dickinson.

SAINZ DE VICUÑA, J. (2012). *El Plan de marketing en la Práctica*. Madrid: ESIC.

SOTO, E. S. (2007). *Gestión y Conocimiento en las organizaciones que aprenden*. España: Edamsa.

VASQUEZ, E. (2005). *Principios y Técnicas de Educación de Adultos*. Costa Rica: Universal estatal de Costa Rica.

### **LINKSWorld Wide Web**

Cuerpo de Bomberos. (2012). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de <http://www.bomberosquito.gob.ec/>

Decora Hoy

<http://www.decorahoy.com/>

Edimca. (2012). Edimca . Recuperado el 4 de Abril de 2012, de <http://www.edimca.com.ec/empresa>

INEC

<http://www.inec.gob.ec/home/>

Mapas del Ecuador. (10 de 11 de 2011). Obtenido de <http://mapasdeecuador.blogspot.com/>

Ministerio de Salud Pública. (2012). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de <http://www.msp.gov.ec/>

Servicio de Rentas Internas. (2012). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de [www.sri.gov.ec](http://www.sri.gov.ec)

Trámites Ciudadanos. (12 de Mayo de 2012). Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de <http://www.quito.gob.ec/>

### **PAGINAS WEB**

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Flujodeprocesos>
- [http://1sissec.mef.gov.ec/productosMEF/man\\_process.html](http://1sissec.mef.gov.ec/productosMEF/man_process.html)
- [http://www.superban.gob.ec/pages/c\\_tasas\\_nominales.htm](http://www.superban.gob.ec/pages/c_tasas_nominales.htm)
- [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
- [www.inec.gob.ec/web/guest/inicio](http://www.inec.gob.ec/web/guest/inicio)

- [www.deinsa.com/cmi/images/fig\\_3\\_9\\_cadena\\_de\\_valor\\_generico.jpg](http://www.deinsa.com/cmi/images/fig_3_9_cadena_de_valor_generico.jpg)
- [ww.promonegocios.net/administracion/proceso-administrativo.html](http://ww.promonegocios.net/administracion/proceso-administrativo.html)
- [www.gestiopolis.com/canales/empresadora/articulos/31/claves.htm](http://www.gestiopolis.com/canales/empresadora/articulos/31/claves.htm)
- [www.escuelagobierno.org](http://www.escuelagobierno.org)
- [www.degerencia.com/tema/indicadores\\_de\\_gestion](http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion)
- [www.oaci.com](http://www.oaci.com)
- [www.flightsafely.com](http://www.flightsafely.com)
- [www.definicion.de/cadena-de-valor/](http://www.definicion.de/cadena-de-valor/)

**ANEXO: PROCESO FINANCIERO**



## BIBLIOGRAFÍA

- BADÍA A, Bellido S; *Técnicas para la Gestión de Calidad*; Ed. Tecnos.
- HARRINGTON, James; *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Bogotá. 1994.
- HILL, Charles, *Administración Estratégica-Un Enfoque Integrado*; 3era. Edición
- MEJÍA, Braulio; *Gerencia de Procesos*.
- FRANKLIN, Enrique Benjamín, "Organización de empresas", Editorial McGraw Hill
- PADILLA, Marcial Córdova, "Formulación y Evaluación de Proyectos"
- SALAZAR P., Francis I., *Administración Estratégica*
- ZAPATA, Pedro, *Contabilidad General, Segunda Edición*, Editorial McGraw-Hill
- Campbell D, S. J. (2002). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Chaín, N. S. (2007). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación*. página 214.
- Churchill, G. A. (2003). *Investigación de Mercados*, cuarta edición. México: THOMSON.
- Díez de Castro, E. C. (1997). *Distribución Comercial (Segunda edición, 1ª impresión edición)*. Madrid (España): McGraw-Hill.
- Douglas, R. E. (2000). *FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA*.
- Edilberto, M. (2005). *Preparación de Proyectos*.
- Edilberto, M. Á. (2001). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS*, tercera edición
- Elicer, P. J. (s.f.). *Los proyectos: la razón de ser del presente*.
- Emery, D. (s.f.). *PRINCIPIOS DE ECONOMÍA*. Compendios Universitarios.
- Eyssautier de la Mora, M. (2006). *Desarrollo de la Inteligencia*. Cengage Learning Editores.
- Flores, P. (2001). *Capital Intelectual: Conceptos y Herramientas*.
- García, M. E. (2009). *ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL MARKETING*.
- Guitiérrez, A. (s.f.). *Curso de Técnicas de Investigación y Metodologías*.
- Hernández, A. H. (2001). *FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN*. México: Thomson, 4ta Edición.
- Hernández, A. H. (2005). *Formulación y Evaluación de proyectos de inversión*. página 63.
- Jack, F. (2000). *Negocios*. McGraw Hill, Pág.283.
- Joan Galléz, p. 1. (2005). *FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS FINANCIERO*.

- Jorge Joannon Salas, H. G. (1972). *APUNTES SOBRE FORMULACIÓN, ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN*. Chile: CEPCO.
- Jorge Villavicencio, Proyectos 2012
- Juan, L. (2007). *ADMINISTRACIÓN FINANCIERA*. GrawHill, página 103.
- Juran, M. y. (s.f.). *La Empresa*.
- KOTLER, P. (2007). Dirección de Marketing. edición Pandos Iberica.
- Kotler, P. A. (2003). *FUNDAMENTOS DE MARKETING* .
- Kotler, P. (s.f.). Dirección de marketing . duodecima edición .
- Laura Fischer, J. E. (2004). *MERCADOTECNIA* . México: McGRAW-HILL, 3ra Edición.
- Linninger A., C. (1978). *La encuesta por muestreo, teoría y práctica* . México: Continental .
- Lourdes Munch, E. Á. (1997). *MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN* . MÉXICO: Trillas, S.A. Quinta Edición .
- Lugo. (s.f.). *Análisis del Mercado*.
- Malhotra, N. K. (1997). *Investigación de Mercados UN ENFOQUE PRÁCTICO*. MÉXICO: Pearson Educación.
- Mankiw, N. G. (s.f.). *PRINCIPIOS DE MICROECONOMÍA* . España : Mc Graw Hill .
- Méndez, R. (2012). *Formulación y Evaluación de Proyectos* . Colombia : incontec, 7ma Edición .
- Michael R. Czinkota, M. K. (2001). *Administración de la Mercadotecnia, segunda edición*. México: THOMSON .
- Miranda, J. J. (2003). *GESTIÓN DE PROYECTOS*. Bogotá: MM, 4ta Edición .
- Molina, M. C. (s.f.). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS*.
- Morles. (1994). *Investigación de Mercados* . Mexico.
- Muñiz. (2006). *Marketing en el siglo XXI*. Tercera Edición.
- Nassir Sapag Chain, R. S. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos* . Chile: McGRAW-HILL, 4ta Edición .
- Ocampo, J. E. (2002). *COSTOS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS* . MÉXICO: Continental, 1era Edición .
- Orozco, J. d. (2005). *Evaluación Financiera de proyectos* . Colombia : Unicesar,
- Padilla. (s.f.). *Estudio de Proyectos*.

•





