



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA  
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA  
INFORMACIÓN**

**Business Intelligence aplicado al proceso de toma de decisiones  
de la Dirección de Seguridad Aeronáutica Civil del Perú, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de la Información

**AUTOR:**

Soto Matos, Iván Enver (ORCID: 0000-0001-9735-3766)

**ASESOR:**

Dr. Acuña Benites, Marlon Frank (ORCID: 0000-0001-5207-9353)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

A mis padres, por enseñarme que en esta vida uno debe actuar con valores, por su incondicional apoyo e inmenso sacrificio, por el amor incalculable que les brindan a sus hijos.

### **Agradecimiento**

A Dios, por guiar día a día mis pasos y a mis padres, por el enorme sacrificio que han realizado y su apoyo incondicional.

Al Mtro. Marlon Frank Acuña Benites por su incondicional apoyo y sus siempre acertados consejos.

## Índice de contenidos

	Pg.
Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2. Variables y operacionalización .....	14
3.3. Población, muestra, muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos .....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADOS.....	21
V. DISCUSIÓN .....	31
VI. CONCLUSIONES .....	37
VII. RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS .....	39
ANEXOS .....	45

## Índice de tablas

	Pg.
Tabla 1 Operacionalización de variables.....	15
Tabla 2 Población.....	16
Tabla 3 Escala de confiabilidad.....	19
Tabla 4 Análisis de confiabilidad - Dimensión disponibilidad de la información ....	21
Tabla 5 Análisis de confiabilidad - Dimensión eficiencia .....	21
Tabla 6 Análisis de confiabilidad - Dimensión eficacia .....	22
Tabla 7 Disponibilidad de la información.....	22
Tabla 8 Eficiencia .....	24
Tabla 9 Eficacia.....	25
Tabla 10 Prueba de Normalidad - Dimensión Disponibilidad de la información ....	26
Tabla 11 Prueba de Normalidad - Dimensión Eficiencia .....	27
Tabla 12 Prueba de Normalidad - Dimensión Eficacia .....	27
Tabla 13 Prueba Wilcoxon - Dimensión disponibilidad de la información .....	28
Tabla 14 Prueba Wilcoxon - Dimensión eficiencia .....	29
Tabla 15 Prueba Wilcoxon - Dimensión eficacia .....	30

## Índice de figuras

	<b>Pg.</b>
Figura 1 Diseño de Investigación .....	13
Figura 2 Alfa de Cronbach.....	19
Figura 3 Disponibilidad de la información.....	23
Figura 4 Eficiencia.....	24
Figura 5 Eficacia.....	25

## Resumen

La presente investigación abarcó el desarrollo e implementación de una Inteligencia de Negocios en la Dirección de Seguridad Aeronáutica del Perú. El principal objetivo fue automatizar el proceso de toma de decisiones, mediante la aplicación de una solución de Inteligencia de Negocios con Datawarehouse utilizando la metodología Kimball. El tipo de investigación fue aplicada, el diseño de la investigación escogido es el experimental. La población de estudio estuvo conformada por 35 inspectores de vigilancia aérea. Se aplicó los instrumentos como la ficha de registro. Asimismo, después de aplicar el BI se obtuvo una mejora significativa del indicador disponibilidad de la información de 34,26% a 0,34%. También, se obtuvo una mejora significativa del indicador tiempo de evaluación de inspecciones de 72 minutos a 27 minutos y finalmente, se obtuvo una mejora significativa del indicador cumplimiento de inspecciones de 55% a 2%. En conclusión, la aplicación BI mejoró el proceso de toma de decisiones de la Dirección de Seguridad Aeronáutica Civil del Perú; puesto que mejoró significativamente la disponibilidad de la información, la eficiencia y la eficacia en dicha institución.

**Palabras clave:** Inteligencia, Negocios, Decisiones, Datawarehouse, Kimball

## **Abstract**

This research involved the development and implementation of a Business Intelligence in the Directorate of Aeronautical Security of Peru. The main objective was to automate the decision-making process, by applying a Business Intelligence solution with Datawarehouse using the Kimball methodology. The type of research was applied, the research design chosen is experimental. The study population consisted of 35 aerial surveillance inspectors. Instruments such as the registration form were applied. Likewise, after applying the BI, a significant improvement was obtained in the information availability indicator from 34.26% to 0.34%. Also, a significant improvement was obtained in the inspection evaluation time indicator from 72 minutes to 27 minutes and finally, a significant improvement was obtained in the inspection compliance indicator from 55% to 2%. In conclusion, the BI application improved the decision-making process of the Civil Aviation Safety Directorate of Peru; since it significantly improved the availability of information, efficiency and effectiveness in this organization.

**Keywords:** Business, Intelligence, Decision, Datawarehouse, Kimball