

**"OPERATIONAL RISK AND PERFORMANCE OF HELI-TRANSPORTED OPERATIONS IN THE PERUVIAN AIR FORCE IN 2022"**

**"EL RIESGO OPERACIONAL Y EL DESEMPEÑO DE LAS OPERACIONES HELITRANSPORTADAS EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ EN EL AÑO 2022"**

**Autor:**

Mayor FAP Victor Alfredo Orosco Arias

<https://orcid.org/0009-0003-3418-3714>

[vorosco@esfap.edu.pe](mailto:vorosco@esfap.edu.pe)

Lima, Perú

Fuerza Aérea del Perú

**DOI: 10.61556/ampg. v5i06.103**

---

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo, determinar en qué medida, el riesgo operacional se relaciona con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Se aplicó una metodología de tipo básico, enfoque cuantitativo, alcance correlacional y diseño no experimental. La técnica aplicada fue una encuesta, con su instrumento cuestionario con escala de Likert con 05 niveles de valor para las 37 preguntas a una muestra de 114 personas entre militares y civiles con conocimiento de riesgo operacional y el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú, cuyas respuestas se realizaron con confidencialidad y ética profesional.

Los resultados obtenidos evidencian que con un valor chi-2 de 10,492 puntos y significancia de  $0,001 < \alpha < 5\%$ , existe relación entre las variables; y una correlación rho de Spearman de 0,303 puntos y significancia de  $0,001 < \alpha < 5\%$ , que indica una correlación positiva débil a media; concluyendo que "El riesgo operacional, se relaciona de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022".

La recomendación principal, es incidir en los riesgos operacionales y el desempeño para incrementar su relación y de esa manera mejorar el cumplimiento eficiente de la misión de las operaciones helitrasportadas FAP. De la misma manera, que la ESFAP considere la implementación de las matrices propuestas en la presente investigación para cada tripulante de operaciones helitrasportadas de forma individual como complemento a las ya existentes a fin de, identificar factores que influencien la relación de personas con el desempeño con respecto al riesgo operacional. Finalmente, los datos obtenidos sirven de referente para futuras investigaciones explicativas que mejoren las operaciones helitrasportadas en la FAP.

**Palabras Claves:** Riesgo operacional, Desempeño, Operaciones Helitrasportadas.

## **ABSTRACT**

The present research work aims to determine the extent to which operational risk is related to performance in Heli transport operations in the Peruvian Air Force in 2022.

A basic methodology was applied, with a quantitative approach, correlational scope, and non-experimental design. The technique used was a survey, with its instrument being a Likert-scale questionnaire with 05 levels of value for the 37 questions, administered to a sample of 114 individuals, including military personnel and civilians with knowledge of operational risk and performance in Heli transport operations in the Peruvian Air Force. The responses were collected with confidentiality and professional ethics.

The results obtained show that with a chi-2 value of 10.492 points and a significance of  $0.001 < 5\%$ , there is a relationship between the variables; and a Spearman rho correlation of 0.303 points and a significance of  $0.001 < 5\%$ , indicating a weak to moderate positive correlation. It is concluded that "Operational risk is directly and significantly related to performance in helitransport operations in the Peruvian Air Force in 2022."

The main recommendation is to focus on operational risks and performance to strengthen their relationship and, in this way, improve the efficient fulfillment of the mission of FAP helitransport operations. Similarly, it is suggested that ESFAP consider implementing the matrices proposed in this research for each helitransport operations crew member individually, as a complement to existing ones, in order to identify factors that influence the relationship between individuals and performance concerning operational risk. Finally, the data obtained serve as a reference for future explanatory research that improves helitransport operations in the FAP.

**Keywords:** Operational Risk, Performance, Heliborne Operations.

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo, es producto de la investigación realizada, bajo el título “EL RIESGO OPERACIONAL Y EL DESEMPEÑO EN LAS OPERACIONES HELITRANSPORTADAS EN LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ EN EL AÑO 2022”, surge como un análisis de la relación actual de la gestión de riesgos institucional y el desempeño del personal que labora en las operaciones Helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú.

La Fuerza Aérea del Perú, se encarga de la seguridad y defensa de la nación y para tal efecto, debe estar acorde con la modernidad, operatividad de su equipamiento y el nivel de preparación de su personal, por lo que es necesario conocer el nivel de gestión que lleva, los conocimiento y respuesta de su personal; ello implica, que se cuente con un servicio que esté a la altura de las necesidades operativas. Por tal motivo, la Fuerza Aérea del Perú, debe contar con el personal y los medios para realizar de manera eficiente las diferentes Operaciones Helitransportadas que se requiera para el cumplimiento de su misión.

La presente investigación tiene como objetivo general, el determinar en qué medida, el riesgo operacional se relaciona con el desempeño en las operaciones helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Se desarrolla los temas como el problema de investigación, el objetivo general y específicos, la justificación, limitaciones de la investigación, el marco teórico, los antecedentes nacionales e internacionales, bases teóricas, definición de términos básicos, el método y su oblatión muestra, técnica de recolección de datos, la hipótesis, variables con la operacionalización de las variables, la validez y confiabilidad del instrumento, el análisis de resultados, análisis de correlación, la discusión, conclusiones, recomendaciones y anexos. Asimismo, se estableció como conclusión general que “El riesgo operacional, se relaciona de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022”. Finalmente, como recomendación general se expone que, al existir una relación entre el riesgo operacional y el desempeño en las Operaciones Helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú, resulta de importancia necesario incidir en dichas variables para incrementar su relación para la mejora de la unidad y el cumplimiento eficiente de la misión de las Operaciones Helitransportadas FAP.

## MÉTODO

Es una investigación de tipo básica, de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, el diseño de la investigación fue no experimental, porque no se manipularon las variables y la medición será realizada por única vez para su análisis. De igual manera la investigación es de corte transversal, por cuanto los datos recopilados sobre las variables riesgo operacional y el desempeño en las operaciones helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022, fueron analizados en un momento determinado (Hernández y Mendoza, 2018, p. 149).

La población de esta investigación considera como población al grupo de personas con características similares que son 160 militares y civiles que tienen conocimiento de riesgo operacional y el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

En cuanto a la operacionalización de las variables se determinó las siguientes variables y dimensiones:

#### **Variable 1: Riesgo Operacional**

##### **Dimensiones:**

- Los procesos internos
- Personas
- Sistemas
- Eventos Externos

#### **Variable 2: Desempeño**

##### **Dimensiones:**

- Compromiso
- Calidad en el trabajo
- Trabajo en equipo
- Productividad

## **RESULTADOS**

En la presente investigación, se aplicó la técnica estadística de procesamiento de datos, cuyo instrumento seleccionado será el Software SPSS v.26. Dicho software, permitirá la definición de las variables, el análisis descriptivo, el análisis inferencial y la presentación de resultados para las dimensiones y variables.

### **Análisis descriptivo de la variable Riesgo Operacional**

La tabla 1 y figura 1, indica que el 99,1% del personal encuestado afirman que está “Inadecuado” con el riesgo operacional; mientras que el 0,9% manifiesta que está “Muy inadecuado”, evidenciando una tendencia en alza siempre y cuando se mantengan las condiciones presentadas en el momento que se tomó la muestra.

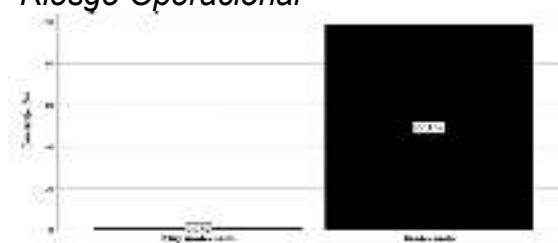
**Tabla 1**

*Frecuencia y porcentaje de la variable “Riesgo Operacional”*

	<b>Frecuenci a</b>	<b>Porcentaj e (%)</b>
Muy inadecuad o	1	0,9
Inadecuad o	113	99,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 1.**

*Frecuencia y porcentaje de la variable “Riesgo Operacional”*



### **Análisis descriptivo de la dimensión Procesos Internos**

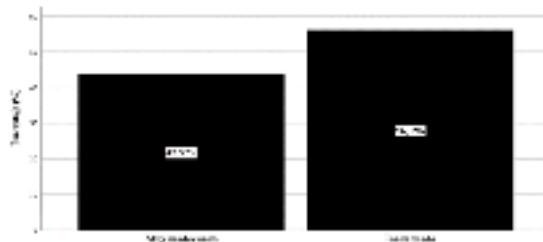
**Tabla2**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Procesos Internos”*

**Gráfico 2.** Frecuencia y porcentaje

de la dimensión “Procesos Internos”

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy inadecuado	50	43,9
Inadecuado	64	56,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>



En la tabla 2 y figura 2, se observa que el 43,9% de los encuestados califica con un índice de “Muy Inadecuado” a la dimensión Procesos Internos, mientras que el 56,1% la califica con un índice de “Inadecuado”.

### Análisis Descriptivo de la dimensión Personas

En la tabla 3 y la figura 3, se observa que el 91,2% de los encuestados califica con el índice de “Muy Inadecuado” a la dimensión Personas, mientras que el 8,8% la califica con un índice de “Adecuado”.

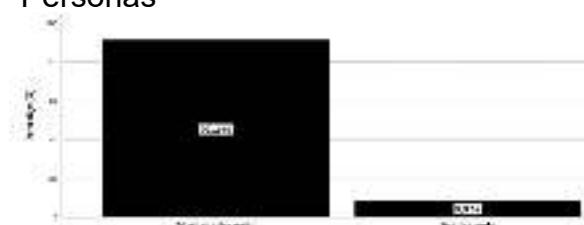
**Tabla 3**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Personas”*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy inadecuado	104	91,2
Inadecuado	10	8,8
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 3**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Personas”*



### Análisis Descriptivo de la dimensión Sistemas

En la tabla 4 y figura 4, se observa que el 34,2% de los encuestados califica con un índice de “Muy Inadecuado” a la dimensión Sistemas, también se puede observar gráficamente que el 45,6% la califica con un índice de “Inadecuado”, mientras que el 20,2 % la califica con un índice de “Regular”.

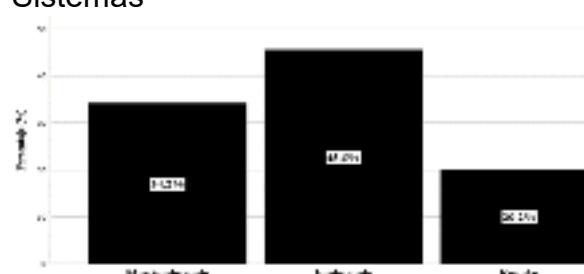
**Tabla 4**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Sistemas”*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy inadecuado	39	34,2
Inadecuado	52	45,6
Regular	23	20,2
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 4.**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Sistemas”*



## Análisis Descriptivo de la dimensión Eventos Externos

En la tabla 5 y figura 5, se observan que el 18,4% de los encuestados califica como un índice de “Inadecuado” a la dimensión Eventos Externos, mientras que el 71,9% lo califica con un índice “Regular” y un 9,6% califica a la presente dimensión con un índice “Adecuado”.

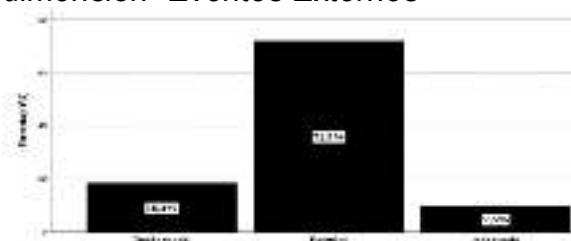
**Tabla 5**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Eventos Externos”*

	<b>Frecuenci a</b>	<b>Porcentaj e (%)</b>
Inadecuado	21	18,4
Regular	82	71,9
Adecuado	11	9,6
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 5**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Eventos Externos”*



## Análisis descriptivo de la variable Desempeño

De la tabla 6 y la figura 6, se observa que el 8,8% de los encuestados califica como un índice “Regular” a la variable “Desempeño”, mientras que el 91,2% lo califica con un índice “Adecuado”.

**Tabla 6**

*Frecuencia y porcentaje de la variable “Desempeño”*

	<b>Frecuenci a</b>	<b>Porcentaj e (%)</b>
Regular	10	8,8
Adecuado	104	91,2
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 6.**

*Frecuencia y porcentaje de la variable “Desempeño”*



## Análisis descriptivo de la dimensión Compromiso

En la tabla 7 y la figura 7, se observa que el 0,9% de los encuestados califica como un índice de “Regular” a la dimensión Compromiso, mientras que el 15,8% lo califica con un índice “Adecuado”. De igual manera, se puede observar gráficamente que la mayoría de las calificaciones (83,3%) se acumulan en la escala “Muy adecuado”.

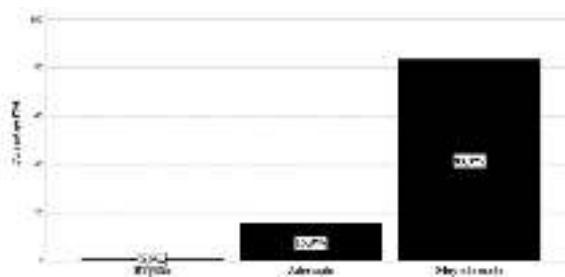
**Tabla 7**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Compromiso”*

**Gráfico 7**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Compromiso”*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Regular	1	0,9
Adecuado	18	15,8
Muy adecuado	95	83,3
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>



#### Análisis descriptivo de la dimensión Calidad en el Trabajo

De la tabla 8 y la figura 8, se observa que el 21,9% de los encuestados califica como un índice de “Adecuado” a la dimensión Calidad en el Trabajo, mientras que el 78,1% lo califica con un índice “Muy Adecuado”.

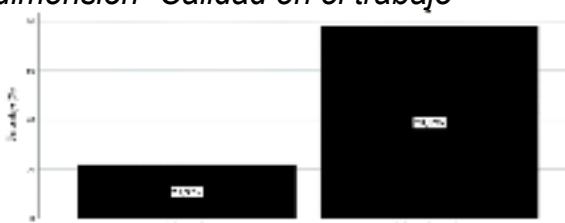
**Tabla 8**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Calidad en el trabajo”*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Adecuado	25	21,9
Muy adecuado	89	78,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 8**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Calidad en el trabajo”*



#### Análisis descriptivo de la dimensión Trabajo en equipo

De la tabla 9 y la figura 9, se observa que el 11,4% de los encuestados califica como un índice de “Adecuado” a la dimensión Trabajo en equipo, mientras que el 88,6% lo califica con un índice “Muy Adecuado”.

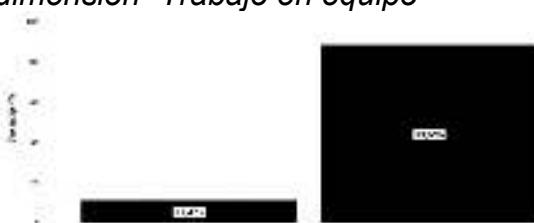
**Tabla 9**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Trabajo en equipo”*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Adecuado	13	11,4
Muy adecuado	101	88,6
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 9**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Trabajo en equipo”*



#### Análisis descriptivo de la dimensión Productividad

De la tabla 10 y la figura 10, se observa que el 81,6% de los encuestados califica como un índice de “Regular” a la dimensión Productividad, mientras que el 18,4% lo califica con un índice “Muy Adecuado”.

**Tabla 10**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Productividad”*

**Gráfico 10**

*Frecuencia y porcentaje de la dimensión “Productividad”*

Frecuencia	Porcentaje (%)
Regular	81,6
Muy adecuado	18,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>



## Análisis inferencial y contrastación de hipótesis

### Análisis inferencial

El análisis inferencial se refiere al proceso de utilizar métodos estadísticos para extraer conclusiones o hacer predicciones sobre una población a partir de datos muestrales. En el contexto de esta investigación, el análisis inferencial se utiliza para determinar la relación entre el riesgo operacional y el desempeño en las operaciones helitrasportadas dentro de la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022. Se aplican técnicas como el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la asociación entre las variables. Los resultados de este análisis permiten al investigador generalizar los hallazgos de la muestra a la población más amplia, asumiendo que la muestra es representativa.

### Supuesto de Continuidad

El supuesto de continuidad implica que los datos analizados son continuos y se miden en una escala de intervalo o razón. En este estudio, la escala Likert con 05 niveles utilizada en el instrumento de encuesta trata las respuestas como datos continuos, lo que permite la aplicación de pruebas estadísticas paramétricas, como la correlación de Pearson. Este supuesto es fundamental para garantizar la validez de las técnicas estadísticas aplicadas, ya que muchos métodos inferenciales dependen de la continuidad de los datos para producir resultados precisos.

### Supuesto de Normalidad

El supuesto de normalidad establece que los datos siguen una distribución normal, lo cual es un requisito fundamental para muchas pruebas estadísticas paramétricas. En esta investigación, el supuesto de normalidad es esencial para la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson y otras técnicas inferenciales. El uso de software como SPSS v.26 facilita la verificación de este supuesto mediante pruebas como la de Kolmogorov-Smirnov (muestras > 50) y Shapiro-Wilk (muestras < 50). Si los datos se desvían significativamente de la normalidad, pueden considerarse alternativas no paramétricas, para un nivel de confiabilidad del 95% (Hernández y Mendoza, 2018), bajo las siguientes condiciones: Si el valor de Sig.  $< 0.05 \rightarrow$  Se adopta una distribución no normal, y si el valor de Sig.  $\geq 0.05 \rightarrow$  Se adopta una distribución normal, donde el valor de Sig. (Significancia) es el P-valor o nivel crítico del contraste

La tabla 11, muestra los resultados de la prueba de normalidad para una muestra n=114:

### Tabla 11

*Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. de la hipótesis General*

	Riesgo operacional	Desempeño
N	114	114
Valor de prueba	0,528	0,533
Significancia asintótica	1,016E-92	1,569E-94

En la tabla 11, se pueden observar el resultado del análisis de normalidad de la variable de gestión de riesgos y de desempeño. Se aplica el estadístico de prueba de Kolmogorov-Smirnov por tener una muestra de 114 que es mayor de 50. Asimismo, la tabla 11 muestra los valores de significancia asintótica de 1,016E-92 y 1,569E-94 respectivamente para ambas variables de análisis, y al ser menores del 5%, se infiere que no tienen distribución normal, por lo que se aplica una prueba no paramétrica de correlación (Rho de Spearman) como prueba de contraste de hipótesis.

### Contrastación de la hipótesis

El análisis de correlación Rho de Spearman para el contraste de hipótesis, se realiza teniendo en cuenta los valores de: [0,0]: No existe correlación alguna entre las variables, [+0,1]: Correlación positiva débil, [+0,5]: Correlación positiva media, [+0,75]: Correlación positiva considerable y [+1,0]: Correlación perfecta, adaptado de Hernández y Mendoza (2018, p. 346).

### Hipótesis General

Ho: El riesgo operacional, no se relaciona de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Ha: El riesgo operacional, se relaciona de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error

Regla de decisión: Si el valor de Sig.  $\geq \alpha$ , se rechaza la hipótesis alterna Ha y Si la Sig.  $< \alpha$ , se acepta la hipótesis alterna Ha.

**Tabla 12**

*Matriz de correlación del Riesgo Operacional y el Desempeño*

	Valor	gl	Sig. asintótica (unilateral)
Chi-2	10,495	1	0,001
$\rho$ de Spearman	0,303	-	0,001

En la tabla 12, El coeficiente rho de Spearman obtenido es de 0,303, con un valor  $p$  (significancia) de 0,001. Estos datos indican la presencia de una correlación positiva moderada entre el Riesgo Operacional y el Desempeño, y considerando que el valor de significancia (0,001) es notablemente inferior al umbral crítico de 0,05, podemos concluir que esta correlación es

estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna para la hipótesis General, confirmando que existe una relación directa y significativa entre el Riesgo Operacional y el Desempeño, con una intensidad de correlación moderada según el valor del coeficiente obtenido.

### **Hipótesis específica 1**

Ho: Los procesos internos, no se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Ha: Los procesos internos, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error

Regla de decisión: Si el valor de Sig.  $\geq \alpha$ , se rechaza la hipótesis alterna Ha y Si la Sig.  $< \alpha$ , se acepta la hipótesis alterna Ha.

**Tabla 13**

*Matriz de correlación de los Procesos internos y el desempeño*

	Valor	gl	Sig. asintótica (unilateral)
Chi-2	5,814	1	0,015
$\rho$ de Spearman	0,225	-	0,015

En la tabla 13, los resultados muestran un coeficiente rho de Spearman de 0,225, con un valor de significancia asintótica unilateral de 0,015. Estos datos revelan la existencia de una correlación positiva débil entre los Procesos Internos y el Desempeño, y dado que el valor de significancia (0,015) es menor que el umbral crítico de 0,05, podemos afirmar que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna para la hipótesis específica 1, confirmando que existe una relación directa y significativa entre los Procesos Internos y el Desempeño, aunque esta relación sea de baja intensidad según el valor del coeficiente obtenido.

### **Hipótesis específica 2**

Ho: Las personas, no se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Ha: Las personas, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error

Regla de decisión: Si el valor de Sig.  $\geq \alpha$ , se rechaza la hipótesis alterna Ha

y Si la Sig. < a, se acepta la hipótesis alterna Ha.

**Tabla 14**

*Matriz de correlación de Personas y el Desempeño.*

	Valor	gl	Sig. asintótica (unilateral)
Chi-2	1,726	1	0,188
$\rho$ de Spearman	-0,123	-	0,192

En la tabla 14, los resultados revelan un coeficiente rho de Spearman de -0,123, con un valor de significancia asintótica unilateral de 0,192. Estos datos indican la presencia de una correlación negativa muy débil entre las Personas y el Desempeño, y considerando que el valor de significancia (0,192) es superior al umbral crítico de 0,05, podemos concluir que esta correlación no es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna para la hipótesis específica 2, lo que significa que no se puede confirmar la existencia de una relación directa y significativa entre las Personas y el Desempeño basándose en los datos analizados. La evidencia estadística sugiere que estas variables no presentan una asociación relevante en el contexto estudiado.

### **Hipótesis específica 3**

Ho: Los sistemas, no se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Ha: Los sistemas, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Nivel de significancia:  $a = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error

Regla de decisión: Si el valor de Sig.  $\geq a$ , se rechaza la hipótesis alterna Ha y Si la Sig. < a, se acepta la hipótesis alterna Ha.

**Tabla 15**

*Matriz de correlación de los Sistemas y el Desempeño*

	Valor	gl	Sig. asintótica (unilateral)
Chi-2	6,901	2	0,031
$\rho$ de Spearman	0,242	-	0,009

En la tabla 15, el coeficiente rho de Spearman obtenido es de 0,242, con un valor p (significancia) de 0,009. Este análisis indica la existencia de una correlación positiva débil entre los Sistemas y el Desempeño, y dado que el valor de significancia (0,009) es claramente menor que el umbral crítico de 0,05, podemos afirmar que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna para la hipótesis específica 3, confirmando que existe una relación directa y significativa entre los Sistemas y el Desempeño,

aunque esta relación sea de intensidad débil según el coeficiente obtenido.

#### Hipótesis específica 4

Ho: Los eventos externos, no se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Ha: Los eventos externos, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen máximo de error

Regla de decisión

- Sig.  $\geq \alpha$  Se rechaza la hipótesis alterna Ha
- Sig.  $< \alpha$  Se acepta la hipótesis alterna Ha

**Tabla 16**

*Matriz de correlación de los Eventos externos y el Desempeño*

	Valor	gl	Sig. asintótica (unilateral)
Chi-2	7,724	2	0,021
$\rho$ de Spearman	0,248	-	0,007

En la tabla 16, los resultados revelan un coeficiente rho de Spearman de 0,248, con un valor de significancia asintótica unilateral de 0,007. Estos datos indican la presencia de una correlación positiva débil entre las variables analizadas en la hipótesis específica 4, y considerando que el valor de significancia (0,007) es notablemente inferior al umbral crítico de 0,05, podemos concluir que esta correlación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna para la hipótesis específica 4, confirmando que existe una relación directa y significativa entre las variables estudiadas, con una intensidad de correlación moderada según el valor del coeficiente obtenido. Esta evidencia estadística respalda la existencia de una asociación relevante entre las variables contempladas en la hipótesis específica 4 dentro del contexto de la investigación.

#### COMENTARIOS

En el trabajo titulado “El riesgo operacional y el desempeño de las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022”, los resultados obtenidos poseen relación con el procesamiento de los datos recolectados, mediante los instrumentos utilizados; y son altamente confiables, en la medida que la información fue debidamente validada por expertos y sometidas al software SPSS, el cual arroja resultados precisos y reales.

Respecto a la hipótesis general, la tabla 12 muestra el valor de chi-cuadrado de 10,492 puntos y un valor de significancia de 0,001 menor a 0,05, se infiere que existe relación entre las variables. Asimismo, el nivel de correlación rho de Spearman es 0,303 puntos y valor de significancia 0,001 menor a 0,05, por lo que lo cual se confirma que la correlación es positiva débil a positiva media.

Respecto a la hipótesis específica 1, la tabla 13 muestra el valor de chi-cuadrado de 5,814 puntos y un valor de significancia de 0,015 menor a 0,05, se infiere que existe relación entre las variables. Asimismo, el nivel de correlación rho de Spearman es 0,225 puntos y valor de significancia 0,015 menor a 0,05, por lo que lo cual se confirma que la correlación es positiva débil a positiva media.

Respecto a la hipótesis específica 2, la tabla 14 muestra el valor de chi-cuadrado de 1,726 puntos y un valor de significancia de 0,188 mayor a 0,05, se infiere que no existe relación entre las variables. Asimismo, el nivel de correlación rho de Spearman es -0,123 puntos y valor de significancia 0,192 mayor 0,05, por lo que no existe grado de correlación.

Respecto a la hipótesis específica 3, la tabla 15 muestra el valor de chi-cuadrado de 6,901 puntos y un valor de significancia de 0,031 menor a 0,05, se infiere que existe relación entre las variables. Asimismo, el nivel de correlación rho de Spearman es 0,242 puntos y valor de significancia 0,009 menor a 0,05, por lo que lo cual se confirma que la correlación es positiva débil a positiva media.

Respecto a la hipótesis específica 4, la tabla 16 muestra el valor de chi-cuadrado de 7,724 puntos y un valor de significancia de 0,021 menor a 0,05, se infiere que existe relación entre las variables. Asimismo, el nivel de correlación rho de Spearman es 0,248 puntos y valor de significancia 0,007 menor a 0,05, por lo que lo cual se confirma que la correlación es positiva débil a positiva media.

## **CONCLUSIONES**

En relación a los objetivos planteados y en contraste a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

a) El riesgo operacional, se relaciona de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022; esta relación lo comprueba el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,303.

b) Los procesos internos, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022; esta relación lo comprueba el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,225.

c) La relación directa y significativa de las personas con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022 no existe correlación; esto lo comprueba el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a -0.123.

d) Los sistemas, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022, esta relación lo comprueba el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,242.

e) Los eventos externos, se relacionan de manera directa y significativa con el desempeño en las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú en el año 2022, esta relación lo comprueba el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman igual a 0,248.

f) La presente tesis brinda las facilidades para una óptima gestión del Riesgo Operacional teniendo en consideración los procesos internos, las

personas, los sistemas, y los eventos externos; y de esta forma optimizar el desempeño de las operaciones helitrasportadas en la Fuerza Aérea del Perú.

g) Producto del presente trabajo de investigación, se ha evidenciado una posible brecha entre la capacitación del personal y la Gestión del Riesgo Operacional que podría afectar el eficiente desempeño de las operaciones helitransportadas en la Fuerza Aérea del Perú.

## APORTE

Producto de los resultados de la presente investigación se desarrollan dos alternativas de matrices para ser aplicadas de manera individual a los tripulantes que desempeñan funciones en Operaciones Helitrasportadas.

**Alternativa Propuesta N° 1:** Se han colocado datos simulando un nivel de riesgo bajo.

**Alternativa Propuesta N° 1:** Se han colocado datos simulando un nivel de riesgo moderado.

The image shows a Microsoft Excel spreadsheet with several tabs visible at the bottom: 'HOJA1', 'HOJA2', 'HOJA3', 'HOJA4', 'HOJA5', 'HOJA6', 'HOJA7', 'HOJA8', 'HOJA9', and 'HOJA10'. The main content includes a large table with columns labeled 'Riesgo', 'Impacto', 'Control', and 'Acciones'. A color-coded legend indicates risk levels: green for low risk, yellow for medium risk, and red for high risk. There are also several smaller tables and charts, including one titled 'Análisis de Riesgo' with a bar chart showing risk levels across different categories.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Estatal de Seguridad Aérea - AESA (2023). *Guía de evaluación de riesgo operacional UAS-OPR-P01-DT07*. 2da Ed. Recuperado de [https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/UAS-OPR-P01-DT07\\_Ed.02\\_Guia.evaluaci%C3%B3n riesgo.pdf](https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/UAS-OPR-P01-DT07_Ed.02_Guia.evaluaci%C3%B3n riesgo.pdf)
- Agencia Federal de Aviación Civil - AFAC. (2022). *Análisis de riesgo en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/723495/analisis-riesgo-sms-060522.pdf>
- Aguirre, D. (30 de agosto de 2019). Helicópteros FAP apagan incendios forestales en Bolivia. ElPeruano. <https://elperuano.pe/noticia/82933-helicopteros-fap-apagan-incendios-forestales-en-bolivia>
- Andrade, W. A. Z., Martínez, J. A. P., Nogueda, L. A. S., & Aguilar, G. I. S. (2023). Desempeño Laboral. Revisión literaria. COMMERCIIUM plus ISSN-L 2683-1708, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.53897/cp.v5i1.638>
- Bazo, A. J. R. y Flores, C. E. (2021). Propuesta de un modelo de gestión de riesgo operacional en el negocio B2B de una empresa de telecomunicaciones [Tesis de maestría - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Perú.
- Burneo, K., Berggrun, L. y Lizarzaburu, E. R. (2013). El riesgo operacional, SAE 16 Y AS5: herramientas de control y mejora. *Strategy.manag.bus.rev.*, 4(1), 43-63. [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/79785/1/berggrun\\_riesgo\\_operacional\\_2013.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/79785/1/berggrun_riesgo_operacional_2013.pdf).
- Castellanos, J. (2007). Gestión del Riesgo Operacional. QSL División Aviación y Proyectos Internacionales.
- Cerna, V. M. (2022). El riesgo operativo de las aeronaves piloteadas a distancia y la gestión del tráfico de sistemas aéreos no tripulados, año 2022 [Tesis de maestría - Escuela Superior de Guerra Aérea de la FAP]. <http://209.45.53.131/handle/fap/327>
- Chaca, A. E. y Contreras, L.A. (2022). Habilidades blandas y desempeño laboral

- de los trabajadores administrativos en el trabajo remoto Escuela de Posgrado Huancayo, 2021 [Tesis de maestría en Recursos Humanos y Gestión Organizacional, Universidad continental]. Perú.
- Chiavenato, I. (2006). Introducción a la teoría general de la administración. Séptima edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Chiavenato, I. (2009). Gestión del talento humano. Tercera edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Chiavenato, I. (2009a). Comportamiento organizacional. Segunda edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- DBFA 1 (2021). Doctrina Básica de la Fuerza Aérea del Perú. Aprobado el 26 de mayo del 2021. Perú.
- Decreto Legislativo Ley N° 29783 de 2011. Ley de seguridad y salud en el trabajo. 20 de agosto de 2011. D. O. Elperuano. N°. 448694. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>
- Diaz, A. (2011). Sistema de gestión de la seguridad operacional SMS – OACI – Documento 9859. Seminario.
- DOFA 1-1 (2016). Doctrina operacional de operaciones aéreas. Aprobado el 19 de agosto del 2016. Perú.
- Figueroa, J. (2019). Gestión eficiente de los factores humanos como elemento principal en la seguridad operacional aérea [Tesis de Doctor - Universidad Federico Villareal -Perú]. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3294?show=full>
- Fisher, M. (1 de marzo de 2021). Sistema de gestión de la seguridad operacional, Safety Management System (SMS). <https://martinfisher.es/sistemas-de-gestion-de-la-seguridad-operacional-safety-management-system-sms/>
- Fuchs, R. M. (2010). Medición del potencial humano en las organizaciones. Unirioja.Es. Revisado 06 de agosto de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6763247.pdf>
- Fuerza Aérea del Perú. (31 de mayo de 2022). Fuerza Aérea del Perú en el bicentenario. Obtenido de <https://www.fap.mil.pe/>
- Ghiglione, F. A. (2015). Gestión de RR.HH del personal de planta permanente de la Honorable Cámara de Diputados (Provincia de La Pampa). Desafíos para una adecuada evaluación de desempeño [Tesis de maestría - Universidad Nacional de La Pampa]. Repo.unlpam.edu.ar. <https://repo.unlpam.edu.ar/handle/unlpam/944>.
- Grupo Editorial de Defensa Aérea - EDEFA (2020). Anuario Latinoamericano de la Defensa 2020. <https://www.defensa.com/anuario-latinoamericano-defensa-2020/>
- Helicópteros FAP apagan incendios forestales en Bolivia. (30 de agosto de 2019.). Elperuano.Pe. Revisado el 23 de junio de 2022 de: <https://elperuano.pe/noticia/82933-helicopteros-fap-apagan-incendios-forestales-en-bolivia>.
- Helou, M. (2019). Incidencia del manejo del riesgo operacional en las operaciones de los buques de la escuadra naval, propuesta de mejora [Maestro en Estrategia Militar Marítima - Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador].
- Jones, T., & Hernández, M. (2021). Risk mitigation strategies in military aviation: A systems approach. *Journal of Aviation Safety and Security*, 8(3), 45-60.

- Macias, G. I., Parra, S. A. y Carvajal, L. H. (2018). Modelo LDA para medición avanzada de riesgo operacional. *Innovar*, 28(68), 9-27. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n68.70335>
- Mantilla, G. (2022). *Conveniencia de implementar sistemas de gestión de seguridad operacional en organizaciones militares aeronáuticas: Fuerza de Aviación Naval* [Tesis de maestría, Escuela Superior de Guerra Naval]. Perú. <https://repositorio.esup.edu.pe/handle/20.500.12927/314>
- Ministerio de Defensa - Mindef (11 de febrero de 2023). Cusco: culmina etapa de reentrenamiento a personal del VRAEM. recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/ejercito/noticias/715739-cusco-culmina-etapa-de-reentrenamiento-a-personal-del-vraem>.
- Montoya, N. M. (2023). La importancia de la gestión del riesgo operacional. Unilibre.edu.co. <https://hdl.handle.net/10901/26892>
- Musso, F. y Robles, O. (2002). Reflexiones en torno a la evaluación del desempeño. En: Revista Chilena de Administración Pública, vol. 1, N° 3, pp. 33-46.
- Ñaña, C., N. (2017). Comportamiento organizacional: manual autoformativo interactivo. Segunda edición. Universidad Continental.
- Organización de Aviación Civil Internacional - OACI (2000). Manual de seguridad de vuelo para operadores. 1ra Ed. GAIN. [https://www.icao.int/safety/fsix/Library/GAIN\\_OFSH\\_Spanish.pdf](https://www.icao.int/safety/fsix/Library/GAIN_OFSH_Spanish.pdf)
- Organización de Aviación Civil Internacional - OACI (2010). Anexo 6: Operación de aeronaves. Parte I: Transporte aéreo comercial internacional - Aviones.
- Organización de Aviación Civil Internacional - OACI (2018). Doc 9859: Manual de gestión de la Seguridad. 4ra Ed. Obtenido de: [https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAPSEA%20iSTAR/S/9859\\_cons\\_en.pdf#search=9859](https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAPSEA%20iSTAR/S/9859_cons_en.pdf#search=9859).
- Parraguez, F. D. (2021). El riesgo operacional en la administración del efectivo y su efecto en la gestión financiera, para elaborar medidas de control en la empresa Todos Unidos Hotel S.R.L. [Tesis de Título de Contador, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Perú.
- Pérez Fructuoso, M. J. & Gragera Cubero, J. (2018). Análisis y gestión del riesgo operacional en las entidades financieras y aseguradoras. Una comparativa, 49 Rev.Ibero-Latinoam.Seguros, 219-245 (2018). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ris49.agrodoi:10.11144/Javeriana.ris49.agroISSN 0123-1154>
- Pérez, E. A. (2019). Gestión del Riesgo Operativo en la Armada Argentina. Revista de la Escuela de Guerra Naval, N° 65, año XLIX, dic 2019.
- Plataforma de Pruebas Psicotécnicas Laborales Worki 360 - Worki 360 (2022). Evaluacion De Desempeño Chiavenato: Servicios y productos de Worki 360. <https://www.worki360.com/evaluacion-de-desempeno-laboral/Evaluacion-De-Desempeno-Chiavenato>.
- Real Academia Española. (2021). Helicóptero. En Diccionario de la lengua española. 23<sup>a</sup> Ed. Recuperado el 01 de junio de 2024, de <https://dle.rae.es/helic%C3%B3ptero>.
- Real Academia Española. (2021). Operación. En Diccionario de la lengua española. 23<sup>a</sup> Ed. Recuperado el 01 de junio de 2024, de <https://dle.rae.es/operaci%C3%B3n?m=form>.
- Reinhold, A. (2019). La gestión de riesgos (G.R.) durante el proceso de

- planeamiento operacional. Revista de la Escuela de Guerra Naval, N° 65, año XLIX, dic 2019.
- Serpa, A. M. (2019). Desempeño laboral y la productividad de los colaboradores de Juan Galindo SLU Sucursal del Perú del distrito de San Martín de Porres, 2017 [Maestría en trabajo social, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Perú.
- Torres, A. (2017). Modelos de Decisión en la Gestión del Riesgo Operacional y Problemas del Sector Asegurador Mediante Operadores de Agregación OWA. Universidad de Barcelona.
- Valle, A. A. (2019). El desempeño laboral y su relación con las competencias de aprendizaje en administración en estudiantes universitarios adultos [Tesis de maestría en Educación, Universidad de San Martín de Porres]. Perú.