



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2743>

Ciencias de la Educación  
Artículo de Revisión

*Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad*

*Decrease in air accidents in the Montalvo Parish - Province of Pastaza, through the implementation of signage and training, through links with the community*

*Diminuição de acidentes aéreos na Freguesia de Montalvo - Província de Pastaza, através da implementação de sinalização e formação, através de ligações com a comunidade*

Miltón Andrés Arellano-Reyes <sup>I</sup>  
[maarellano3@espe.edu.ec](mailto:maarellano3@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8217-3834>

Jonathan Raphael Zurita-Caisaguano <sup>II</sup>  
[jrzurita1@espe.edu.ec](mailto:jrzurita1@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-4286-7596>

Fausto Andrés Jacome-Guevara <sup>III</sup>  
[fajacome1@espe.edu.ec](mailto:fajacome1@espe.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-3470-5813>

Edison Damián Cabezas-Mejía <sup>IV</sup>  
[edcabezas@espe.edu.ec](mailto:edcabezas@espe.edu.ec)  
<http://orcid.org/0000-0003-2726-1211>

**Correspondencia:** [maarellano3@espe.edu.ec](mailto:maarellano3@espe.edu.ec)

\***Recibido:** 29 de marzo del 2022 \***Aceptado:** 18 de abril de 2022 \* **Publicado:** 16 de mayo de 2022

- I. Docente Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Ecuador Sede Latacunga, Latacunga, Ecuador.
- II. Docente Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Ecuador Sede Latacunga, Latacunga, Ecuador.
- III. Docente Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Ecuador Sede Latacunga, Latacunga, Ecuador.
- IV. Docente Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Ecuador Sede Latacunga, Latacunga, Ecuador.

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

## Resumen

Sustentado en la Ley Orgánica de Educación Superior – LOES. (2010), en el cual reconoce la responsabilidad de la universidad con la sociedad y plantea que, las instituciones de educación superior tienen la obligación de articular su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad. En este contexto se presenta un proyecto de vinculación por parte de la Carrera de Tecnología en Aeronáutica de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE sede Latacunga, sobre una de las necesidades prioritarias en la parroquia de Montalvo, del cantón Pastaza; en donde se determina que es una necesidad imperiosa; el arreglo y cuidado de las pistas donde operan las aeronaves que brindan transporte a los moradores, ya que las malas condiciones de las mismas, además de poner en riesgo vidas humanas y a las aeronaves, no permiten una movilización adecuada de los productos para su comercialización. El proyecto ejecutado permitió la operatividad de los aeródromos de la parroquia Montalvo, mejoraron en aspecto de seguridad en las pistas para las operaciones aéreas, a través de capacitaciones a los responsables y pobladores del sector, en las siguientes temáticas: operaciones en tierra, procedimientos de abastecimiento combustible, procedimientos en la prevención y extinción de incendios, condiciones seguras de las pistas para las operaciones aéreas y medidas de seguridad y procedimientos de bioseguridad. Después de la evaluación del proyecto a través de la estadística se determinó que los incidentes se han reducido en un 30 % anual, lo que equivale a 20 incidentes por año, de igual manera se observa que se ha impulsado en un 20%, el comercio de la zona.

**Palabras claves:** Accidentes aéreos; Capacitación; Seguridad operacional; vinculación comunidad

## Abstract

Based on the Organic Law of Higher Education - LOES. (2010), in which it recognizes the responsibility of the university with society and states that higher education institutions have the obligation to articulate their teaching, research and activities linking with society. In this context, a linking project is presented by the Aeronautical Technology Career of the University of the Armed Forces - ESPE, Latacunga headquarters, on one of the priority needs in the parish of Montalvo, in the Pastaza canton; where it is determined that it is a compelling need; the arrangement and care of the runways where the aircraft that provide transportation to the residents operate, since their poor conditions, in addition to putting human lives and the aircraft at risk, do not allow an adequate

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

mobilization of the products for their commercialization. The executed project allowed the operation of the aerodromes of the Montalvo parish, improved the safety aspect of the runways for air operations, through training for those responsible and residents of the sector, on the following topics: ground operations, fuel supply, fire prevention and extinction procedures, safe runway conditions for air operations, and security measures and biosafety procedures. After the evaluation of the project through the statistics it was determined that the incidents have been reduced by 30% per year, which is equivalent to 20 incidents per year, in the same way it is observed that it has been boosted by 20%, the trade of the area.

**Keywords:** Air accidents; Training; Safety; community bonding.

### Resumo

Com base na Lei Orgânica do Ensino Superior - LOES. (2010), em que reconhece a responsabilidade da universidade com a sociedade e afirma que as instituições de ensino superior têm a obrigação de articular seu ensino, pesquisa e atividades de articulação com a sociedade. Neste contexto, é apresentado um projeto de articulação da Carreira Tecnológica Aeronáutica da Universidade das Forças Armadas - ESPE, sede de Latacunga, sobre uma das necessidades prioritárias da freguesia de Montalvo, no cantão de Pastaza; onde for determinado que é uma necessidade imperiosa; a disposição e cuidado das pistas onde operam as aeronaves que fazem o transporte dos moradores, pois suas condições precárias, além de colocar em risco vidas humanas e as aeronaves, não permitem a mobilização adequada dos produtos para sua comercialização. O projeto executado permitiu a operação dos aeródromos da freguesia de Montalvo, melhorou a vertente de segurança das pistas para operações aéreas, através da formação dos responsáveis e residentes do setor, nos seguintes temas: operações terrestres, abastecimento de combustível, prevenção de incêndios e procedimentos de extinção, condições seguras de pista para operações aéreas e medidas de segurança e procedimentos de biossegurança. Después de la evaluación del proyecto a través de la estadística de determinó que los incidentes se han reducido en un 30 % anual, lo que equivale a 20 incidentes por año, de igual manera se observa que se ha impulsado en un 20%, el comercio da zona.

**Palavras-chave:** Accidentes aéreos; treinamento; segurança; união comunitária.

### Introducción

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

La parroquia Montalvo pertenece al cantón Pastaza. Esta parroquia tiene 56 asentamientos humanos; 14 Kichwas, 13 Sápara, 15 Achuar, 8 Shiwiar, 5 Andwas y 1 kichwa; comunidades de la Amazonia ecuatoriana, ubicadas en el sector rural; con una población de 5.078 habitantes, las mayores concentraciones de población se encuentran en las Comunidades Kapawi, Kurintsa, Charapacocha, Wayusentsa, Santo Tomas, Boberas, Bufo, Sharamentsa; comunidades en donde la falta de condiciones adecuadas de vida predomina. La pobreza es un fenómeno multidimensional, que expresa una diversidad agregada de falta de oportunidades, anomalías, carencias, discriminaciones, violencias inaceptables, patrones culturales excluyentes, injustas privaciones de derechos que bloquean el despliegue del Buen Vivir. Diferentes gobiernos han planteado la erradicación de la pobreza; pero solo han quedado en intentos y buenas intenciones.

El clima de la zona es húmedo tropical, tipo ecuatorial, es decir siempre cálido y húmedo. Las principales actividades económicas y de subsistencia tradicional se basan en la agricultura itinerante de roza y quema en las purinas o huertas de la selva; en la caza, la pesca, la recolección y el intercambio de productos y artesanías. Últimamente han incorporado como nuevas actividades la ganadera y el ecoturismo. La creación del transporte, dio origen al desarrollo acelerado de los pueblos y aún sigue siendo uno de los principales mecanismos de crecimiento. Para llegar a la parroquia de Montalvo, existen únicamente dos medios de transporte, el fluvial y el aéreo. Las pistas utilizadas para la operación de aeronaves carecen mantenimiento y señalización de apoyo para las operaciones aéreas. Al mismo tiempo, los moradores del sector no se encuentran capacitados sobre los riesgos a los que se exponen a la circular en las cercanías de aeronaves. Dichos factores se han constituido en las causas para varios accidentes aéreos en el sector.

Se realizó un extenso y profundo análisis, sobre las necesidades prioritarias a ser atendidas en la parroquia de Montalvo, y se determina que existe necesidad imperiosa de manera inmediata el adecentamiento y cuidado de las pistas donde operan las aeronaves que brindan transporte a los moradores, ya que las malas condiciones de las mismas, además de poner en riesgo vidas humanas y a las aeronaves, no permiten una movilización adecuada de los productos para su comercialización. Esta realidad desencadena el retraso de las comunidades, incrementando cada vez más el índice de pobreza.

En este sentido se evidencia la falta de mantenimiento y señalización de las pistas ha sido un problema permanente para las aerolíneas que operan en ellas, ya que por la falta de ayudas visuales ocurren

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

accidentes por factores como los siguientes: Los pilotos no logran visualizar claramente los umbrales y límites laterales de las pistas. No existen indicaciones de dirección de viento para despegues y aterrizajes. Las personas cruzan las pistas durante el despegue de las aeronaves o las utilizan como áreas de entretenimiento.

Por tal motivo es necesario mejorar la infra infraestructura de dichos aeródromos, siguiendo estándares de seguridad bajo requerimientos establecidos en las regulaciones de la Dirección General de Aviación Civil mediante la implementación de señalización, desarrollando mantenimiento y capacitación a sus usuarios sobre seguridad aérea. A través de este tipo de mejora la comunidad tendrá una disminución considerable de accidentes aéreos, mejorando notablemente las operaciones de transporte, tanto de personas como de los productos; trayendo consigo como consecuencia positiva la disminución de accidentes, la conservación de las aeronaves, la preservación de la vida humana, y de manera adyacente trae consigo el desarrollo económico y la mejora en la calidad de vida de los comuneros; con pistas seguras, bien señalizadas y personal capacitado se permitirá no solo que los vuelos sean regulares y continuos sino que, se podrá de manera masiva difundir el turismo, que hasta el momento se ha visto relegado debido a las pocas garantías, que se dan para su ingreso y retorno. Es así que el Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Rural de Montalvo y la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; unen sus esfuerzos a fin de desarrollar este proyecto en beneficio de la Comunidad.

Producto de la identificación del problema, se procede a plantear la pregunta investigativa, que será contestada al final del presente documento; para ello se plantea el objetivo de la investigación. Implementar señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad, para disminuir accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza.

El documento se fundamenta desde su ámbito legal en la Ley Orgánica de Educación Superior, reconoce la responsabilidad de la universidad con la sociedad y plantea que, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales: a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología. (Rodríguez Quintana et al., 2018)

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

## Metodología

Para el logro del objetivo establecido, se establecieron los siguientes tipos y métodos investigativos: Se aplicaron diseños documentales y de campo previamente seleccionados, además mencionar el alcance de la investigación fue de tipo descriptivo, fundamentado en (Arias, 2012), menciona que “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.” (p.25) Se utilizaron métodos como el histórico, bibliográfico, analítico – sintético; métodos que permitieron recolectar datos de tipo primario y secundario, con el propósito de generar conocimiento; una vez realizada la investigación documental; fue necesario realizar el diagnóstico del objeto de estudio; la identificación de la situación actual del estado de las pistas de la parroquia Montalvo. Se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos, como la observación directa y entrevista a los responsables de la seguridad y control de la operatividad de los aeródromos.

**Tabla 1** Gestión de docentes y estudiantes

Departamento	Sede	Carrera	Estudiantes	Docentes	Observ.
Energía y Mecánica	Latacunga	Aeronáutica	140	12	
Seguridad y Defensa	Latacunga	Seguridad	21	1	
Ciencias Administrativas	Latacunga	Logística y Transporte	19	1	
		Total	180	14	

## Bases teóricas

El presente trabajo está sustentado en fundamentos teóricos a continuación detallados:

**El modelo de gestión del riesgo operativo (MGRO).** - Puede definirse como el proceso de análisis, identificación y evaluación del nivel de riesgo asociado a las posibles líneas de acción que se contemplan en el planeamiento y ejecución de las operaciones y acciones aéreas, para lograr el cumplimiento de la misión con un nivel de riesgo conocido y asumido. (Perales, 2010)

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

**Seguridad operacional.** - Es el estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relacionadas con la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable. Dependiendo de la perspectiva que se adopte, el concepto de seguridad operacional de la aviación puede tener diferentes connotaciones, tales como: a) ningún accidente (o incidente grave), opinión que sostiene ampliamente el público viajero; b) ausencia de peligro o riesgos, es decir, de aquellos factores que causan o que probablemente causen perjuicios; d) actitud de los empleados con respecto a actos y condiciones inseguras (que reflejan una cultura "segura" de la empresa); e) grado en que los riesgos inherentes a la aviación son "aceptables"; d) proceso de identificación de peligros y gestión de riesgos y e) control de pérdida accidental (de personas y bienes, y daños al medio ambiente) (Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, 2018).

Como resultado, y con el fin de mantener los riesgos para la seguridad operacional en un grado aceptable con niveles de actividad más elevados, las prácticas modernas de gestión de la seguridad operacional están dejando de actuar por reacción para actuar de un modo más preventivo. Además de un marco sólido de leyes y requisitos reglamentarios que se hacen cumplir, existen varios factores que se consideran efectivos para la gestión de la seguridad operacional (ver Tabla 1). Cabe destacar que este enfoque complementa o se agrega a las obligaciones de los Estados y otras organizaciones. (Tabares & Tabares, 2021)

**Tabla 2** Factores a considerar para la efectividad de la gestión en seguridad operacional

1.	Aplicación de métodos de gestión de riesgos con base científica.
2.	Compromiso de la administración superior respecto a la gestión de la seguridad operacional.
3.	Tener una cultura de seguridad operacional en las empresas que fomente las prácticas seguras, aliente las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional y efectúe una gestión activa de la seguridad operacional, poniendo la misma atención en los resultados que en la gestión financiera.
4.	Aplicación eficaz de los procedimientos operacionales normalizados, incluida el uso de listas de verificación y sesiones de información.
5.	Tener un entorno no punitivo (una cultura de justicia), para fomentar la notificación efectiva de incidentes y peligros.
6.	Contar con sistemas para recoger, analizar y compartir datos relacionados con la seguridad operacional provenientes de operaciones normales.
7.	Realizar una investigación competente de accidentes e incidentes graves que identifique deficiencias sistémicas respecto a la seguridad operacional (en vez de buscar a quién atribuir la culpa).
8.	Proveer integración de la instrucción sobre seguridad operacional (incluidos los factores humanos) para el personal de operaciones; formas de compartir la experiencia adquirida y las mejores prácticas en materia de seguridad operacional por medio de un intercambio activo de información sobre seguridad operacional entre empresas y Estados.

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

9. Contar con sistemas de vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia sistemáticos, dirigidos a evaluar la eficacia de la seguridad operacional y a reducir o eliminar nuevos problemas.
- 

Fuente: OACI. 2019.

**Peligro.** - Condición, objeto o actividad que potencialmente puede causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de material o reducción de la habilidad de desempeñar una función determinada. (Hernández & Cardona, 2015)

**Personal de operaciones.** - Es aquel que participa en las operaciones de aviación y está en posición de notificar información sobre seguridad operacional a los sistemas de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional. (Hernández & Cardona, 2015)

**Riesgo.** - La posibilidad de lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de material, o reducción de la habilidad de desempeñar una función determinada, medida en términos de severidad y probabilidad. Segregación: Aplicación selectiva de técnicas apropiadas y principios de gestión para reducir las probabilidades de ocurrencia de los riesgos o sus consecuencias, o ambas. Seguridad operacional: Es el 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. (Hernández & Cardona, 2015)

**Vigilancia de la Seguridad Operacional.** - Se refiere a actividades de un Estado en el marco de su programa de seguridad operacional. La vigilancia de la seguridad operacional ofrece los medios por los que un Estado puede verificar en qué grado la industria de la aviación alcanza sus objetivos de seguridad operacional. (Hernández & Cardona, 2015)

**Estudio de seguridad.** - Es la evaluación de las necesidades en materia de seguridad, incluida la identificación de los puntos vulnerables que podrían aprovecharse para cometer un acto de interferencia ilícita, y la recomendación de medidas correctivas. (Arellano et al., 2021)

**Aeródromo.** - Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinado total o parcialmente a la llegada, salida y movimientos de aeronaves en superficie. (OPAIN, 2010)

**Vinculación con la colectividad.** - Es un fenómeno esencial formativo de los estudiantes y profesores, que tiene como responsabilidad desarrollar la cultura nacional al vincularse con otros sectores de la población y se considera como fuerza vital capaz de garantizar la satisfacción creciente

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

y estable de las necesidades espirituales y materiales de la colectividad humana. Hart (como se citó en Vera et al., 2019)

### Resultados – Procedimiento

Para la consecución de los objetivos del proyecto se generaron diferentes productos que permiten llevar a cabo un mantenimiento continuo en los aeródromos seleccionados correspondientes a las 6 parroquias en la que se ha enfocado, partiendo de la finalización del servicio de mantenimiento entregado por los estudiantes. Estos productos son bombas de agua, revistas del proyecto, manuales de mantenimiento y operación de las pistas. Mediante la organización y control se ha determinado que estos productos conjuntamente con el servicio de mantenimiento entregado proporcionan una mayor seguridad y bienestar en las operaciones aéreas que se realicen en los respectivos aeródromos. Para el desarrollo del proyecto de vinculación se integraron diferentes carreras de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga, tanto docentes como estudiantes de diferentes Departamento y Carreras respectivamente. De la misma manera, se informa la población de beneficiarios directos e indirectos del proyecto

**Tabla 3** Gestión de beneficiarios directos participantes

<b>Detalle</b>	<b>Beneficiarios planificados</b>	<b>Beneficiarios Atendidos</b>	<b>Observaciones</b>
Hombres	620	620	
Mujeres	560	560	
Niños	300	300	
Personas con discapacidades	28	28	
<b>Total:</b>	<b>1.508</b>	<b>1.508</b>	

Para la ejecución del proyecto se planteó a través de una matriz de marco lógico, matriz que parte de un fin. Potencializar el comercio de productos del sector, brindando mejoras para el transporte aéreo;

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

en este orden se incluye un objetivo general. Disminuir el número de accidentes en aeródromos de la Parroquia Montalvo, provincia de Pastaza; mediante la implementación de señalética y capacitación sobre seguridad aérea de los moradores. Estos elementos se ejecutan a través de cinco componentes, cada uno de ellos contenían actividades ejecutables, a continuación, detalladas:

Componente 1. Determinar las necesidades de señalización de los aeródromos de la parroquia en base a los requerimientos de Dirección General de Aviación Civil - DGAC y condiciones actuales de los mismos.

Actividad 1.1 Analizar la normativa legal que rige la administración de aeródromos según la DGAC

Actividad 1.2 Hacer un estudio sobre los requerimientos de cada aeródromo de acuerdo a la normativa legal y sus condiciones actuales

Componente 2. Implementar equipos de apoyo en tierra y señalización de pistas de seis aeródromos de la Parroquia, a fin de incrementar la seguridad en las operaciones de aeronaves.

Actividad 2.1 Adquisición de la señalética requerida para las pistas

Actividad 2.2 Implementación de la señalética adquirida para las pistas

Componente 3. Capacitar a los moradores de la parroquia Montalvo sobre seguridad aeroportuaria, a fin de evitar la excesiva cercanía a aeronaves en operación y ser un apoyo en tierra para los pilotos

Actividad 3.1 Elaborar el material a ser utilizado en la capacitación de seguridad aeroportuaria de acuerdo a las RDAC correspondientes

Actividad 3.2. Desarrollar un cronograma de capacitación, elaborando grupos y determinando fechas.

A fin de abarcar a todo el personal planificado en grupos manejables

Actividad 3.3 Capacitar a los pobladores en base al cronograma elaborado

Componente 4 Seguimiento de ejecución del proyecto

Actividad 4.1 Elaborar ficha de inspección y encuesta para la verificación del proyecto

Actividad 4.2 Aplicación de ficha de inspección a las operaciones aéreas

Actividad 4.3 Aplicar encuestas a pilotos a fin de verificar que los moradores estén aplicando los conocimientos adquiridos durante la capacitación.

Componente 5 Medir el impacto en la accidentalidad del sector después de un año de la implementación del proyecto.

5.1 Recolección de datos y representación gráfica de la cantidad de accidentes en sector durante el último año anterior a la implementación del proyecto.

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

5.2 Recolección de datos y representación gráfica de la cantidad de accidentes en el sector durante un año después de la implementación del proyecto

5.3 Elaborar gráficos comparativos de los datos antes y después de la implementación del proyecto a fin de determinar el cumplimiento del objetivo.

Importante mencionar que estas actividades se respaldaron en medios de verificación e indicadores de gestión en cada uno de los componentes. De igual manera durante el transcurso del proyecto se entregaron bienes y servicios, siendo estos mangas de viento, equipos de apoyo en tierra, línea de vuelo y seguridad en rampa, coches de carga, escaleras, chalecos refractivos, extintores, balanzas, uso de extintores y capacitación aeronáutica incluyendo temas como despachos de aeronaves, peso y balance, Marshall signals y regulaciones aeronáuticas.

El desarrollo del proyecto, tuvo una duración de cinco fases gracias a la implementación de señalética y capacitación sobre seguridad aérea a los moradores de las distintas comunidades participantes, se pudo evidenciar que los incidentes se han reducido en un 30 % anual, lo que equivale a 20 incidentes por año, de igual manera se ha impulsado en un 20% el comercio de la zona. Llegando así a la conclusión que con una capacitación de calidad a las personas se puede lograr disminuir el número de accidentes en aeródromos de la Parroquia Montalvo, provincia de Pastaza.

Gracias al mantenimiento adecuado de las diferentes pistas, estas son usadas en el traslado de personas para atender emergencias (ambulancia aérea), evacuación en caso de desastres naturales y abastecimiento logístico de víveres en las comunas aledañas donde el acceso es muy limitado, con ello facilitando el traslado de productos a diferentes familias de escasos recursos económicos logrando así una conexión de solidaridad.

Otra aplicación es la exploración y vigilancia de fronteras por parte de las Fuerzas Armadas del Ecuador en tareas de patrullaje y localización de posibles zonas donde se registran actividades ilícitas como narcotráfico, escaramuza de grupos armados ilegales, sin poner en peligro a la población civil de la zona aledaña. A demás, sin olvidar que todo lo mencionado anteriormente, hoy en día las pistas cuentan con un mantenimiento adecuado gracias a la seguridad continua que tienen los moradores en los diferentes aeródromos, debido a las diferentes capacitaciones que se brindaron de seguridad aérea. Teniendo en cuenta que las comunidades beneficiarias Kapawi, Charapacocha, Montalvo, Kurintsa, Pindoyaku y Conambo expresaron su total agradecimiento por haber desarrollado el proyecto de vinculación en sus aeródromos, se estima que las comunidades aledañas tomen como ejemplo las ya

## Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

mencionadas para mantener en buen estado sus diferentes pistas, además será de gran beneficio para la comunidad quienes acceden a este servicio con sus instalaciones, cumpliendo los altos estándares de calidad mediante las RDAC (Regulaciones de la Dirección de Aviación Civil del Ecuador) operando de forma segura y garantizando la seguridad operacional tanto del aeródromo como de las aeronaves que dan uso de sus instalaciones. Adicionalmente, se capacitó al personal del aeródromo que adapten las regulaciones aeronáuticas con información actualizada para desempeñarse de mejor manera las operaciones aéreas en el factor humano, haciendo buen uso de las instalaciones y dando el mantenimiento respectivo para dar un mejor servicio a este medio de transporte que sea totalmente garantizado que beneficie de mejor manera a los comuneros de la zona aledaña, creando conexiones a diferentes comunas de la población y de la provincia de Pastaza en el Oriente ecuatoriano.

### Consideraciones finales

Producto de la ejecución del proyecto de vinculación con la comunidad, específicamente en los aeródromos de la parroquia Montalvo; a través de la ejecución de sus componentes y sus respectivas actividades planificadas y ejecutadas por el personal docente y estudiantes de las Carreras de Tecnología de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga, se llegaron a las siguientes conclusiones:

La operatividad de los aeródromos de la parroquia Montalvo, mejoraron en aspecto de seguridad en las pistas para las operaciones aéreas, a través de capacitaciones a los responsables y pobladores del sector, en las siguientes temáticas: operaciones en tierra, procedimientos de abastecimiento combustible, procedimientos en la prevención y extinción de incendios, condiciones seguras de las pistas para las operaciones aéreas y medidas de seguridad y procedimientos de bioseguridad.

Producto de la aplicación de las cinco fases del proyecto y fundamentado en documentos que permitieron evaluar el mismo se evidenció a través de la estadística que los incidentes se han reducido en un 30 % anual, lo que equivale a 20 incidentes por año, de igual manera se observa que se ha impulsado en un 20% el comercio de la zona.

Llegando así a la conclusión que, con una capacitación de calidad a las personas se puede lograr disminuir el número de accidentes en aeródromos de la Parroquia Montalvo, provincia de Pastaza.

Después la de implementación de la actividad comunitaria realizada por los estudiantes y docentes de la carrera de Tecnología Superior en Mecánica Aeronáutica en donde se evidencia una proyección

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

a futuro se visualiza una mejora considerable a la seguridad aérea en cada una de las pistas donde se implementó el proyecto, de esta manera es necesario continuar con este tipo de proyectos de vinculación, con la finalidad de multiplicar en otras comunidades que necesitan estos servicios de vinculación que la Universidad puede facilitar, a través de la optimización de seguridad del transporte por vía aérea.

## Referencias

1. Arellano, A., Muñoz, D., Albarracin, E., & Cabezas, E. (2021). La Vinculación con la Colectividad: La Seguridad en las Operaciones Aéreas de las Pistas de la Parroquia Montalvo—Pindoyacu, Provincia De Pastaza – Ecuador | Arellano Reyes | Dominio de las Ciencias. *Revista Dominio de las Ciencias*, 7(4), 18. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2333/5079>
2. Arias. (2012). *EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACIÓN-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf* (sexta). Episteme. <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
3. Hernández, J. C. C., & Cardona, C. T. (2015). *ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE N. 4* [FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES]. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/571/CarmonaHernandezJuanCarlos.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
4. Organización de Aviación Civil Internacional. (2018). *DOC 9859. Manual de gestión de la seguridad operacional*. [https://portal.mtc.gob.pe/transportes/aeronautica\\_civil/sistemagestion/documentos/SMS/9859\\_cons\\_es.pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/aeronautica_civil/sistemagestion/documentos/SMS/9859_cons_es.pdf)
5. Organización de Aviación Civil Internacional. (OACI) . (2019) . *Conceptos básicos de Gestión de la Seguridad Operacional*. <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2019/SMSANSP/SMSxANSP-P01-SP.pdf>

Disminución de accidentes aéreos en la Parroquia Montalvo - Provincia de Pastaza, mediante la implementación de señalética y capacitación, a través de la vinculación con la comunidad

---

6. Perales, P. (2010). La gestión del riesgo operativo. *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, (799), 1050-1057.  
[https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/R/E/REVISTAS\\_PDF2044.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/R/E/REVISTAS_PDF2044.pdf)
7. Presidencia de la República de Ecuador. Ley Orgánica de Educación Superior. Quito. 2014. Disponible en:  
<http://www.ups.edu.ec/documents/10184/19367/Ley+Org%C3%A1nica+de+Educaci%C3%B3n+Superior/b691001e-b2fb-47b6-8f54-6e32331a2a5e>
8. Rodríguez Quintana, T., Fabelo Roche, J. R., Iglesias Moré, S., & Gavilanes Cueva, Y. P. (2018). Vinculación de la universidad y la comunidad para contribuir a mejorar la atención a los adultos mayores. *Educación Médica Superior*, 32(2), 0-0.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21412018000200016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412018000200016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. Vera, D. W. M., Cedeño, J. M. Z., & Ramírez, E. F. M. (2019). Fundamentos del proceso de vinculación universitaria en la formación de una Cultura de Producción. *Opuntia Brava*, 11(3), 117-128.
10. OPAIN,. (2010). GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL.  
<https://www.opain.co/archivos/GSO-PR0010%20NOTIF%20%20INCID%20%20Y%20ACCID%20%20PLATAF.pdf>
11. Tabares, W. A., & Tabares, W. A. (2021). Peligros de la operación aérea en la Antártida para gestionar la seguridad operacional de la Fuerza Aérea Colombiana. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 16(1), 77-109. <https://doi.org/10.18359/ries.5274>