MUST UNIVERSITY

MÁSTER OF SCIENCE IN BUSINESS ADMINISTRATION

OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ

IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE VALORACIÓN DE PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DE PISTAS DE ATERRIZAJE EN AEROPUERTOS

FLORIDA – USA

2025

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ

IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE VALORACIÓN DE PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DE PISTAS DE ATERRIZAJE EN AEROPUERTOS

Trabajo de conclusión final presentado como requisito parcial para la obtención del título de MAESTRÍA en el Curso de MÁSTER OF SCIENCE IN BUSINESS ADMINISTRATION de MUST UNIVERSITY – Florida USA.

Orientador(a): Prof. (a) Dr. (a) Douglas Zelaya

FLORIDA – USA

2025

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. *Pasos para la recolección de datos* 10

Figura 2 *Nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho)* 13

Figura 3 *Tendencias observadas en cuestionarios* 15

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 *Frecuencia de técnicas de valoración utilizadas* 11
Tabla 2 *Variables* 12
Tabla 3 *Desafíos encontrados para la aplicación de técnicas de valoración* 14
Tabla 4 *Temas principales con respuestas de gestores* 16
Tabla 5 *Cuadro de interpretación de técnicas* 19

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Consentimiento informado adultos Sr. Fabricio Rosero 22
Anexo B. Consentimiento informado adultos Sr. Francisco Scheel 23
Anexo C. Consentimiento informado adultos Sr. Germán Ortega 24
Anexo D. Consentimiento informado adultos Sr. Jorge Rosillo 25
Anexo E. Consentimiento informado adultos Sr. José González 26
Anexo F. Consentimiento informado adultos Sr. Richar Mora 27
Anexo G. Consentimiento informado adultos Sra. Rocío Bejarano 28
Anexo H. Cuestionario aplicado al participante Sr. Jorge Rosero Idrovo 29
Anexo I. Cuestionario aplicado al participante Sr. Francisco Scheel 31
Anexo J. Cuestionario aplicado al participante Sr. German Ortega 33
Anexo K. Cuestionario aplicado al participante Sr. Jorge Rosillo 35
Anexo L. Cuestionario aplicado al participante Sr. José González 37
Anexo M. Cuestionario aplicado al participante Sr. Richar Mora 39
Anexo N. Cuestionario aplicado al participante Sra. Rocío Bejarano 41
Anexo O. Transcripción de entrevista Sr. Fabricio Rosero 43
Anexo P. Transcripción de entrevista Sr. Francisco Scheel 45
Anexo Q. Transcripción de entrevista Sr. Germán Ortega 47
Anexo R. Transcripción de entrevista Sr. Jorge Rosillo 49
Anexo S. Transcripción de entrevista Sr. José González 51
Anexo T. Transcripción de entrevista Sr. Richar Mora 53
Anexo U. Transcripción de entrevista Sra. Rocío Bejarano 55

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar las diversas técnicas de evaluación empleadas en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en diferentes aeropuertos, donde se utilizó un enfoque de método mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, a través de la recolección de datos mediante siete cuestionarios estructurados y siete entrevistas semiestructuradas con gerentes de proyectos, ingenieros civiles, administradores y expertos financieros con al menos tres años de experiencia en el sector.

Los resultados indican que la mayoría de los encuestados utiliza el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) como técnica principal, obteniendo una alta satisfacción general, no obstante, el estudio identificó obstáculos significativos, como presupuestos limitados y fricciones interdepartamentales, que complican la implementación de estas prácticas.

Se concluye que las técnicas de evaluación son esenciales para la aprobación de proyectos, ya que facilitan la evaluación de la viabilidad económica y la reducción de riesgos. Además, se destaca la necesidad de mejorar la formación profesional y el acceso a estadísticas precisas, así como la importancia de abordar la resistencia organizacional para maximizar el uso de estas técnicas en el futuro. Esto contribuye al conocimiento sobre infraestructura aeroportuaria y ofrece *insights* prácticos que pueden mejorar la efectividad en la evaluación de proyectos, favoreciendo decisiones más informadas en la rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Palabras clave: Valoración. Proyectos. Aeropuertos. Rehabilitación. Metodologías.

ABSTRACT

The present study aims to evaluate the various evaluation techniques employed in the rehabilitation of runways at different airports, utilizing a mixed-methods approach that combines qualitative and quantitative techniques. Data was collected through seven structured questionnaires and seven semi-structured interviews with project managers, civil engineers, administrators, and financial experts, all with at least three years of experience in the sector.

The results indicate that the majority of respondents use Cost-Benefit Analysis (CBA) as the primary technique, achieving a high level of overall satisfaction. However, the study identified significant obstacles, such as limited budgets and interdepartmental friction, which complicate the implementation of these practices.

It is concluded that evaluation techniques are essential for project approval, as they facilitate the assessment of economic viability and risk reduction. Additionally, there is a highlighted need to improve professional training and access to accurate statistics, as well as the importance of addressing organizational resistance to maximize the use of these techniques in the future. This contributes to the knowledge of airport infrastructure and offers practical insights that can enhance effectiveness in project evaluation, favoring more informed decisions in the rehabilitation of runways.

Keywords: Valuation. Projects. Airports. Rehabilitation. Methodologies.

IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE VALORACIÓN DE PROYECTOS DE REHABILITACIÓN DE PISTAS DE ATERRIZAJE EN AEROPUERTOS

Oswal Alexander Mundarain Velásquez

SUMARIO

1. Introducción 1

2. Marco teórico 3

2.1. Introducción a la valoración de proyectos 3

2.2. Antecedentes 3

2.3. Conceptos claves de técnicas de valoración 4

2.4. Importancia de la capacitación 5

2.5. Desafíos en la aplicación de técnicas de valoración en pistas de aterrizajes 6

2.6. Relevancia de las técnicas de valoración en la infraestructura aeroportuaria 6

2.7. Métodos de valoración específicas en la rehabilitación de pistas de aterrizajes 6

2.8. Valoración en la toma de decisiones 7

2.9. Investigaciones previas en el campo 7

2.10. Perspectivas futuras en la valoración de proyectos 8

3. Metodología 8

3.1 Tipo de Investigación 8

3.2 Diseño de la Investigación 8

3.3 Población y Muestra 9

3.4 Instrumentos de recolección de datos 9
3.5 Procedimiento de recolección de datos 10
3.6 Tipo de datos 10
3.7 Método de valoración utilizado en la investigación 10
3.8 Herramientas utilizadas 11
3.9 Análisis de variables 12
4. Análisis de Datos 12
4.1. Exploración de cuestionarios 13
4.1.1. Desafíos reflejados en cuestionarios 13
4.2. Exploración de entrevistas 15
4.2.1. Temas recurrentes en entrevistas 16
4.2.2. Interpretación y comparación internacional (OACI) 18
5. Consideraciones finales 19
6. Referencias bibliográficas 21
7. Anexos 22

1. Introducción

La rehabilitación de pistas es una tarea importante para garantizar la operación aérea segura y el funcionamiento adecuado de los aeropuertos, y se lleva a cabo frecuentemente en aeropuertos funcionales. Según sus estudios, con el continuo aumento de los movimientos aéreos y el envejecimiento de la infraestructura, es esencial que los aeropuertos apliquen proyectos de rehabilitación que no solo sean viables de acuerdo con la seguridad, sino que también sean económicamente factibles.

Sin embargo, aunque este proceso es crucial, hay pocos trabajos que examinen cuantitativamente los métodos de valoración aplicados a estos proyectos. Esto indica una brecha en la literatura y la práctica profesional que esta investigación busca abordar.

El problema en los proyectos de rehabilitación de pista es la inconsistencia en las metodologías de valoración aplicadas para estos proyectos, generando incertidumbre en la toma de decisiones. Este análisis puede verse distorsionado por decisiones de inversión inadecuadas, que socavan la operación segura y eficiente en aeropuertos. El desafío que enfrentan muchos administradores de proyectos en una era de presupuestos reducidos y expectativas de aumento del tráfico aéreo es la capacidad de justificar la asignación de recursos. Por lo tanto, es importante saber cómo se realizan las valoraciones, qué métodos funcionan mejor y qué desafíos enfrentan los gerentes en el proceso.

Como resultado de este problema, la pregunta de investigación será: ¿**Qué métodos se pueden utilizar para valorar proyectos de rehabilitación de pistas de aeropuertos?** Esta pregunta guiará el análisis durante el estudio y permitirá identificar las mejores prácticas en el sector que se pueden implementar. Abordaremos esta pregunta para proporcionar herramientas

más sólidas para las decisiones tomadas por los gerentes de aeropuertos, además de contribuir a una mejor gestión de los proyectos de rehabilitación.

Esta investigación se enfoca principalmente en realizar un estudio exploratorio para examinar las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas. Para lograr este objetivo, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Determinar cuáles son las metodologías de valoración más comunes.
- Analizar la manera en que estas técnicas afectan la justificación de la inversión.
- Explorar qué desafíos encuentran los gerentes de proyectos al aplicar estas técnicas.

La intención es crear un modelo estructurante que ayude a los responsables de la toma de decisiones en aeropuertos en cuanto a capacidades de análisis y planificación.

Respecto a la metodología, se utilizarán métodos cuantitativos y cualitativos en un enfoque mixto para obtener una visión general del fenómeno estudiado y, por lo tanto, los resultados serán representativos y significativos. La recolección de datos se llevará a cabo a través de fuentes documentales, cuestionarios y entrevistas semiestructuradas con gerentes de proyectos y personal administrativo, lo que resultará en una visión general de las prácticas actuales de atribución de valor de estos proyectos.

La estructura del trabajo se dividirá en varias secciones de acuerdo con los pasos de la investigación. Para comenzar, se proporcionará una base teórica sobre los diferentes enfoques de valoración que pueden aplicarse en el contexto aeroportuario. El impulso de la rehabilitación de pistas contendrá un análisis de las teorías existentes y cómo se relacionan con la práctica.

Esto será seguido por la metodología utilizada en la investigación, incluido el método de estudio de caso y cómo se recopilaron los datos.

Luego, después de presentar los resultados de la recopilación de datos, vamos a identificar los métodos exitosos de valoración utilizados por los gerentes de proyectos y los desafíos que enfrentarán en el futuro también.

2. Marco teórico

2.1. Introducción a la valoración de proyectos

Analizaremos sectores en la gestión de inversiones donde la evaluación de proyectos es un proceso esencial que ayuda a evaluar la viabilidad económica y rentabilidad de proyectos como la rehabilitación de pistas de aeropuertos. Las técnicas de evaluación son muy importantes para proporcionar un análisis integral de los costos junto con los beneficios de cada proyecto a los gerentes, facilitando así que ellos puedan elegir la mejor opción.

2.2. Antecedentes

La aplicación de métodos de evaluación para proyectos de rehabilitación de pistas ha sido estudiada en varias publicaciones de investigación, enfatizando lo relevantes que son las metodologías para la toma de decisiones en el sector aeroportuario.

La evaluación sistemática de proyectos de infraestructura se ha convertido en objeto de investigación que abarca los aspectos monetarios, pero ya no se limita solamente al costo o las emisiones de esos proyectos. Las evaluaciones iniciales consideraban solo el impacto económico, pero con el tiempo, surgió una comprensión más amplia de algunos de los tejidos conectivos y la importancia de la sostenibilidad ambiental, así como la seguridad operacional aérea. Este desarrollo ha hecho que la planificación y la gestión del riesgo sean una parte integral de los proyectos de rehabilitación en la actualidad.

2.3. Conceptos claves de técnicas de valoración

Para (MacNeil, 2025, pág. 28) el análisis costo-beneficio compara los beneficios y costos de un proyecto para determinar su viabilidad económica. Permite a los gestores evaluar si los beneficios esperados superan los costos, facilitando decisiones sobre la aprobación o rechazo de proyectos.

> El valor actual neto calcula la diferencia entre el valor presente de los flujos de caja esperados y la inversión inicial. Un VAN positivo indica que el proyecto generará más valor del que costará, lo que lo convierte en una opción atractiva para los inversores (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024).

> La TIR determina la tasa de rendimiento que iguala el valor presente de los flujos de caja futuros con la inversión inicial. Esta técnica ayuda a comparar la rentabilidad de diferentes proyectos, siendo especialmente útil en la toma de decisiones de inversión (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024).

> Período de recuperación de la inversión establece que este método mide el tiempo que tardará en recuperarse la inversión inicial a través de los flujos de caja generados. Es una herramienta práctica para evaluar la liquidez y el riesgo asociado a un proyecto (Kagan, 2025).

> El análisis de sensibilidad evalúa cómo los cambios en las variables clave (como costos, ingresos o tasas de interés) afectan la viabilidad del proyecto. Esta técnica permite identificar los factores que tienen mayor impacto en el rendimiento del proyecto, ayudando a los gestores a planificar mejor (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024).

Según (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024) el análisis de escenarios examina posibles futuros del proyecto bajo diversas condiciones, como escenarios optimistas o pesimistas. Esta técnica permite a los gestores prepararse para diversas eventualidades y ajustar sus estrategias en consecuencia.

El método de valoración de opciones reales considera la flexibilidad y las decisiones futuras que se pueden tomar a medida que el proyecto avanza. Este enfoque permite evaluar el valor de las opciones estratégicas y la capacidad de adaptación ante cambios en el entorno (García del Barrio, 2022).

A través del análisis de costos de ciclo de vida se evalúa todos los costos asociados con el ciclo de vida del proyecto, desde la planificación y construcción hasta el mantenimiento y eventual desmantelamiento. Esta técnica proporciona una visión integral de los costos a largo plazo (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024).

Los métodos de evaluación de proyectos por indicadores utilizan indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la eficacia y eficiencia del proyecto a lo largo del tiempo. Esto permite un seguimiento sistemático del rendimiento del proyecto y la identificación de áreas de mejora (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024).

Según (Velayos Morales, Sánchez Galán, Peiró, & Sevilla Arias, 2024) el benchmarking compara el proyecto con estándares de la industria o proyectos similares para evaluar su desempeño y viabilidad. Esta técnica ayuda a identificar mejores prácticas y a establecer objetivos realistas basados en datos comparativos.

2.4. Importancia de la capacitación

Si desean evaluar adecuadamente los proyectos, los profesionales deben ser capacitados en la aplicación de estas técnicas. Las malas decisiones pueden amenazar la viabilidad y rentabilidad de las iniciativas debido a la falta de buenos consejos.

Como lo indicó uno de los participantes:

Se utilizan varias técnicas para valorar proyectos, dependiendo de la naturaleza de mismo. En el caso de un recapeo de pista que es una obligación no solo contractual sino de seguridad y operativa, no siempre usamos valoraciones financieras pues no

> *dependen de realización de la conveniencia financiera sino de una obligación. Por lo tanto, el VAN y la TIR no son relevantes, sin embargo, utilizamos otros como ACB pues debemos de buscar la manera más económica para cumplir la obligación. Luego tenemos que usar el PAYBACK PERIOD para poder planificar si se alcanza a pagar el proyecto. Luego se realizan análisis de sensibilidad y escenarios para buscar alternativas de financiamiento ante diferentes circunstancias. Dentro de la planificación de proyecto es importante definir indicadores de proyectos sobre avances de este / Gastos Vs prepuestos / calidad... etc. Y también antes de decidir la metodología, el benchmarking es necesario (*Encuestado #4).

2.5. Desafíos en la aplicación de técnicas de valoración en pistas de aterrizajes

Estabilidad del valor añadido en el desempeño de los roles existen varias barreras para la aplicación efectiva de estas técnicas, entre ellas la optimización de recursos, la coordinación departamental y la resistencia institucional al cambio. Dichas barreras deben superarse si se desea aplicar las técnicas de valoración de manera óptima y mejorar la toma de decisiones.

2.6. Relevancia de las técnicas de valoración en la infraestructura aeroportuaria

La rehabilitación de pistas es un proceso esencial que impacta la actividad aeronáutica y la seguridad en tierra. Cuando se evalúa adecuadamente, esto ayuda a los gestores a identificar cuál es la forma correcta de llevar a cabo estas rehabilitaciones, de modo que se haga el mejor uso de los recursos y se reduzcan los riesgos al máximo posible.

2.7. Métodos de valoración específicas en la rehabilitación de pistas de aterrizajes

Para los proyectos de rehabilitación de pistas, se utilizan y ajustan una serie de métodos de evaluación según la especificidad de cada proyecto:

- **Análisis de Sensibilidad:** Este evalúa el impacto de las variaciones en los parámetros principales sobre los resultados del proyecto, ayudando a los gestores a identificar los elementos críticos que determinan la viabilidad del proyecto.
- **Modelos de Simulación:** Los modelos de simulación pueden emplearse para entender las incertidumbres y riesgos relacionados con el proyecto de rehabilitación, permitiendo a los gestores comprender mejor las probabilidades de éxito y desarrollar estrategias de mitigación.
- **Evaluación Multicriterio:** Además de los factores económicos, algunos factores pueden influir en la decisión de rehabilitación, como la seguridad, el impacto ambiental y/o la satisfacción del usuario.

2.8. Valoración en la toma de decisiones

Contrario a las opiniones, la gestión aeroportuaria debe imitar la realización sólida de proyectos de rehabilitación para la toma de decisiones estratégicas. Tal análisis no solo justifica el gasto; impacta la planificación a largo plazo. Las evaluaciones deficientes conducen a malas inversiones y potencialmente comprometen la seguridad y eficiencia operativa de la pista. Además, la evaluación crea una estructura para medir cuán efectivos fueron los proyectos previos y cómo se pueden modificar las estrategias para el futuro.

2.9. Investigaciones previas en el campo

Varios artículos se han centrado en evaluar estos proyectos en el sector de infraestructura, pero pocos han dirigido sus esfuerzos hacia la rehabilitación de pistas. Tras revisar algunos artículos en la literatura, se puede observar que se han realizado muchos estudios sobre métodos generales de evaluación de proyectos, pero muy pocos consideran el contexto del aeropuerto. Esta enorme brecha en la literatura existente indica la importancia

oportuna de esta investigación, que tiene como objetivo ilustrar las técnicas de evaluación utilizadas en proyectos de rehabilitación.

2.10. Perspectivas futuras en la valoración de proyectos

El desarrollo está en constante evolución y también lo están las herramientas y metodologías disponibles para transformar las evaluaciones de proyectos. El modelado financiero en red, la aplicación de macrodatos y el uso de la inteligencia artificial mejorarán la precisión de las evaluaciones y permitirán simulaciones más complejas. Además, esta mayor consideración puede no solo tener en cuenta métricas de rendimiento puramente financieras.

3. Metodología

Este estudio está estructurado para analizar las técnicas de evaluación utilizadas en la rehabilitación de pistas de aeropuertos. El enfoque adoptado combina métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado, asegurando que los resultados sean representativos y significativos, respecto a la metodología.

3.1 Tipo de Investigación

Este estudio tiene una naturaleza descriptiva que busca describir los métodos de valoración utilizados en las obras de rehabilitación y proporcionar una visión clara de estas aplicaciones. La exploración de datos empresariales tuvo un elemento familiar y exploratorio, ya que no existen estudios actualizados que documenten estas variables y sus relaciones en el contexto de la infraestructura aeroportuaria.

3.2 Diseño de la Investigación

Este estudio utilizó un diseño mixto no experimental donde se emplearon métodos cuantitativos en forma de un cuestionario estructurado que se administró a una gran muestra de gerentes de proyecto, y métodos cualitativos en forma de entrevistas semiestructuradas para

explorar las experiencias y percepciones de los participantes en cuanto a las técnicas de evaluación.

Todos los entrevistados proporcionaron consentimiento informado antes de realizar las entrevistas. Los anexos O, P, Q, R, S, T, U, contienen los documentos de consentimiento

3.3 Población y Muestra

El grupo incluye PMs, ingenieros civiles, administradores y especialistas financieros, todos con experiencia en el negocio de infraestructura aeroportuaria con al menos tres años de experiencia. Por lo tanto, los participantes están suficientemente informados y familiarizados con las técnicas de valoración requeridas al respecto.

Un muestreo no probabilístico por conveniencia fue adecuado debido a la especialización del tema y la necesidad de obtener información de individuos con experiencia pertinente en este sector. Los 7 participantes evaluables tenían un mínimo de tres años de experiencia en la rehabilitación de pistas de aterrizaje, lo que significa que se garantiza la validez de la información recopilada.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

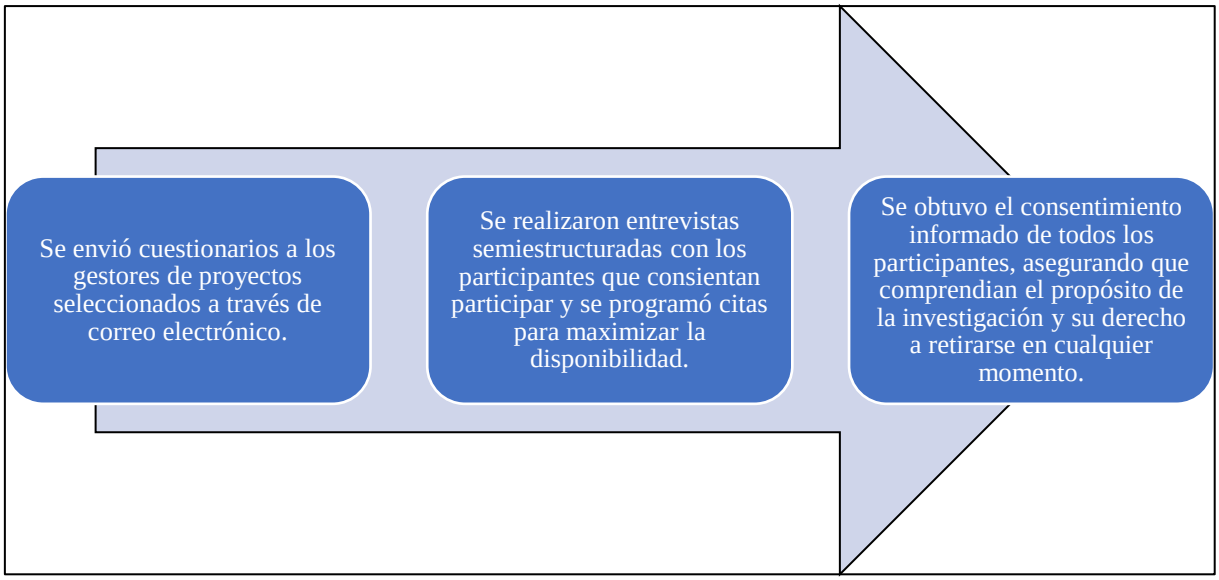
Se desarrolló un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas y cerradas. Estas cubrieron las técnicas de evaluación empleadas, la efectividad observada y los desafíos enfrentados, ver anexo H.

También se creó una guía semiestructurada que empleó preguntas abiertas para promover un diálogo conversacional. Las entrevistas fueron presenciales y virtuales; consulte el anexo O.

3.5 Procedimiento de recolección de datos

Figura 1.

Pasos para la recolección de datos



3.6 Tipo de datos

Se emplearon dos metodologías en el presente estudio para validar los datos recogidos y procesados con los participantes. Los datos cuantitativos se obtuvieron a través de cuestionarios cerrados, lo que permitió la extracción de detalles estadísticos referidos a los hábitos y percepciones de los actores profesionales sobre los métodos de valoración. Se recogieron datos detallados sobre experiencias, obstáculos y opiniones sobre métodos de valoración a partir de entrevistas semiestructuradas (datos cualitativos)

3.7 Método de valoración utilizado en la investigación

Para evaluar la efectividad de los métodos de valoración en la replicación de proyectos de rehabilitación de pistas, se consideró un cuadro comparativo con la frecuencia de uso de técnicas. En referencia al uso de la técnica de costo-beneficio, los participantes reportaron un alto nivel de satisfacción, como se muestra en la Tabla 1 y Figura 1.

Tabla 1

Frecuencia de técnicas de valoración utilizadas

Técnicas de Valoración	¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Análisis Costo-Beneficio (ACB)	5
Tasa Interna de Retorno (TIR)	1
Valor Actual Neto (VAN)	1
Total general	**7**

3.8 Herramientas utilizadas

Se utilizaron los siguientes métodos para la evaluación y comprensión de la investigación:

- Respuestas de un conjunto de cuestionarios estructurados destinados a obtener datos numéricos sobre las técnicas aplicadas y el desempeño percibido y los desafíos también enfrentados por los gestores.
- Guías de entrevista: se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con identificación de preguntas abiertas y cerradas en las guías, lo que permitió un amplio diálogo con los participantes.
- Paquete estadístico, Microsoft Excel se aplicó para el análisis cuantitativo utilizando análisis descriptivo y correlacional.

3.9 Análisis de variables

De esta manera, se elaboró la tabla de variables que se muestra a continuación, que nos permitió sistematizar y organizar los datos recogidos de las investigaciones de cuestionarios, así como de las entrevistas realizadas con gerentes de proyectos del ámbito de la recuperación de pistas. Esta tabla fue fundamental en el análisis posterior ya que permitió la identificación de las estrategias de valoración más comunes, con qué frecuencia se usan, cuán satisfechos están los gerentes con una determinada aplicación y los desafíos y recomendaciones asociados con su uso, ver Tabla 2.

Tabla 2

Variables

Variables	Descripción	Tipo de Datos	Método de Análisis
Técnicas de valoración	Métodos utilizados en proyectos de rehabilitación (ACB, TIR, VAN)	Cualitativos	Cuadro comparativo
Frecuencia de uso	Con qué frecuencia se utilizan estas técnicas	Cualitativos	Análisis de frecuencia
Satisfacción	Nivel de satisfacción con las técnicas de valoración (escala del 1 al 5)	Cuantitativos	Análisis estadístico descriptivo
Influencia en aprobación	Evaluación de si las técnicas han influido en la aprobación de proyectos	Cualitativos	Análisis cualitativo y cuantitativo
Desafíos identificados	Principales desafíos al aplicar técnicas de valoración	Cualitativos	Análisis cualitativo
Recomendaciones	Sugerencias para mejorar el uso de técnicas de valoración	Cualitativos	Análisis cualitativo

4. Análisis de Datos

Como se mencionó anteriormente, los datos del cuestionario fueron analizados utilizando Excel, a través del cual extrajimos estadísticas. Se realizaron análisis descriptivos para describir las características de la muestra y análisis correlacionales para examinar las relaciones bivariados entre las variables.

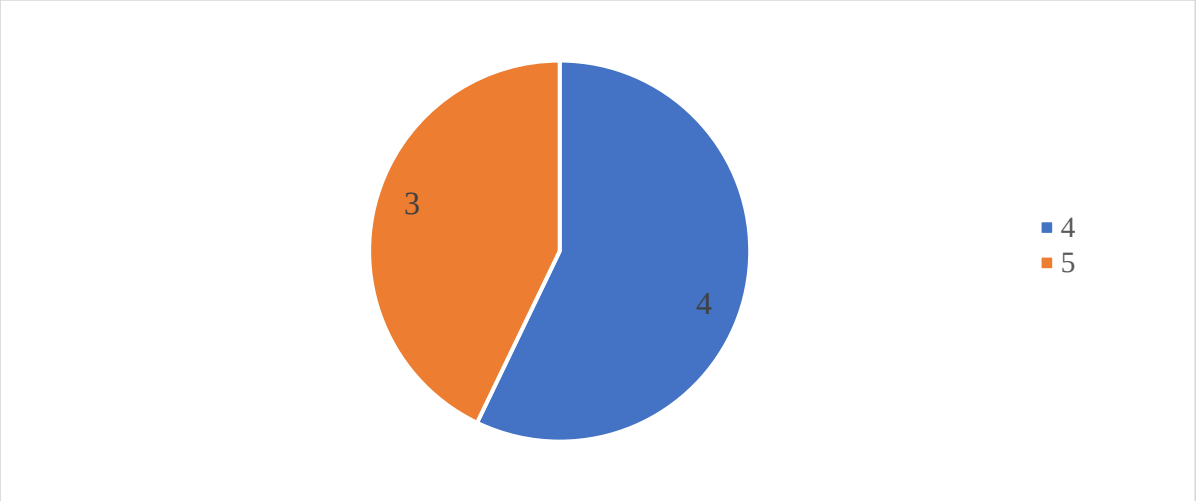
Las entrevistas se transcribieron y se analizaron objetivamente. La búsqueda de patrones y temas comunes en las respuestas de los participantes ha proporcionado una comprensión más profunda de las experiencias y opiniones relacionadas con las técnicas de valoración.

4.1.Exploración de cuestionarios

Muestran que la mayoría de los encuestados emplean frecuentemente técnicas de valoración, incluyendo el análisis costo-beneficio (ACB), la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN).

Figura 2

Nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho)



Nota. El promedio de satisfacción fue de 4.42

4.1.1. Desafíos reflejados en cuestionarios

Los desafíos que obstaculizaron la ejecución de las técnicas de evaluación surgieron, incluyendo la escasez de recursos, que varios participantes mencionaron como una barrera para una ejecución efectiva.

Los problemas de coordinación, especialmente en el nivel de gestión interdepartamental, también fueron mencionados prominentemente por los encuestados y, finalmente, la resistencia al cambio organizacional fue un tema común en todas las discusiones en torno a la aplicación de las nuevas técnicas sugeridas, como se puede ver en la Tabla 3.

Tabla 3

Desafíos encontrados para la aplicación de técnicas de valoración

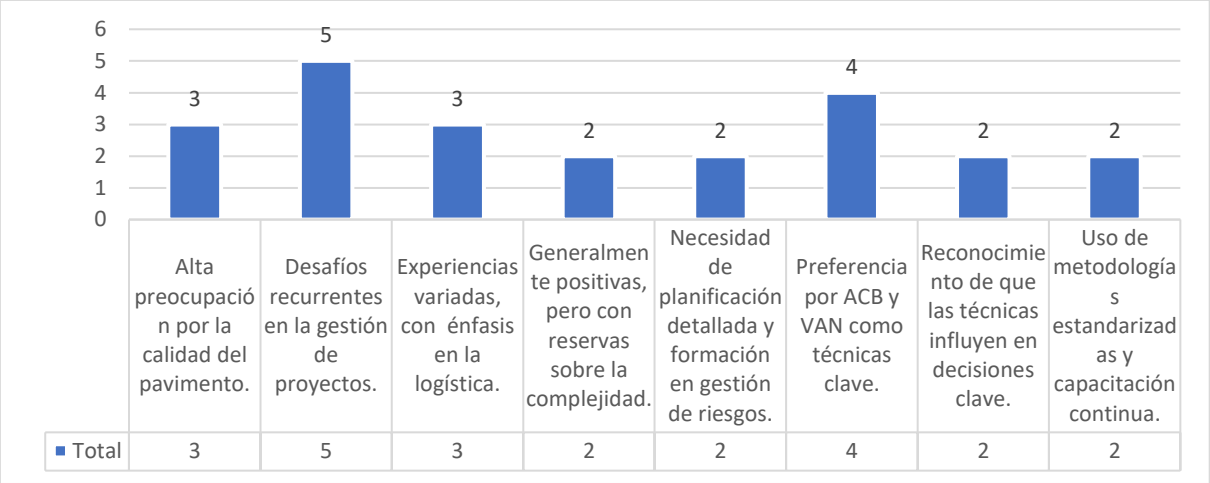
Temas principales	Código	Respuesta	Frecuencia
Desafíos Encontrados	DE-1	Falta de presupuesto para culminar el proyecto ante imprevistos.	1
Desafíos Encontrados	DE-2	Conseguir datos precisos y definir correctamente los parámetros económicos.	1
Desafíos Encontrados	DE-3	Problemas de coordinación entre diferentes departamentos.	1
Desafíos Encontrados	DE-4	Resistencia al cambio dentro de la organización.	1
Desafíos Encontrados	DE-5	Falta de capacitación en el uso de nuevas técnicas de valoración.	1
		Total	5

4.1.2.Tendencias observadas en cuestionarios

Se reflejan una preocupación general por la calidad y la gestión de proyectos, junto con una necesidad de formación y planificación adecuada. La preferencia por técnicas específicas y el uso de metodologías estandarizadas destacan la importancia de la mejora continua en el ámbito de la gestión de proyectos.

Figura 3

Tendencias observadas en cuestionarios



4.2. Exploración de entrevistas

Muestran que los participantes señalan diferentes deficiencias en la infraestructura de la pista, como fisuras, grietas y la calidad del asfalto.

En la gestión de proyectos, la experiencia es una mezcla de sorpresas exitosas y una logística feroz; planificar con anticipación es más que recomendable, es una necesidad.

La elección popular de técnicas de evaluación tiende hacia el ACB y el VAN, así como el reconocimiento de la necesidad de una respuesta más completa a enfoques como la gestión de riesgos.

Los participantes encuestados confirman que estas técnicas impactan la toma de decisiones, pero también destacan desafíos como la recopilación de datos y la cultura organizacional prevaleciente

La gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje enfrenta múltiples desafíos. *"Todo proyecto a ejecutarse, en una pista de aterrizaje y despegue de aeronaves es*

un desafío desde el punto de vista operacional. El control de la calidad y el alcance del proyecto es crucial" (Gestor 1). Esta preocupación resalta la importancia de la calidad del pavimento en el éxito de estos proyectos.

Además, la necesidad de una planificación detallada se evidencia en las respuestas de los participantes. *"Son efectivas ya que permiten comparar alternativas comparando costos, beneficios y priorización de intervenciones según el impacto en la operatividad y seguridad"* (Gestor 3), lo que subraya la preferencia por técnicas como el Análisis Costo-Beneficio (ACB) y el Valor Actual Neto (VAN) en la toma de decisiones

4.2.1.Temas recurrentes en entrevistas

El sistema comúnmente utilizado de análisis costo-beneficio (CBA) aparece prominente (promedio 4.42); sin embargo, al hacerlo, se experimentan desafíos clave, incluyendo la falta de recursos, la coordinación interdepartamental y una resistencia al cambio organizacional.

Además, los participantes destacan la necesidad de capacitación en estas técnicas, ya que son críticas para evaluar la viabilidad económica y minimizar el riesgo en decisiones de compensación, ver Tabla 4.

Tabla 4

Temas principales con respuestas de gestores

Ítem	Temas principales	Código	Respuesta	Frecuencia
1	Deficiencias en Infraestructura	DI-1	La calidad de la capa asfáltica, debido a la calidad de los agregados y la fuerte temporada invernal.	3
2	Deficiencias en Infraestructura	DI-2	Fisuras, grietas y baches constantes.	
3	Deficiencias en Infraestructura	DI-3	Falta de mantenimiento adecuado y oportuno.	

4	Experiencia en Gestión de Proyectos	EP-1	Una experiencia favorable y óptima, desde el punto de vista de los tiempos de atención.	
5	Experiencia en Gestión de Proyectos	EP-2	Buena en experiencia, pero con muchos problemas en logística.	3
6	Experiencia en Gestión de Proyectos	EP-3	He participado en dos recapeo de pista y dado mantenimiento durante 13 años.	
7	Técnicas de Valoración	TV-1	La técnica de valoración empleado es: ACB análisis de costo – beneficio.	1
8	Técnicas de Valoración	TV-2	Principalmente ACB y EPI para justificar intervenciones.	1
9	Técnicas de Valoración	TV-3	Se utilizan varias técnicas para valorar proyectos, ACB Y VAN, dependiendo de la naturaleza de este.	1
10	Técnicas de Valoración	TV-4	Son efectivas ya que permiten comparar alternativas comparando costos y beneficios, ACB.	1
11	Efectividad de las Técnicas	ET-1	Es buena la técnica porque pudimos detectar y medir a tiempo todos los pro y contra.	2
12	Efectividad de las Técnicas	ET-2	Son efectivas ya que permiten comparar alternativas comparando costos y beneficios.	
13	Influencia en Toma de Decisiones	ID-1	Sí, han influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos.	2
14	Influencia en Toma de Decisiones	ID-2	Han sido clave para optimizar inversiones.	
15	Desafíos Encontrados	DE-1	Falta de presupuesto para culminar el proyecto ante imprevistos.	1
16	Desafíos Encontrados	DE-2	Conseguir datos precisos y definir correctamente los parámetros económicos.	1
17	Desafíos Encontrados	DE-3	Problemas de coordinación entre diferentes departamentos.	1
18	Desafíos Encontrados	DE-4	Resistencia al cambio dentro de la organización.	1
19	Desafíos Encontrados	DE-5	Falta de capacitación en el uso de nuevas técnicas de valoración.	1
20	Estrategias para Abordar Desafíos	EAD-1	Aplicando metodologías estandarizadas, realizando análisis de sensibilidad.	2
21	Estrategias para Abordar Desafíos	EAD-2	Discutiendo las valoraciones con personal involucrado y expertos.	
22	Recomendaciones	REC-1	Un planificación detallada y exhaustiva dependiendo el lugar de ubicación del aeropuerto.	2

23	Recomendaciones	REC-2	Incorporar la gestión de riesgos en el marco de la Seguridad Operacional.

En la misma línea de ideas, “las técnicas de valoración se complementan entre ellas y deben usarse las que apliquen para enriquecer la toma de decisiones” (Gestor 4). Esta afirmación subraya la necesidad de adoptar un enfoque integral en la evaluación de proyectos, donde la combinación de diferentes metodologías permita obtener un análisis más robusto y fiable. Cada técnica de valoración ya sea el Análisis Costo-Beneficio (ACB), el Valor Actual Neto (VAN) o la Tasa Interna de Retorno (TIR), ofrece perspectivas únicas que pueden iluminar diferentes aspectos del proyecto en cuestión.

4.2.2. Interpretación y comparación internacional (OACI)

La evaluación de las metodologías de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas revela una fuerte preferencia por el uso del ABC, siendo empleada en la mayoría de los casos, de acuerdo con las directrices de la OACI para la evaluación de proyectos de infraestructura.

Sin embargo, el uso relativamente bajo del TIR y el VAN sugiere que los gestores carecen de conocimiento y comprensión en esta área, lo que puede obstaculizar la toma de decisiones.

En este sentido, se recomienda el desarrollo de programas de capacitación para fomentar la aplicación diversa de métodos de valoración para mejorar la toma de decisiones estratégicas de los aeropuertos Tabla 5.

Tabla 5

Cuadro de interpretación de técnicas

Técnica de Valoración	Cantidad Utilizada	Interpretación	Comparación con Estándares Internacionales
Análisis Costo-Beneficio (ACB)	5	El ACB es la técnica más utilizada, lo que sugiere una preferencia por su enfoque integral en la evaluación de proyectos.	La ICAO recomienda el uso del ACB como método estándar para evaluar proyectos de infraestructura.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	1	La TIR es utilizada en menor medida, lo que puede indicar una menor familiaridad o preferencia por este método en el contexto analizado.	La FAA considera la TIR esencial para evaluar proyectos; su uso limitado puede ser una oportunidad para capacitación.
Valor Actual Neto (VAN)	1	El uso del VAN es mínimo, lo que podría reflejar una falta de comprensión de su importancia en la valoración de proyectos.	La ICAO enfatiza el VAN como un indicador clave de viabilidad económica en proyectos de rehabilitación.
Total General	7	Indica una diversidad en las técnicas utilizadas, aunque el ACB predomina significativamente.	La variedad en las técnicas es positiva, pero la dependencia del ACB sugiere la necesidad de diversificación en la formación.

5. Consideraciones finales

El análisis de las respuestas proporcionadas por los participantes ha resultado en una mejor comprensión de los enfoques de evaluación aplicados en proyectos de restauración de pistas. El estudio ha resaltado que los métodos mixtos cualitativos y cuantitativos no solo proporcionan una comprensión clara de los acontecimientos actuales, sino que también ayudan a reconocer desafíos y oportunidades precisos en el dominio.

Con respecto al uso de tipos predominantes de técnicas, es evidente que el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) ha adquirido la técnica principal respaldada en la evaluación de proyectos, además de utilizar técnicas de Tasa Interna de Retorno (TIR) y Valor Presente Neto (VPN), reconociéndolas.

A la luz de esto, la creciente conciencia de la importancia de establecer una cultura de trabajo conjunto y formación continua entre los gestores de proyectos puede ser una herramienta clave para superar los muchos desafíos encontrados (ej., resistencia al cambio y coordinación interdepartamental). Se ha observado que el uso de metodologías estandarizadas y herramientas de análisis de sensibilidad puede mejorar la calidad de la toma de decisiones y parte de esto es asegurar que las evaluaciones estén alineadas con las "mejores prácticas" en el sector.

De manera similar, la inclusión de la gestión de riesgos en la planificación y entrega del proyecto es crítica para la sostenibilidad y seguridad de los aeropuertos. Por lo tanto, es necesario mejorar los recursos disponibles y la formación, lo que permitirá a los gestores manejar más eficientemente las técnicas de evaluación y, en consecuencia, tomar decisiones informadas y estratégicas.

Esto también se basa en la creciente literatura sobre evaluación de proyectos en el contexto aeroportuario en general, y va tan lejos como para proporcionar recomendaciones prácticas que podrían utilizarse para respaldar el rendimiento futuro de los proyectos de rehabilitación de pistas y contribuir a proporcionar operaciones futuras más seguras y eficientes.

Finalmente, el uso limitado de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN) puede implicar una falta de comprensión y adecuación de los instrumentos para tomar decisiones fundamentadas. Se recomienda desarrollar cursos de capacitación que fomenten una gama más amplia de métodos de estimación de magnitudes, mejorando la toma de decisiones estratégicas en el área de los aeropuertos.

6. Referencias bibliográficas

García del Barrio, A. (06 de 05 de 2022). *Método de Opciones Reales*. Obtenido de iedge.eu: https://www.iedge.eu/aurelio-garcia-del-barrio-nuevos-metodos-de-valoracion-de-empresas

Kagan, J. (05 de 04 de 2025). *Periodo de recuperación: definición, fórmula y cálculo*. Obtenido de investopedia.com: https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp

MacNeil, C. (29 de 01 de 2025). *Análisis costo-beneficio*. Obtenido de Asana.com: https://asana.com/es/resources/cost-benefit-analysis

Velayos Morales, V., Sánchez Galán, J., Peiró, R., & Sevilla Arias, A. (28 de 02 de 2024). *Benchmarking*. Obtenido de economipedia.com: https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html

7. Anexos

Anexo A. Consentimiento informado adultos Sr. Fabricio Rosero

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre: Fabricio Rosero Idrovo
RG [ID]: 0916337843
E-mail: fabricio_rosero@hotmail.com
Fecha: 27-3-2025

JORGE FABRICIO ROSERO IDROVO

Firma

Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ

Firma del investigador

27 de marzo de 2025

Fecha:

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo B. Consentimiento informado adultos Sr. Francisco Scheel

MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre: Francisco Scheel
RG [ID]:
E-mail: Fscheel@TCE.AERO
Fecha: 28/03/2025

Firma

Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

Firma del investigador

Fecha: 28 de marzo de 2025

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo C. Consentimiento informado adultos Sr. Germán Ortega

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre: Germán Ortega
RG [ID]: 39.072.995
E-mail: germanortega_74@hotmail.com
Fecha: 28/3

GERMAN ORTEGA
Firma

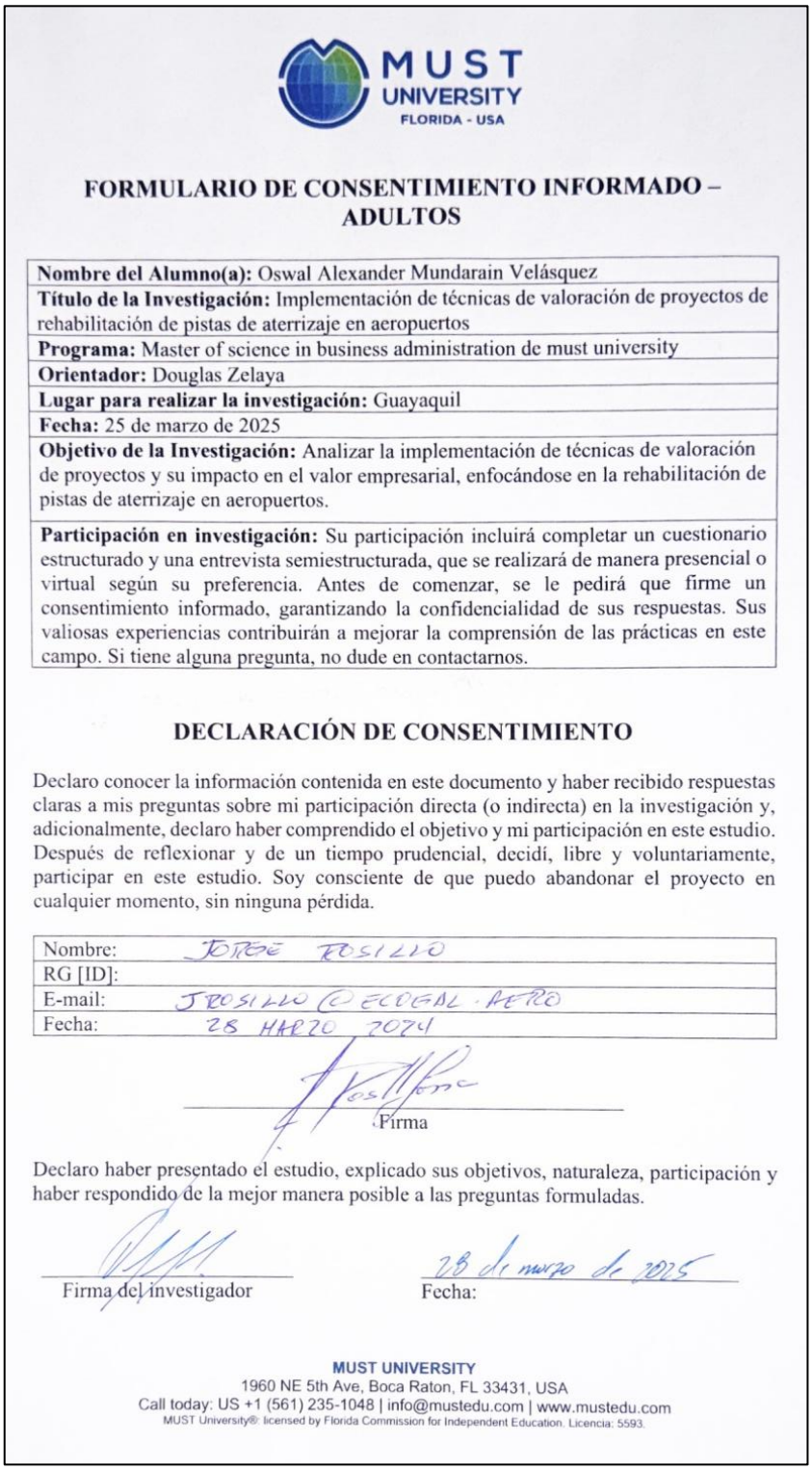
Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

Firmado electrónicamente por: OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ
Firma del investigador

28-03-2025
Fecha:

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo D. Consentimiento informado adultos Sr. Jorge Rosillo



MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre:	JORGE ROSILLO
RG [ID]:	
E-mail:	JROSILLO@ECOGAL.AERO
Fecha:	28 MARZO 2024

Firma

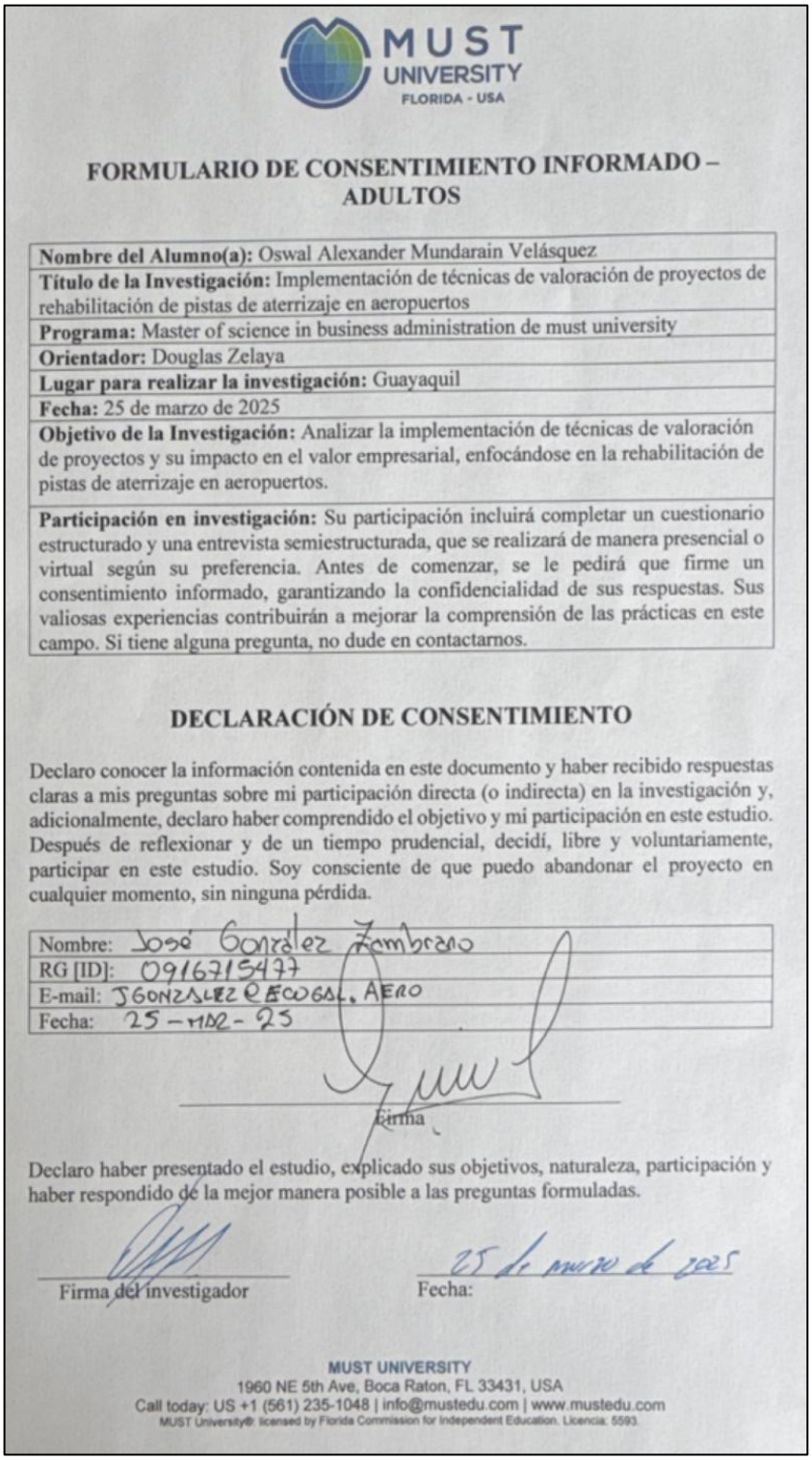
Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

Firma del investigador

28 de marzo de 2025
Fecha:

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University® licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo E. Consentimiento informado adultos Sr. José González



MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre:	José González Zambrano
RG [ID]:	0916715477
E-mail:	JGONZALEZ@ECOGAL.AERO
Fecha:	25-MAR-25

Firma

Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

Firma del investigador

Fecha: 25 de marzo de 2025

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University® licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo F. Consentimiento informado adultos Sr. Richar Mora

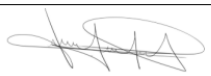
FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio.
Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre: Richar Franklin Mora Pantaleón
RG [ID]: 19096919
E-mail: rifmora@gmail.com
Fecha: 28/03/2025



Firma

Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.



Firmado electrónicamente por: OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ

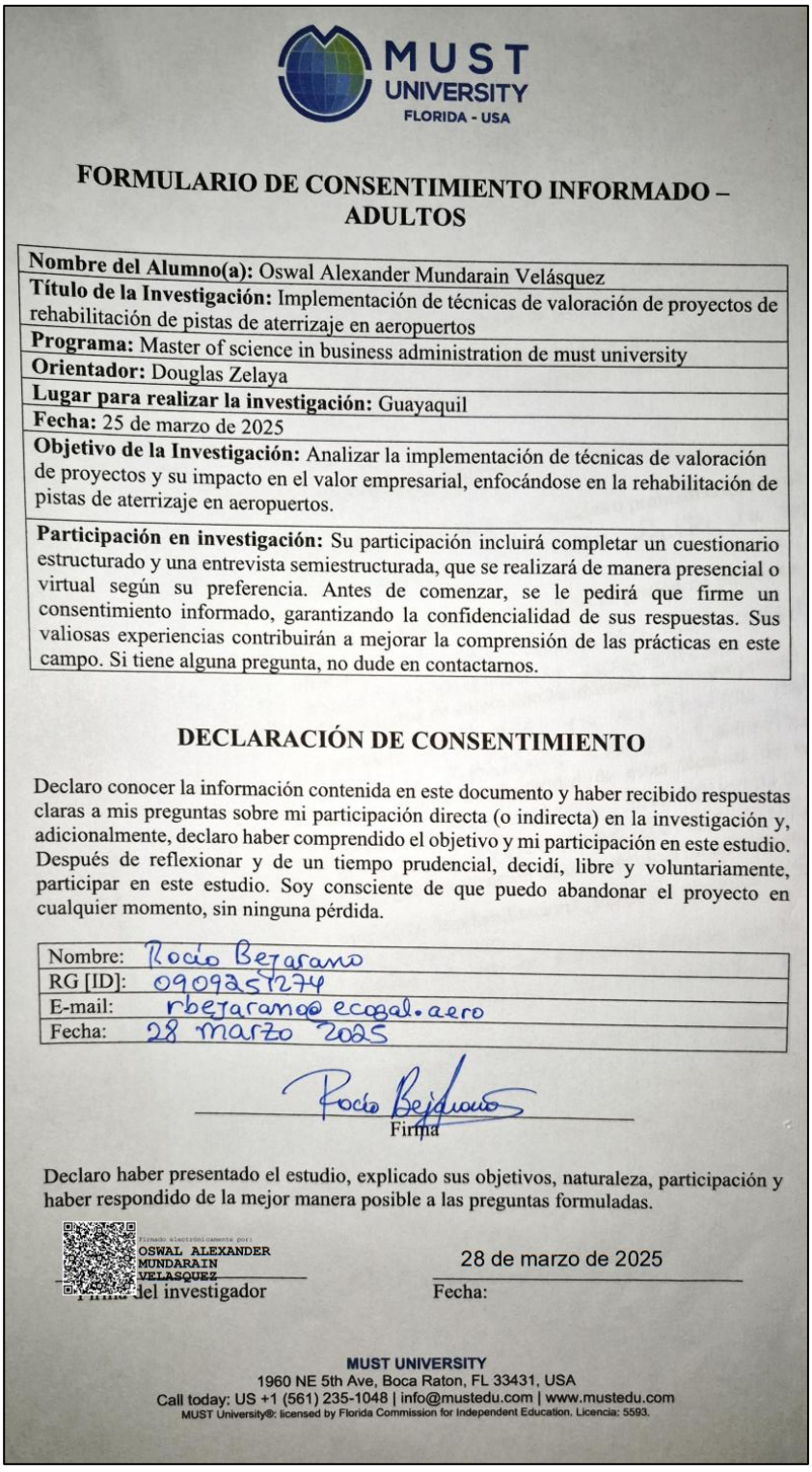
Firma del investigador

28 de Marzo de 2025

Fecha:

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education. Licencia: 5593.

Anexo G. Consentimiento informado adultos Sra. Rocío Bejarano



MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO – ADULTOS

Nombre del Alumno(a): Oswal Alexander Mundarain Velásquez
Título de la Investigación: Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos
Programa: Master of science in business administration de must university
Orientador: Douglas Zelaya
Lugar para realizar la investigación: Guayaquil
Fecha: 25 de marzo de 2025
Objetivo de la Investigación: Analizar la implementación de técnicas de valoración de proyectos y su impacto en el valor empresarial, enfocándose en la rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.
Participación en investigación: Su participación incluirá completar un cuestionario estructurado y una entrevista semiestructurada, que se realizará de manera presencial o virtual según su preferencia. Antes de comenzar, se le pedirá que firme un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Sus valiosas experiencias contribuirán a mejorar la comprensión de las prácticas en este campo. Si tiene alguna pregunta, no dude en contactarnos.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro conocer la información contenida en este documento y haber recibido respuestas claras a mis preguntas sobre mi participación directa (o indirecta) en la investigación y, adicionalmente, declaro haber comprendido el objetivo y mi participación en este estudio. Después de reflexionar y de un tiempo prudencial, decidí, libre y voluntariamente, participar en este estudio. Soy consciente de que puedo abandonar el proyecto en cualquier momento, sin ninguna pérdida.

Nombre:	Rocío Bejarano
RG [ID]:	0909257274
E-mail:	rbejarano@ecogal.aero
Fecha:	28 marzo 2025

Rocío Bejarano
Firma

Declaro haber presentado el estudio, explicado sus objetivos, naturaleza, participación y haber respondido de la mejor manera posible a las preguntas formuladas.

Firmado electrónicamente por: OSWAL ALEXANDER MUNDARAIN VELASQUEZ
del investigador

28 de marzo de 2025
Fecha:

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, USA
Call today: US +1 (561) 235-1048 | info@mustedu.com | www.mustedu.com
MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education, Licencia: 5593.

Anexo H. Cuestionario aplicado al participante Sr. Jorge Rosero Idrovo

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: Jorge Fabricio Rosero Idrovo

Cargo/Posición: Administrador de aeropuerto

Años de experiencia en gestión de proyectos: 10 años.

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
   - [x] Análisis Costo-Beneficio (ACB)
   - [ ] Valor Actual Neto (VAN)
   - [ ] Tasa Interna de Retorno (TIR)
   - [ ] Otras (especifique): _____
2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?
   - [ ] Siempre
   - [x] Frecuentemente
   - [ ] A veces
   - [ ] Rara vez
   - [ ] Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   1 2 3 (4) 5

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):
   a) Falta de presupuesto para culminar el proyecto ante imprevistos presentados en la fase de ejecución.
   b) Objetivos no medibles en la ejecución y planeación del proyecto.
   c) Criterios de evaluación subjetivos que genera discrepancias en la toma decisión al momento de ejecución o modificación en los tiempos de la obra por factores exógenos.

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

   ☒ Sí
   ☐ No
   ☐ No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

Las técnicas de valoración siempre son la herramienta que nos permiten realizar un análisis exhaustivo y real de la ejecución del proyecto, desde el punto de vista económico a fin de evaluar y valorar los diferentes escenarios.

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

JORGE FABRICIO ROSERO IDROVO

_____

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo I. Cuestionario aplicado al participante Sr. Francisco Scheel

MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: Scheel Francisco

Cargo/Posición: Gerente Operaciones

Años de experiencia en gestión de proyectos: 10 años

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
   - [x] Análisis Costo-Beneficio (ACB)
   - [ ] Valor Actual Neto (VAN)
   - [ ] Tasa Interna de Retorno (TIR)
   - [ ] Otras (especifique): _____
2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?
   - [ ] Siempre
   - [x] Frecuentemente
   - [ ] A veces
   - [ ] Rara vez
   - [ ] Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   1 2 3 4 (5)

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

   Uno de los principales desafíos fue calcular con exactitud los costos logísticos considerando que la vía no tenía los agregados requeridos para la rehabilitación de la vía.

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

   ☒ Sí
   ☐ No
   ☐ No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

Determina la viabilidad económica y financiera del proyecto, generando incremento en ingresos, reducción de costos operativos y eficiencia en los procesos.

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo J. Cuestionario aplicado al participante Sr. German Ortega

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: German Ortega

Cargo/Posición: Coordinador de Mantenimiento Sr.

Años de experiencia en gestión de proyectos: 6

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?

- [x] Análisis Costo-Beneficio (ACB)
- [x] Valor Actual Neto (VAN)
- [x] Tasa Interna de Retorno (TIR)
- [ ] Otras (especifique): _____

2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?

- [ ] Siempre
- [ ] Frecuentemente
- [x] A veces
- [ ] Rara vez
- [ ] Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   5

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

Disponibilidad y calidad de datos historicos

Consideracion de factores no monetarios en la evaluacion

Justificacion de beneficios a largo plazo ante restricciones presupuestarias

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

   [x] Sí
   [ ] No
   [ ] No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

Han permitido priorizar proyectos con mayor impacto en seguridad y eficiencia operativa, facilitando la asignación de recursos

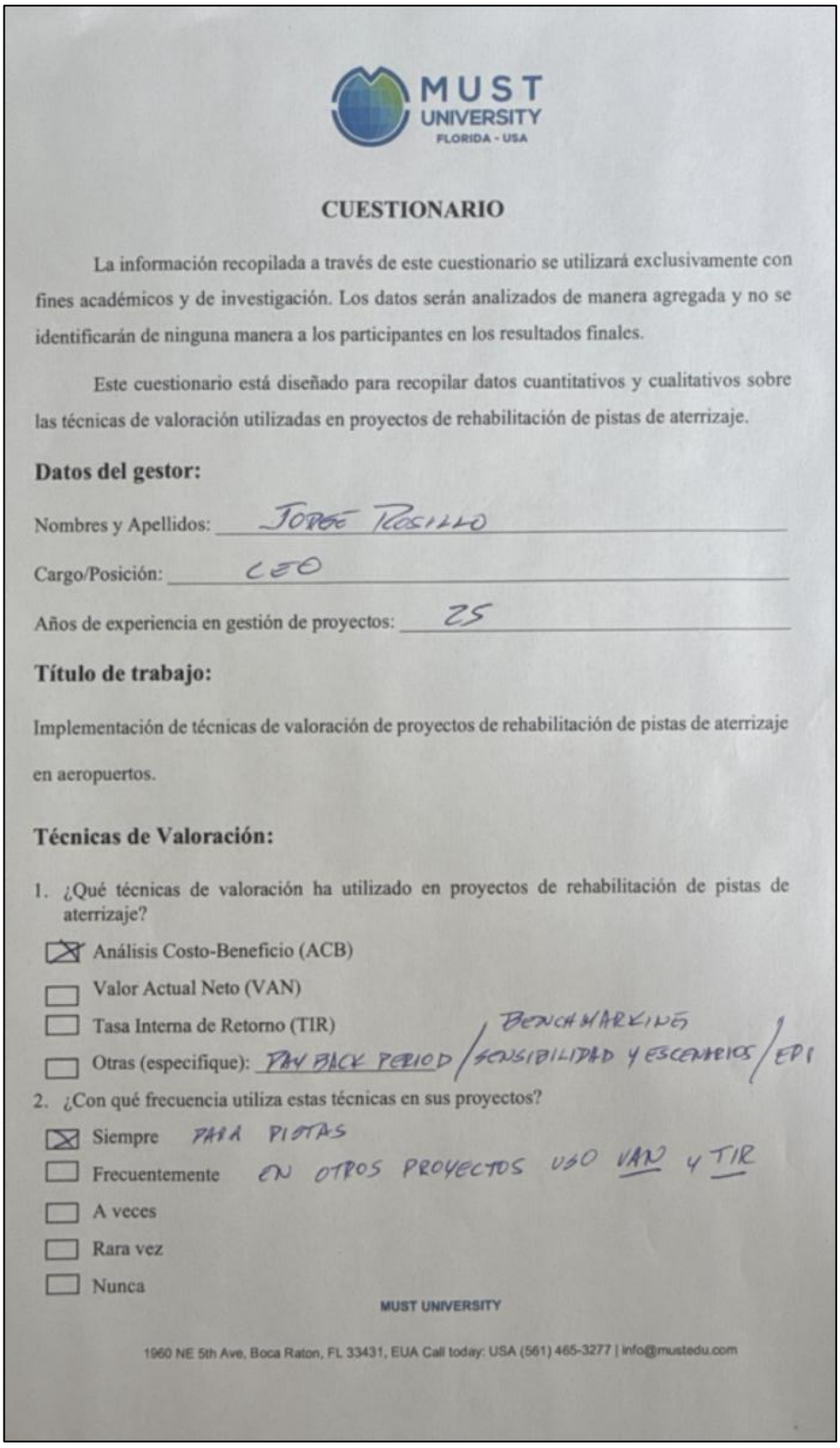
Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

GERMAN ORTEGA

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY
1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo K. Cuestionario aplicado al participante Sr. Jorge Rosillo



MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: JORGE ROSILLO

Cargo/Posición: CEO

Años de experiencia en gestión de proyectos: 25

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?

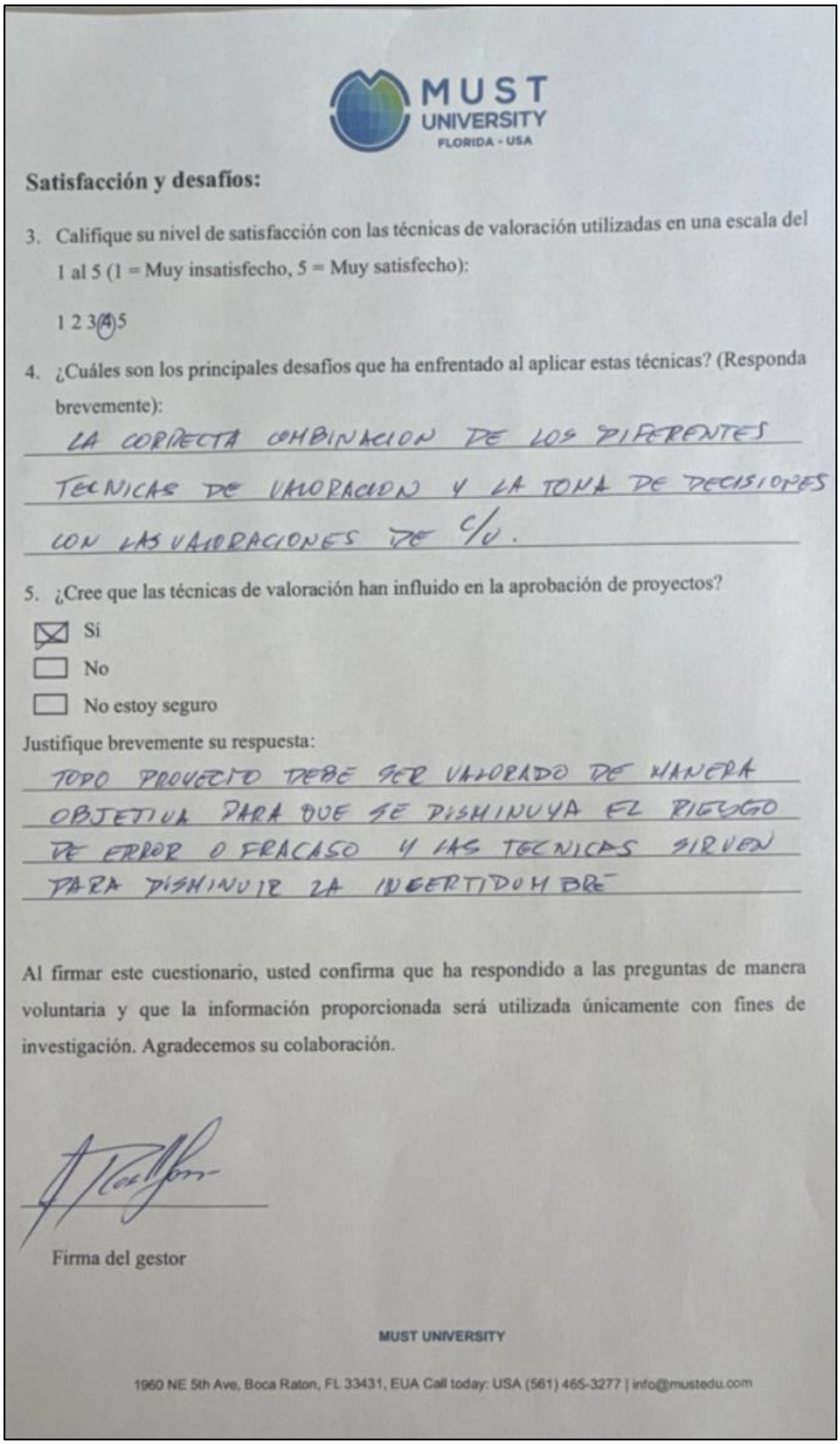
- [x] Análisis Costo-Beneficio (ACB)
- [ ] Valor Actual Neto (VAN)
- [ ] Tasa Interna de Retorno (TIR)
- [ ] Otras (especifique): PAY BACK PERIOD / BENCHMARKING / SENSIBILIDAD Y ESCENARIOS / EPI

2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?

- [x] Siempre PARA PISTAS
- [ ] Frecuentemente EN OTROS PROYECTOS USO VAN Y TIR
- [ ] A veces
- [ ] Rara vez
- [ ] Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   1 2 3 (4) 5

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

   LA CORRECTA COMBINACION DE LOS DIFERENTES TECNICAS DE VALORACION Y LA TOMA DE DECISIONES CON LAS VALORACIONES DE C/U.

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

   ☒ Sí
   ☐ No
   ☐ No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

TODO PROYECTO DEBE SER VALORADO DE MANERA OBJETIVA PARA QUE SE DISMINUYA EL RIESGO DE ERROR O FRACASO Y LAS TECNICAS SIRVEN PARA DISMINUIR LA INCERTIDUMBRE

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo L. Cuestionario aplicado al participante Sr. José González

MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: José González Zambrano

Cargo/Posición: CFO

Años de experiencia en gestión de proyectos: 13

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?

- ☐ Análisis Costo-Beneficio (ACB)
- ☐ Valor Actual Neto (VAN)
- ☒ Tasa Interna de Retorno (TIR)
- ☐ Otras (especifique): _____

2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?

- ☐ Siempre
- ☒ Frecuentemente
- ☐ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   1 2 3 4 5

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

   Al suponer flujos de caja predecibles (cosa que es un problema) el proyecto es sensible a cualquier variación de los mismos

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

   ☒ Sí
   ☐ No
   ☐ No estoy seguro

   Justifique brevemente su respuesta:

   Las técnicas de valoración buscan de alguna manera intentar dar un resultado esperado para tomar una decisión en un momento determinado, luego si las proyecciones no se cumplen se podría concluir que no fue la mejor decisión

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo M. Cuestionario aplicado al participante Sr. Richar Mora

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: _____Richar Franklin Mora Pantaleon_____

Cargo/Posición: ___Instructor/Consultor_Asesor Tecnico Operacional EPAV Grupo EMIN__

Años de experiencia en gestión de proyectos: _____Veinte (20)_____

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?

- [x] Análisis Costo-Beneficio (ACB)
- [ ] Valor Actual Neto (VAN)
- [ ] Tasa Interna de Retorno (TIR)
- [x] Otras (especifique): _____Benchmarking_____

2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?

- [x] Siempre
- [ ] Frecuentemente
- [ ] A veces
- [ ] Rara vez
- [ ] Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   5 Muy satisfecho

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

_____Cultura Organizacional_____

_____Falta de conocimiento de la alta gerencia_____

_Falta de Politicas por parte de la autoridad de aviación civil (Falencias del Safety State Program

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

- [x] Sí
- [ ] No
- [ ] No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

___Estas tecnicas han visibilizados las falencias, buenas y no tan buenas practicas de proyectos realizados en otras latitudes. Igualmente se debe realizar la gestión de riesgos del proyecto para una valoracion mas integral que permita ampliar el enfoque para la toma de decisiones_____

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.



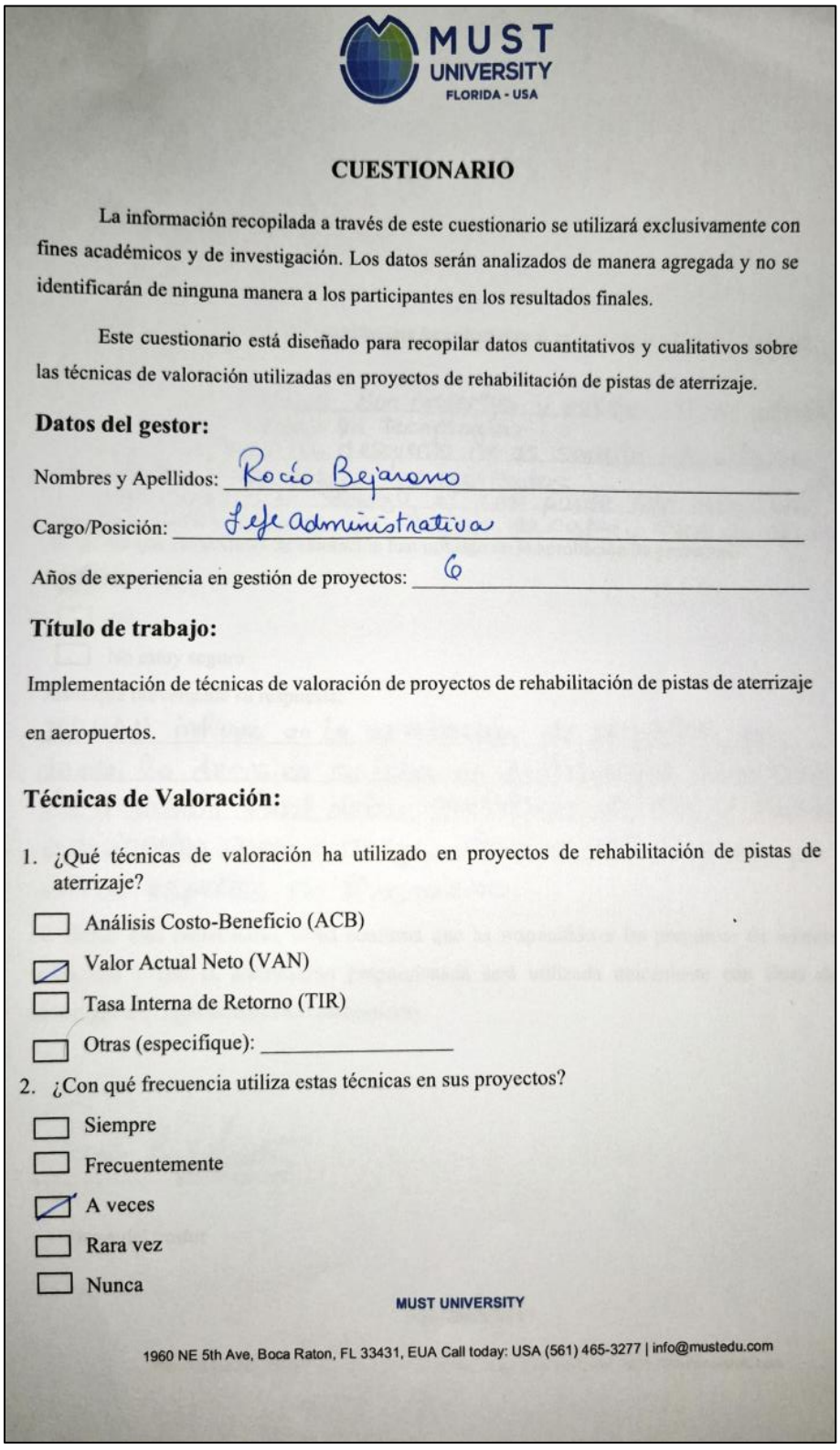
_____

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo N. Cuestionario aplicado al participante Sra. Rocío Bejarano



MUST UNIVERSITY
FLORIDA - USA

CUESTIONARIO

La información recopilada a través de este cuestionario se utilizará exclusivamente con fines académicos y de investigación. Los datos serán analizados de manera agregada y no se identificarán de ninguna manera a los participantes en los resultados finales.

Este cuestionario está diseñado para recopilar datos cuantitativos y cualitativos sobre las técnicas de valoración utilizadas en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje.

Datos del gestor:

Nombres y Apellidos: Rocío Bejarano

Cargo/Posición: Jefe Administrativa

Años de experiencia en gestión de proyectos: 6

Título de trabajo:

Implementación de técnicas de valoración de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje en aeropuertos.

Técnicas de Valoración:

1. ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?

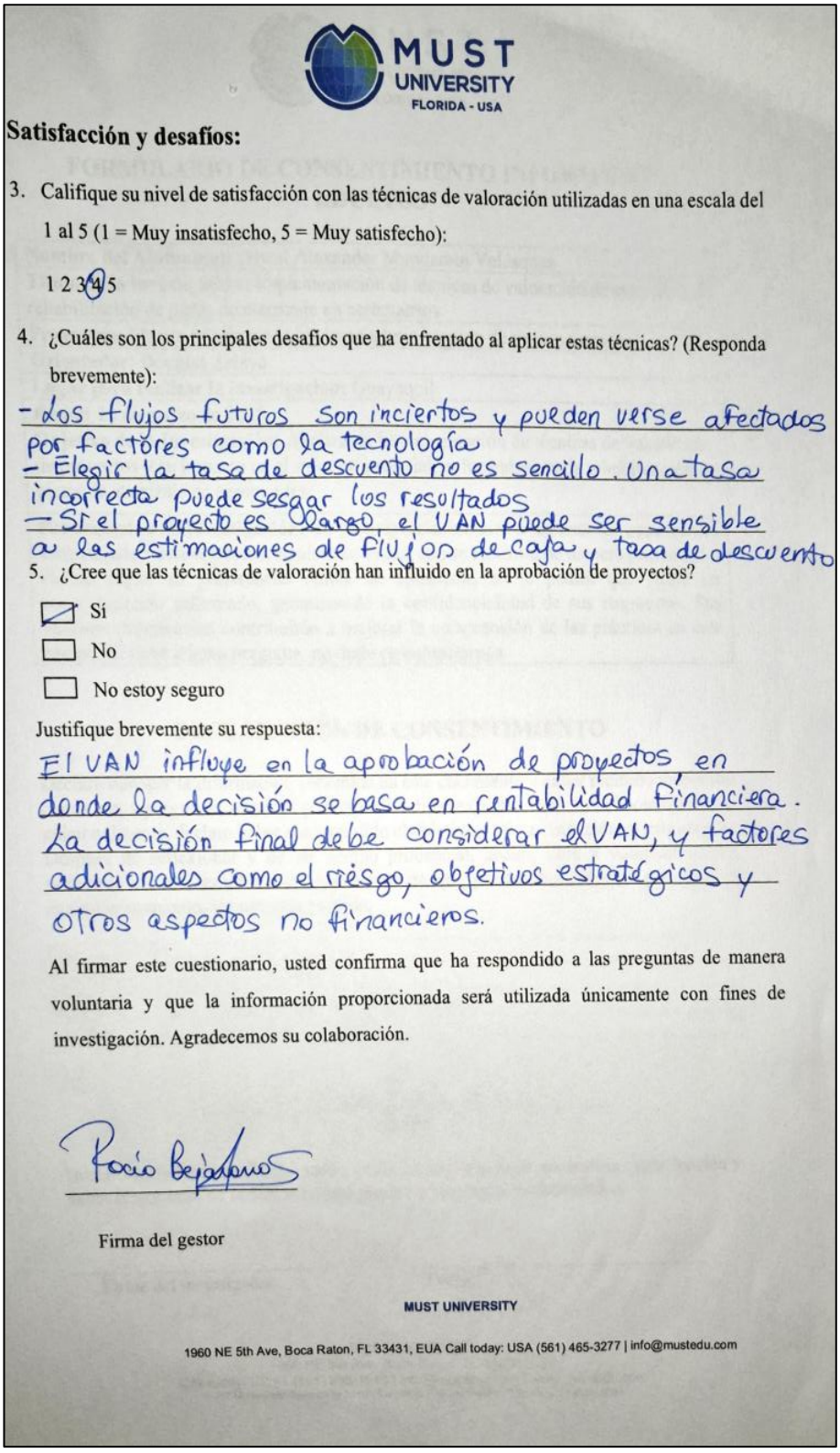
- ☐ Análisis Costo-Beneficio (ACB)
- ☒ Valor Actual Neto (VAN)
- ☐ Tasa Interna de Retorno (TIR)
- ☐ Otras (especifique): _____

2. ¿Con qué frecuencia utiliza estas técnicas en sus proyectos?

- ☐ Siempre
- ☐ Frecuentemente
- ☒ A veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com



Satisfacción y desafíos:

3. Califique su nivel de satisfacción con las técnicas de valoración utilizadas en una escala del 1 al 5 (1 = Muy insatisfecho, 5 = Muy satisfecho):

   1 2 3 4 5

4. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado al aplicar estas técnicas? (Responda brevemente):

- Los flujos futuros son inciertos y pueden verse afectados por factores como la tecnología
- Elegir la tasa de descuento no es sencillo. Una tasa incorrecta puede sesgar los resultados
- Si el proyecto es largo, el VAN puede ser sensible a las estimaciones de flujos de caja y tasa de descuento

5. ¿Cree que las técnicas de valoración han influido en la aprobación de proyectos?

- [x] Sí
- [ ] No
- [ ] No estoy seguro

Justifique brevemente su respuesta:

El VAN influye en la aprobación de proyectos, en donde la decisión se basa en rentabilidad financiera. La decisión final debe considerar el VAN, y factores adicionales como el riesgo, objetivos estratégicos y otros aspectos no financieros.

Al firmar este cuestionario, usted confirma que ha respondido a las preguntas de manera voluntaria y que la información proporcionada será utilizada únicamente con fines de investigación. Agradecemos su colaboración.

Rocío Bejarano

Firma del gestor

MUST UNIVERSITY

1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, EUA Call today: USA (561) 465-3277 | info@mustedu.com

Anexo O. Transcripción de entrevista Sr. Fabricio Rosero

Entrevistado: Fabricio Rosero

Lugar y fecha: Baltra, 27 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. Fabricio Rosero: "Una deficiencia podría darse por la calidad de la capa asfáltica, debido a la calidad de los agregados y la fuerte temporada invernal."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Fabricio Rosero: "Una experiencia favorable y óptima, desde el punto de vista de los tiempos de atención para reparar ciertos sectores afectados."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. Fabricio Rosero: "La técnica de valoración empleada es: análisis de costo-beneficio."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. Fabricio Rosero: "La técnica dependerá de la sensibilidad de la actividad a ejecutarse. Puntualmente, las actividades de una pista de un aeropuerto representan una importante atención y un alto grado de análisis para la toma de decisiones, respecto al mantenimiento y tiempo de ejecución y/o reparación."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?

Sr. Fabricio Rosero: "Sí, han influido, debido a que hay obras y trabajos de mantenimiento que se deben ejecutar en un período de tiempo. Esto es determinado en función de la prioridad: alta, media o baja."
P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. Fabricio Rosero: "Todo proyecto a ejecutarse, en una pista de aterrizaje y despegue de aeronaves es un desafío desde el punto de vista operacional. El control de la calidad y el alcance del proyecto es crucial."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. Fabricio Rosero: "Un Gantt es indispensable. Aplicando metodologías estandarizadas, realizando análisis de sensibilidad y utilizando herramientas de benchmarking para validar los resultados."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Fabricio Rosero: "a) Una planificación detallada y exhaustiva dependiendo del lugar de ubicación del aeropuerto. b) Disponer de materiales y agregados que permitan cumplir con la ejecución de la obra y que garanticen el tiempo de vida útil de ese material. c) Disponer de una ventana de tiempo para atender contingencias no previstas durante la ejecución de la obra. d) Analizar los factores logísticos que inciden en la ejecución del proyecto."

Anexo P. Transcripción de entrevista Sr. Francisco Scheel

Entrevistado: Francisco Scheel

Lugar y fecha: Baltra, 28 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. Francisco Scheel: Fisuras, grietas y baches constantes."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Francisco Scheel: "Buena en experiencia, pero con muchos problemas en logística."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. Francisco Scheel: "Costo-beneficio."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. Francisco Scheel: "Es buena la técnica porque pudimos detectar y medir en tiempo todos los poros y contra del proyecto."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sr. Francisco Scheel: "Correcto, es un gran punto de partida y control."
P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. Francisco Scheel: "El control de la calidad y alcance del proyecto."

P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. Francisco Scheel: "En este caso, el Gantt es indispensable."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Francisco Scheel: "Se debe conocer los términos de referencia del proyecto, porque cualquier detalle que no se conozca de la ubicación geográfica, operación y mantenimiento del aeropuerto puede afectar el tipo de valoración."

Anexo Q. Transcripción de entrevista Sr. Germán Ortega

Entrevistado: Germán Ortega

Lugar y fecha: Buenos Aires, 28 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. Germán Ortega: "Deficiencia en el procedimiento constructivo, omisiones técnicas importantes, calidad constructiva, supervisión insuficiente, control de materiales."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Germán Ortega: "Participación en la evaluación de fallas de pavimentos aeroportuarios, generación de documentación para la completa gestión de obra (incluyendo a otros agentes participativos definiendo estrategias de mantenimiento [principalmente] y rehabilitación según análisis técnicos y económicos)."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. Germán Ortega: "Principalmente ACB y EPI para justificar intervenciones en infraestructura aeroportuaria."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. Germán Ortega: "Son efectivas ya que permiten comparar alternativas comparando costos, beneficios y priorización de intervenciones según el impacto en la operatividad y seguridad."

P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sr. Germán Ortega: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos? **R:** "Si bien no he tomado la decisión final sobre proyectos de gran envergadura, sí he sido parte de la toma para optimizar inversiones. En varias ocasiones el ACB junto con otras técnicas justificaron la elección de intervenciones con un retorno a largo plazo."
P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. Germán Ortega: "Conseguir datos precisos, considerar correctamente los parámetros económicos y justificar inversiones en proyectos con beneficios indirectos difíciles de cuantificar."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. Germán Ortega: "Aplicando metodologías estandarizadas, realizando análisis de sensibilidad y utilizando herramientas de benchmarking para validar los resultados."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Germán Ortega: "Integrar datos de mantenimiento históricos, considerar procesos operacionales y combinar ACB con EPI (y demás técnicas) para priorizar proyectos con el mayor beneficio en seguridad y eficiencia."

Anexo R. Transcripción de entrevista Sr. Jorge Rosillo

Entrevistado: Jorge Rosillo

Lugar y fecha: Guayaquil, 25 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. Jorge Rosillo: "Humedades en el pavimento que provocan grietas y luego desprendimientos e incluso baches."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Jorge Rosillo: "Como gerente de aeropuerto, hemos tenido que intervenir en obras de recapeo asfáltico de la pista por cosas que observamos, pero mientras se realizan estas obras. En todos los casos, hemos tenido que hacer intervención desde el punto de vista de cumplimiento en tiempo y presupuesto. Luego, hemos hecho lo que se ha hecho en el proceso, y se ha tomado especial atención en la planificación y evaluación en la metodología de ejecución."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. Jorge Rosillo: "Se utilizan varias técnicas para valorar proyectos, dependiendo del objetivo del mismo. En el caso de recapeo de pista que se ha llevado a cabo, se ha utilizado operativa, no siempre se utilizan valoraciones financieras como se debe, sino de una obligación. Por lo tanto, el VAN y el TIR son herramientas que utilizamos, como ACB debemos tener claro que hay que realizar un análisis de sensibilidad para poder planificar."

P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. Jorge Rosillo: "Las técnicas de valoración se complementan entre ellas y deben usarse las que apliquen para enriquecer la toma de decisiones."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sr. Jorge Rosillo: "Correcto."
P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. Jorge Rosillo: "La correcta utilización de su combinación en toma de decisiones para valorar correctamente sensibilidades y escenarios."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. Jorge Rosillo: "Discutiendo las valoraciones con personal involucrado y expertos."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Jorge Rosillo: "Siempre consultar con expertos, compartir dudas con expertos, evaluar escenarios, sensibilidades y luego tomar decisiones."

Anexo S. Transcripción de entrevista Sr. José González

Entrevistado: José González

Lugar y fecha: Guayaquil, 25 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. José González: "Constante mantenimiento preventivo, fisuras, señalización y drenajes."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. José González: "He participado en dos recaudos de pista y dado mantenimiento preventivo y correctivo durante 13 años."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. José González: "Sí, TIR y VAN."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. José González: "Siempre dependerá de la información certera que se use para la determinación de las técnicas de valoración."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sr. José González: "Sí, sobre todo si se quiere para comparar proyectos para escoger el mejor."

P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. José González: "En el caso del VAN, la determinación de la tasa de descuento."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. José González: "Uso de comparables, costo de oportunidad / tasa bancaria más un margen que puede ser riesgo país."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. José González: "Evaluar el flujo de caja y los riesgos asociados a la obra para que no afecte la valoración inicial."

Anexo T. Transcripción de entrevista Sr. Richar Mora

Entrevistado: Richar Mora

Lugar y fecha: Guayaquil, 28 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sr. Richar Mora: "Falta de mantenimiento adecuado y oportuno."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Richar Mora: "Proyectos de Rehabilitación y Mantenimiento de pistas en 35 Aeropuertos en la República Argentina, Aeropuerto Internacional de Palmerola (Honduras), Diversos Aeropuertos Internacionales en Venezuela (Maiquetía, Porlamar, Barquisimeto, Valencia, Puerto Cabello entre otros)."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sr. Richar Mora: "Como consultor permanentemente utilizo el Benchmarking. En Aeropuertos se debe acompañar esta técnica de valoración con la adecuada gestión del riesgo del proyecto con base a Doc. 9859 OACI."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sr. Richar Mora: "Ha sido muy satisfactorio teniendo en cuenta que debemos priorizar los proyectos aeroportuarios para la viabilidad sobre la rehabilitación (Dilema de la Gestión

Doc. 9859 OACI), muchos proyectos en la región solo se enfocan en técnicas que no se vinculan con el Safety Management System."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sr. Richar Mora: "Sin duda, todo proyecto debe tener gestión de riesgos. Ejemplos de México, Venezuela y Honduras han sido exitosos en la medida que se ha integrado la gestión de riesgos."
P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sr. Richar Mora: "La cultura de organización. Falta de conocimiento y compromiso de las altas gerencias y de políticas del estado (Safety State Program)."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sr. Richar Mora: "Presentando malas prácticas de proyectos realizados en la región, para que tomen la conciencia situacional de quienes toman las decisiones."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sr. Richar Mora: "Incorporar la gestión de riesgos en el marco de la Seguridad Operacional en la Pista con base a documentos de OACI, FAA y IAR. Generar condiciones reales de los proyectos, en los cuales los países cambian en su desarrollo. En seguridad se construyen por no pensar en el desarrollo de los países, si se piensa en que se necesita para continuar con operaciones."

Anexo U. Transcripción de entrevista Sra. Rocío Bejarano

Entrevistado: Rocío Bejarano

Lugar y fecha: Guayaquil, 28 de marzo de 2025

Entrevistador: Oswal Mundarain

P1. Entrevistador: ¿Cuáles son las principales deficiencias o problemas que ha observado en la infraestructura de pista de aterrizaje?
Sra. Rocío Bejarano: "Deterioro, falta de mantenimiento."
P2. Entrevistador: ¿Puede describir su experiencia en la gestión de proyectos de rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sra. Rocío Bejarano: "Mi experiencia ha sido desde el aspecto de abastecimiento y logística."
P3. Entrevistador: ¿Qué técnicas de valoración ha utilizado en sus proyectos? ¿Por qué eligió estas técnicas en particular?
Sra. Rocío Bejarano: "VAN, pues es la técnica más usada, también TIR y análisis costo-beneficio."
P4. Entrevistador: ¿Cómo evalúa la efectividad de estas técnicas de valoración en la justificación de inversiones?
Sra. Rocío Bejarano: "Son buenas, sin embargo, para la decisión final se deben considerar otros aspectos."
P5. Entrevistador: ¿Cree que la aplicación de estas técnicas ha influido en la toma de decisiones para aprobar proyectos de rehabilitación? ¿Puede dar ejemplos?
Sra. Rocío Bejarano: "Sí, influyen en toma de decisiones."

P6. Entrevistador: ¿Cuáles han sido los principales desafíos que ha encontrado al aplicar técnicas de valoración?
Sra. Rocío Bejarano: "Elegir correctamente la tasa de descuento."
P7. Entrevistador: ¿Cómo ha abordado estos desafíos en su práctica?
Sra. Rocío Bejarano: "Analizar tasa de descuento a usar."
P8. Entrevistador: ¿Qué recomendaciones daría a otros gestores de proyectos para mejorar la aplicación de técnicas de valoración en la rehabilitación de pistas de aterrizaje?
Sra. Rocío Bejarano: "Que adicional a usar determinada técnica para la toma de decisiones, se evalúen además aspectos no financieros, como la tecnología, riesgos, oportunidades, entre otros.