

## Percepción del riesgo en la planificación de proyectos de infraestructura física

### *Risk Perception in the Planning of Physical Infrastructure Projects*

**Ing. Chiquito Cedeño Humberto Yandry**

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
chiquito-humberto6379@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0002-4603-3812>  
Puerto López – Ecuador

**Ing. Luis Antonio Medranda Garcia**

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
medranda-luis2737@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0003-4235-8430>  
Jipijapa- Manabí - Ecuador

**Ing. María Fernanda Prado Chávez**

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
prado-maria4346@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0001-6187-054X>  
Manta-Manabí-Ecuador

**Ing. Génesis Melissa Villaprado Quiroz**

Universidad Estatal Del Sur De Manabí  
villaprado-genesis8638@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0009-0000-7389-8155>  
Manta-Manabí-Ecuador

**Ing. Lino Calle Víctor Alejandro MSc.**

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
victor.lino@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-2302-3489>  
Jipijapa - Manabí

**Ing. Carvajal Rivadeneira Daniel David MSc.**

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
daniel.carvajal@unesum.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0002-5288-5483>  
Jipijapa – Manabí

#### **Formato de citación APA**

Chiquito, H., Medranda, L., Prado, M., Villaprado, G. Lino, A. & Carvajal, D. (2026). *Percepción del riesgo en la planificación de proyectos de infraestructura física*. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 1), p. 337 – 352.

#### **CIENCIA INTERACTIVA**

**Vol. 5 (Nº. 1). Enero – marzo 2026.**

**ISSN: 3073-1259**

*Fecha de recepción: 15-01-2026*

*Fecha de aceptación :25-01-2026*

*Fecha de publicación:30-03-2026*



## RESUMEN

La planificación de proyectos de infraestructura física se enfrenta a escenarios marcados por incertidumbre técnica, variabilidad de condiciones constructivas y limitaciones presupuestarias, lo que convierte a la percepción del riesgo en un elemento decisivo para la toma de decisiones desde las etapas iniciales del proyecto. Cuando el riesgo no se reconoce o se interpreta de forma inadecuada, se generan fallas en la estructuración del cronograma, el control de costos y la gestión de la seguridad, afectando el desempeño global de las obras. En este contexto, el objetivo del estudio fue analizar la relación entre la percepción del riesgo y la planificación de proyectos de infraestructura física. Metodológicamente, se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo-correlacional y de corte transversal, aplicando una encuesta estructurada con escala Likert a una muestra de 40 profesionales vinculados a proyectos de obras civiles en Ecuador. Los resultados evidencian un alto nivel de acuerdo respecto a la influencia del riesgo técnico en variables clave de la planificación, como estudios de suelo, estimación de costos, definición del alcance, cronograma, presupuesto y seguridad laboral, confirmando además una elevada confiabilidad del instrumento mediante coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,90. En conclusión, el estudio confirma que una mayor percepción del riesgo se asocia con procesos de planificación más estructurados y robustos; sin embargo, al basarse en percepciones de una muestra específica, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el número de participantes e incorporen datos reales de ejecución para fortalecer la validez de los hallazgos.

**PALABRAS CLAVE:** análisis cuantitativo, evaluación de riesgos, desarrollo sostenible, gestión de proyectos, planificación estratégica.



### ABSTRACT

The planning of physical infrastructure projects faces scenarios marked by technical uncertainty, variability in construction conditions, and budgetary constraints. This makes risk perception a decisive element for decision-making starting from the pre-investment stages. When risk is unrecognized or misinterpreted, it leads to failures in schedule structuring, cost control, and safety management, ultimately hindering overall project performance. In this context, the objective of this study was to analyze the relationship between risk perception and the planning of physical infrastructure projects. Methodologically, the research adopted a quantitative, non-experimental, descriptive-correlational, and cross-sectional design. A structured Likert-scale survey was administered to a sample of 40 professionals involved in civil engineering projects in Ecuador. The results evidence a high level of agreement regarding the influence of technical risk on key planning variables, such as geotechnical studies, cost estimation, scope definition, scheduling, budgeting, and occupational safety. Furthermore, the instrument demonstrated high internal consistency, with Cronbach's Alpha coefficients exceeding 0.90. In conclusion, the study confirms that a heightened perception of risk is associated with more structured and robust planning processes. However, as this study is based on the perceptions of a specific sample, future research should expand the participant pool and incorporate empirical execution data to strengthen the validity of these findings.

**KEYWORDS:** quantitative analysis, risk assessment, sustainable development, project management, strategic planning.

## INTRODUCCIÓN

Planear proyectos de infraestructura es un reto enorme. Nunca te enfrentas a un escenario ideal: siempre hay sorpresas en el terreno, cambios en las leyes o presión de la comunidad. A esto se le suma que los materiales suben de precio y el presupuesto suele ser ajustado, lo que pone en riesgo los plazos y la calidad de la obra. En este contexto, el éxito del proyecto depende de la capacidad de ingenieros y autoridades para tomar decisiones técnicas oportunas, anticipar contingencias y garantizar el cumplimiento de los objetivos (Intriago et al., 2025; Luzuriaga Viñan et al., 2025).

A nivel mundial, Gupta & Verma (2020) analizaron en la India cómo se ven los riesgos en las obras de infraestructura que mezclan capital público y privado. Estudiaron cómo los dueños del proyecto y los bancos priorizan sus problemas cuando el dinero y las leyes se vuelven complicados. Tras hacer encuestas y entrevistas, descubrieron que estos dos grupos no se ponen de acuerdo sobre qué es lo más peligroso para la obra. Al final, concluyen que, si no hablan el mismo idioma respecto al riesgo, el proyecto termina fallando o funcionando mal.

En Latinoamérica, Sales & Rescia (2024) estudiaron en Argentina cómo la gente percibe el riesgo de inundaciones en zonas urbanas secas que están creciendo. El objetivo fue entender por qué, aunque los vecinos saben que hay peligro, no hacen mucho para protegerse. Usando encuestas y entrevistas analizadas con software especializado, descubrieron que las personas están conscientes del riesgo, pero sus medidas de prevención son pocas o están mal hechas. Concluyen que, como no hay información ambiental clara y técnica, la gente cae en un "optimismo pasivo" que termina debilitando la seguridad y la planificación de todo el territorio.

A nivel local, Intriago Pincay et al., (2025) analizaron en Ecuador por qué las obras civiles suelen sufrir retrasos y sobrecostos. Se enfocaron en buscar formas de frenar estos problemas revisando literatura científica y comparando distintas fuentes. Los autores encontraron que los fallos vienen principalmente de una planeación débil, la falta de capacitación técnica y el miedo a cambiar las formas tradicionales de trabajo. Como solución, destacan que usar herramientas como BIM y Lean Six Sigma es fundamental. Al final, concluyen que, si se usa tecnología y se tiene una visión global del proyecto, las obras son mucho más eficientes y sostenibles.

De la misma manera, Solórzano-Monge & Ortiz-Hernández, (2025) examinaron la gestión de riesgos en las vías de Manabí, una región frecuentemente afectada por desastres naturales y con una planificación presupuestaria insuficiente. A través de una metodología cualitativa basada en revisión bibliográfica y análisis descriptivo, los autores encontraron que la mayoría de los proyectos viales no

incluyen evaluaciones de riesgo detalladas, debido principalmente a limitaciones de recursos y capacitación. Menos del 5% del presupuesto se asigna a medidas de mitigación. El estudio concluye que la inversión en herramientas preventivas y tecnología es muy baja, y recomienda impulsar la resiliencia mediante alianzas público-privadas y un enfoque sostenible.

Esta investigación se justifica por la urgencia de entender cómo se percibe el riesgo al planificar infraestructura, buscando que los proyectos sean realmente resistentes, eficientes y duraderos. El problema es que, si el riesgo se mide mal, se pueden inflar las amenazas y frenar la obra sin necesidad, o peor aún, ignorar peligros reales que terminen en fallas técnicas y pérdidas de dinero. En palabras de (Romero et al., 2025), este análisis ofrece pautas claras para tomar mejores decisiones y asegurar que la gestión de todo el proyecto sea sólida y profesional.

Ante esta problemática se planteó La siguiente pregunta científica: ¿Cómo se relaciona la percepción del riesgo con la planificación de proyectos de infraestructura física? Para responder a la interrogante se propuso el siguiente objetivo: Analizar la relación entre la percepción del riesgo y la planificación de proyectos de infraestructura física.

Construir infraestructura es clave para que los entornos sean seguros, útiles y habitables. La experiencia técnica demuestra que si se planea sin entender cómo se percibe el riesgo, se terminan repitiendo errores que debilitan la estructura y su operación. Por eso, este estudio es necesario para anticiparse a peligros, ya sean naturales o causados por el hombre, usando un enfoque preventivo. Al integrar estos criterios desde el inicio, se logra un modelo de ciudad sostenible donde la seguridad es parte del diseño, garantizando que las obras sean resistentes, estables y funcionen correctamente a largo plazo.

## MÉTODOS MATERIALES

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, sustentado en un diseño no experimental de tipo descriptivo–correlacional y transversal, orientado a examinar la asociación existente entre la percepción del riesgo y los procesos de planificación en proyectos de infraestructura física, sin efectuar manipulación deliberada de las variables analizadas. La investigación se desarrolló en el contexto de obras civiles ejecutadas en Ecuador, durante el período 2024–2025, a partir de escenarios reales de dirección técnica, control operativo y planificación estratégica.

En el desarrollo de la investigación se aplicaron los métodos teóricos analítico–sintético e inductivo–deductivo, los cuales permitieron descomponer los elementos que conforman la gestión

del riesgo, interpretar sus interrelaciones con la planificación técnica y, posteriormente, integrar los resultados parciales en una visión sistémica del fenómeno estudiado.

La obtención de la información se llevó a cabo mediante una encuesta estructurada, elaborada bajo criterios propios de la ingeniería de proyectos y soportada en una escala Likert de cinco categorías, lo que permitió medir de manera cuantitativa la valoración técnica de los participantes respecto a la gestión del riesgo durante la planificación de obras civiles. El instrumento fue aplicado de forma directa a los profesionales seleccionados.

Con el propósito de garantizar la validez de contenido, el cuestionario fue sometido a un proceso de evaluación por expertos, en el cual dos especialistas en planificación, gestión del riesgo y dirección de proyectos de infraestructura analizaron la pertinencia conceptual, precisión técnica y coherencia metodológica de los ítems. Las recomendaciones emitidas fueron incorporadas antes de su aplicación definitiva. La confiabilidad del instrumento se verificó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, evidenciándose una adecuada consistencia interna. El tratamiento estadístico de los datos incluyó el uso de estadística descriptiva, a través de distribuciones de frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central mediante el software Jamovi (Lino Calle et al., 2024; Lino et al., 2024).

## RESULTADOS

Los resultados se presentan de acuerdo con las dos variables de estudio: Riesgo Técnico (RT) y Planificación del Proyecto (Y), evaluadas mediante una escala Likert en porcentajes (TD, D, N, A y TA) aplicada a una muestra de n = 40 profesionales, véase Tabla 1.

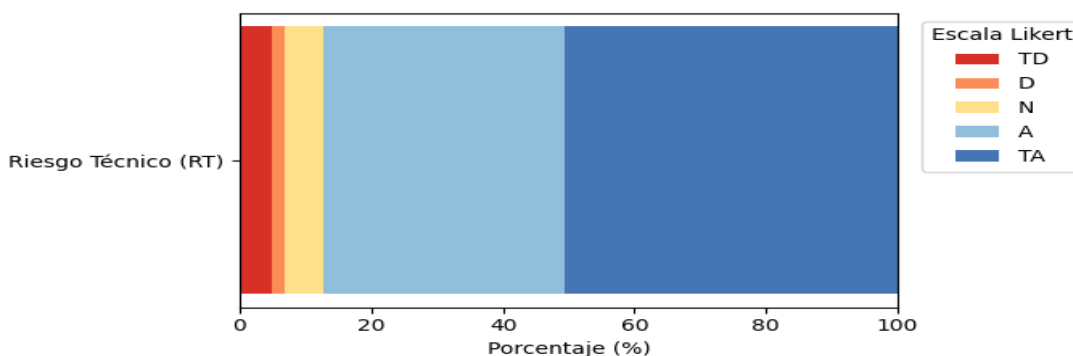
**Tabla 1.** Distribución porcentual – Riesgo Técnico (P1–P9)

Código	Pregunta	TD (%)	D (%)	N (%)	A (%)	TA (%)
P1	Falta de estudios de suelo y topografía incrementa el riesgo de fallas	7,5	0,0	0,0	25,0	67,5
P2	Calidad deficiente de especificaciones técnicas afecta el desempeño	7,5	0,0	5,0	35,0	52,5
P3	Disponibilidad de maquinaria como riesgo clave de planificación	5,0	5,0	12,5	27,5	50,0
P4	Variación de precios de materiales impacta la planificación económica	2,5	7,5	5,0	37,5	47,5
P5	Estimación inadecuada de costos genera reprogramaciones	5,0	2,5	2,5	22,5	67,5
P6	Condiciones climáticas como riesgo prioritario por fase	5,0	0,0	5,0	37,5	52,5
P7	Impactos ambientales no anticipados incrementan cambios y costos	5,0	0,0	10,0	50,0	35,0

<b>P8</b>	Definición inadecuada del alcance genera órdenes de cambio	2,5	0,0	5,0	55,0	37,5
<b>P9</b>	Selección del contratista influye en el desempeño del proyecto	2,5	2,5	7,5	40,0	47,5

*Nota.* TD = Totalmente en desacuerdo; D = En desacuerdo; N = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; A = De acuerdo; TA = Totalmente de acuerdo. n = 40. Base de datos. Elaboración propia (2026).

**Figura 1.** Distribución porcentual apilada – Riesgo Técnico (RT)



*Nota.* Base de datos. Elaboración propia (2026).

Los datos de la Tabla 1 y la Figura 1 son claros: la gran mayoría de los profesionales coinciden en que el Riesgo Técnico (RT) es un factor determinante. Casi el 87,5 % de los encuestados se sitúa en los niveles de "acuerdo" y "totalmente de acuerdo", mientras que las opiniones neutrales o en desacuerdo son mínimas y no llegan ni al 7 %. Esto demuestra que existe un consenso total sobre cómo estos riesgos afectan a las obras civiles.

Si miramos los puntos específicos, hay tres que preocupan especialmente:

- Suelos y contratos: Tanto la falta de estudios de suelo (P1) como la mala definición del alcance contractual (P8) alcanzaron un 92,5 % de acuerdo. Es evidente que, si no se conoce el terreno o el contrato es ambiguo, el proyecto está destinado a sufrir cambios.
- Presupuestos y clima: La mala estimación de costos (P5) y el impacto del clima (P6) también presentan niveles altísimos de preocupación, rondando el 90 %.
- Especificaciones técnicas: La calidad de los documentos técnicos (P2) y el precio de los materiales (P4) completan el cuadro con un respaldo de entre el 85 % y 87,5 %.

En definitiva, la Figura 1 confirma que más de la mitad de los expertos están en la categoría de "totalmente de acuerdo". Como casi nadie marcó opciones de desacuerdo (menos del 10 % en todos los casos), queda claro que los técnicos ven en la mala planificación la causa principal de los sobrecostos y retrasos que frenan la ejecución de las obras.

### Consistencia interna del instrumento (ítems 1–9)

Los resultados de consistencia interna para el instrumento de nueve ítems se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 2.** Alta confiabilidad de excelente consistencia interna 1-9

Alfa de Cronbach	
escala	0.964

*Nota.* Elaboración propia (2026).

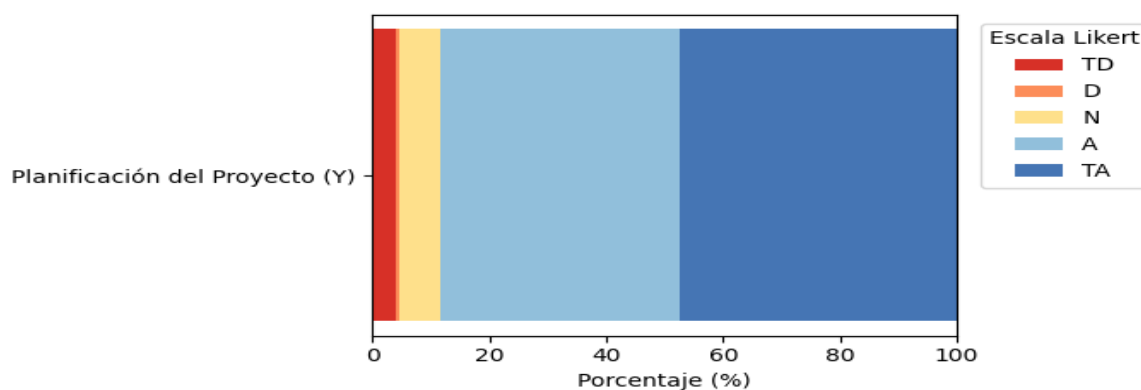
El análisis mostrado en la tabla 2 indica un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,964, cifra que denota una fiabilidad sobresaliente. Este valor confirma que los reactivos guardan una correlación estrecha entre sí, garantizando que el cuestionario es una herramienta estable y precisa para evaluar las dimensiones de riesgo y planificación propuestas en este estudio.

**Tabla 3.** Distribución porcentual – Planificación del Proyecto (P10–P14)

Código	Pregunta	TD (%)	D (%)	N (%)	A (%)	TA (%)
P10	Cronograma acorde a secuencia constructiva y restricciones del sitio	2,5	2,5	7,5	55,0	32,5
P11	Presupuesto basado en mediciones confiables y APU estructurados	5,0	0,0	2,5	37,5	55,0
P12	Definición de parámetros de calidad y protocolos de control	5,0	0,0	7,5	37,5	50,0
P13	Asignación de responsables y umbrales de tolerancia al riesgo	5,0	0,0	7,5	42,5	45,0
P14	Inclusión de planes de mitigación de riesgos laborales y salud ocupacional	2,5	0,0	10,0	32,5	55,0

*Nota.* Elaboración propia (2026).

**Figura 2.** Distribución porcentual apilada – Planificación del proyecto (Y)



*Nota.* Elaboración propia (2026).



Al analizar los puntos más relevantes de la Tabla 3, se destacan los siguientes resultados:

- Presupuesto y costos (P11): Es el ítem con mayor respaldo. Un 92,5 % de los encuestados considera vital que el presupuesto se base en mediciones reales y análisis de precios unitarios. Esto demuestra un interés claro por evitar sorpresas económicas y controlar los gastos desde el inicio.
- Cronograma y secuencia (P10): El 87,5 % está de acuerdo en que el cronograma debe ajustarse a la realidad del sitio y a la lógica de construcción. Solo un pequeño grupo (12,5 %) se mostró indiferente o en contra.
- Calidad y Riesgos (P12 y P13): Ambos puntos coinciden con un 87,5 % de aprobación. Para los técnicos, definir parámetros de calidad y asignar responsables específicos para los riesgos no es opcional, sino una parte esencial de la estrategia del proyecto.
- Seguridad Laboral (P14): También con un 87,5 % de apoyo, se confirma que la salud ocupacional ya no se ve solo como un trámite de obra, sino como un eje que debe planificarse con antelación.

La Figura 2 muestra visualmente que las posturas críticas o negativas son casi inexistentes. Para los profesionales consultados, planificar no es solo hacer un cronograma, sino integrar costos, calidad y seguridad en un solo sistema que permita que la obra sea eficiente y sostenible.

#### **Consistencia interna del instrumento – bloque planificación del proyecto (ítems 10–14)**

**Tabla 4.** *Consistencia interna del instrumento – ítems 10–14*

	<b>Alfa de Cronbach</b>
escala	0.911

*Nota.* Elaboración propia (2026).

La consistencia interna para el segundo bloque del instrumento (ítems 10-14) fue validada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,911. Como se detalla en la Tabla 4, este resultado refleja una alta fidelidad en la medición, lo que permite inferir que los instrumentos aplicados mantienen una estabilidad estadística significativa. La cohesión observada entre estos reactivos asegura que la variable analizada fue capturada de forma fidedigna durante el trabajo de campo.

## Modelación matemática de la relación entre percepción del riesgo y planificación del proyecto

Desde el punto de vista de la ingeniería de proyectos, los resultados obtenidos pueden ser formalizados mediante un modelo matemático que permita representar la influencia de la percepción del riesgo técnico sobre el nivel de planificación del proyecto. Considerando que ambas variables fueron medidas a través de escalas Likert ordinales, es posible definir un vector de riesgo técnico como:

$$RT = [r_1, r_2, r_3, \dots, r_9]$$

donde cada componente  $r_i$  representa la puntuación media del ítem  $P_i$ , asociado a factores críticos tales como estudios de suelo, estimación de costos, variación de precios y definición del alcance. El nivel global de riesgo técnico puede expresarse mediante su valor medio:

$$RT_{global} = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 r_i$$

Los altos valores observados en  $RT_{global}$  indican que el sistema de planificación opera bajo un escenario de riesgo elevado, lo que desde la ingeniería implica un aumento en la probabilidad de fallas técnicas y desviaciones operativas si no se incorporan mecanismos de mitigación tempranos.

De forma análoga, la planificación del proyecto puede representarse mediante un vector de planificación:

$$Y = [y_{10}, y_{11}, \dots, y_{14}]$$

donde cada componente corresponde a cronograma, presupuesto, control de calidad, asignación de responsabilidades y seguridad laboral. El índice de planificación del proyecto se define como:

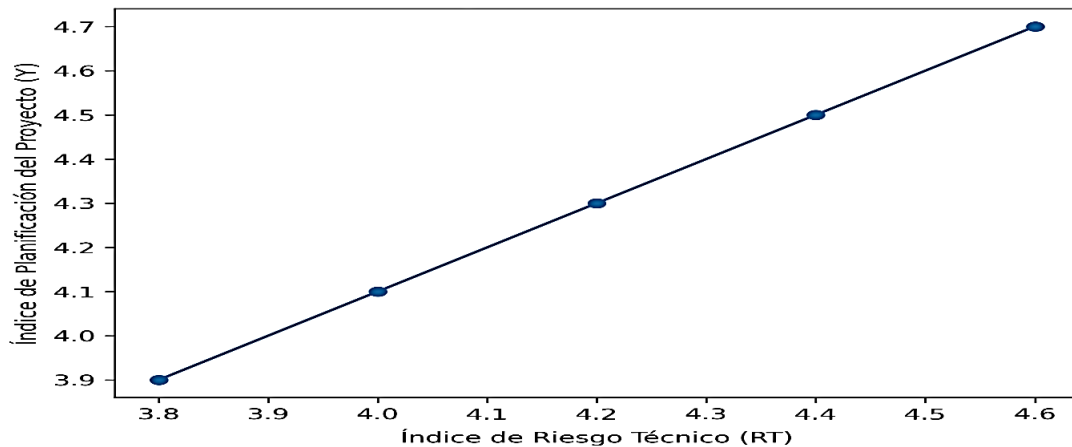
$$Y_{global} = \frac{1}{5} \sum_{j=10}^{14} y_j$$

Desde una perspectiva funcional, la relación entre ambas variables puede modelarse mediante una función de transferencia lineal:

$$Y_{global} = \alpha + \beta * RT_{global} + \epsilon$$

donde el coeficiente  $\beta$  representa el impacto técnico del riesgo sobre la planificación y  $\alpha$  es el término independiente (condición base del sistema).

**Figura 3.** Modelo de regresión lineal entre el índice de riesgo técnico (RT) y el índice de planificación del proyecto (Y).



*Nota.* La figura representa el modelo de regresión lineal entre el índice de riesgo técnico y el índice de planificación del proyecto. La pendiente positiva evidencia la influencia directa del riesgo en la estructuración de la planificación.

Los resultados empíricos del estudio, caracterizados por altos valores simultáneos de  $RT_{global}$  y  $Y_{global}$ , permiten inferir que  $\beta > 0$ , lo que confirma una relación directa: a mayor percepción del riesgo, mayor estructuración del proceso de planificación.

Adicionalmente, la sensibilidad del sistema de planificación frente al riesgo puede evaluarse mediante el coeficiente diferencial:

$$S = \frac{\partial Y}{\partial RT}$$

Un valor elevado de S implica que pequeñas variaciones en la identificación del riesgo generan cambios significativos en la planificación del cronograma, el presupuesto y los controles técnicos, lo cual es coherente con los resultados observados en los ítems relacionados con costos, clima y definición del alcance.

Desde el enfoque de robustez estructural, el comportamiento del sistema planificador puede evaluarse mediante el índice:

$$IRP = 1 - \frac{\sigma Y}{\mu Y}$$

donde  $\sigma Y$  es la desviación estándar y  $\mu Y$  la media del índice de planificación. Los altos niveles de acuerdo observados y la baja dispersión de respuestas indican valores de  $IRP$  cercanos a la unidad, lo que matemáticamente representa un sistema de planificación estable y poco sensible a la variabilidad subjetiva de los evaluadores.

En consecuencia, el modelo matemático desarrollado confirma que la percepción del riesgo técnico actúa como una variable de control dentro del sistema de planificación de proyectos de infraestructura física. Desde la ingeniería civil, esto implica que la correcta identificación y cuantificación del riesgo reduce la incertidumbre del sistema, optimiza la asignación de recursos y mejora el desempeño global del proyecto durante su ciclo de vida.

## DISCUSIÓN

Este estudio demuestra que entender el riesgo técnico es fundamental para planear cualquier obra de infraestructura, sobre todo cuando los recursos son limitados y el entorno es complejo. El hecho de que los profesionales coincidan en que los estudios de suelo, el presupuesto y el alcance son los puntos más críticos, encaja con lo que señalan autores como (Lino et al., 2022; López et al., 2025; Vega & Acosta, 2022). Estas investigaciones también advierten que ignorar dichas variables es la causa principal de que las obras terminen costando más o tardando más de lo previsto.

El hecho de que la falta de estudios de suelo y la falta de claridad en los contratos aparezcan como riesgos críticos demuestra que lo que se decide al principio marca el éxito o el fracaso de toda la obra. Esto coincide con lo que plantean ONU (2015), quienes insisten en que los riesgos deben gestionarse desde la preinversión para no terminar arrastrando retrasos y gastos extra. En Ecuador, esta realidad es muy marcada; autores como Zavala et al. (2024) ya han señalado que planear mal y no hacer análisis técnicos profundos antes de empezar son los motivos por los que tantas obras civiles en el país terminan siendo ineficientes.

En cuanto a la planificación, los resultados dejan claro que los profesionales ya no la perciben como tareas aisladas, la conciben como un sistema integrado en el que el cronograma, el presupuesto y la seguridad van de la mano. El fuerte apoyo al uso de datos reales y precios unitarios detallados coincide con lo que sostienen (Abad Aveiga et al., 2025; Camacho Crespo et al., 2025): para frenar los riesgos financieros, no se puede improvisar, se requiere un control económico basado en cifras confiables.

La fiabilidad del instrumento es muy alta, con coeficientes Alfa de Cronbach que superan el 0,90 en ambos bloques. Este resultado asegura que las respuestas son coherentes y los datos estables. Técnicamente, estos valores validan el uso de escalas Likert para estudiar la gestión de proyectos, tal como proponen (Su & Khallaf, 2022).

La modelación matemática y la regresión lineal aplicadas muestran que existe una relación directa entre el riesgo técnico y la planificación del proyecto. La pendiente positiva del modelo

confirma que, a medida que se identifican mejor los riesgos, la planificación se vuelve más estructurada y capaz de resistir problemas externos. Este hallazgo encaja con las tendencias actuales de la ingeniería civil, donde el riesgo se trata como una variable de control para optimizar recursos y mejorar el éxito de la obra (Trillo-Cabello et al., 2021).

### CONCLUSIONES

Este estudio permite concluir que entender el riesgo técnico mejora directamente la planificación de las obras. Cuando los riesgos se identifican y valoran bien, los cronogramas, presupuestos y planes de seguridad resultan mucho más sólidos. Los datos confirman que el riesgo funciona como una pieza clave para reducir la incertidumbre y tomar mejores decisiones técnicas a lo largo de todo el proyecto.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que estos resultados se basan en una muestra específica de profesionales y en sus opiniones personales. Por eso, para que este modelo sea aún más fuerte, sería ideal que futuras investigaciones utilicen grupos más grandes y analicen datos reales de ejecución de obra. Esto permitiría validar si lo que los técnicos perciben coincide exactamente con el desempeño final de los proyectos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad Aveiga, D. A., Zambrano Cabeza, I. R., López Paredes, J., García Pilay, F., & Lino Calle, V. (2025). Factores que afectan la productividad en construcción: estrategias para mejorar eficiencia en planificación, un análisis textual discursivo. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 6(1), 2000–2017. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.511>
- Camacho Crespo, C., Villavicencio Cedeño, E., Lino Calle, V., & Guaranda Mero, B. (2025). Automatización y robótica en la planificación de la construcción: impacto en costos, eficiencia y seguridad laboral desde un análisis textual discursivo. *Reincisol. Revista de Investigación Científica y Social*, 4(7), 1827–1847. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)1827-1847](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1827-1847)
- Gupta, P. K., & Verma, H. (2020). Risk perception in PPP infrastructure project financing in India. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 25(3), 347–369. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-07-2019-0060>
- Intriago, J., Carvajal, D., Guerrero, M., Lino, V., Carvajal, A., Cordero, M., Parrales, C., Solorzano, J., & Torres, J. (2025). *Organización y Planificación de Obras* (Primera Ed). RUNAIKI Editora-Editorial Internacional. España. <https://runaiki.es/index.php/runaiki/article/view/128>
- Intriago Pincay, G., Quinatoa Chávez, E., Centeno Alcívar, J., & Lino Calle, V. (2025). Gestión de riesgos en planificación de obras civiles: mitigación de retrasos y sobrecostos en construcción, un análisis textual discursivo. *Revista Ingenio Global*, 4(1), 160–174. <https://editorialinnova.com/index.php/rig/article/view/203>
- Lino Calle, V., Carvajal Rivadeneira, D., Sornoza Parrales, D., Vergara Ibarra, J., & Intriago Delgado, Y. (2024). Herramienta tecnológica Jamovi en el análisis e interpretación de datos en proyectos de Ingeniería Civil. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 151–165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9641266>
- Lino, V., Carvajal, D., Muñoz, J., & Intriago, Y. (2024). Jamovi como herramienta para el análisis de datos en la asignatura de estadística y diseño de experimentos. *Revista Alcance*, 7(1), 73–83. <https://doi.org/10.47230/ra.v7i1.62>
- Lino, V., Gallo, R., & Manzanilla, R. (2022). Detección De Discontinuidades En Funciones De Una Variable Utilizando Espacios De Tipo Elementos Finitos. *Revista Bases de La Ciencia*, 7(ESPECIAL), 135–152. <https://doi.org/10.33936/revbasdelaciencia.v7iespecial.4148>

- López, J., Montesdeoca, R., Valdivieso, K., & Sornoza, D. (2025). Planificación presupuestaria y mantenimiento de obras: Desafíos estrategias. *Revista Científica Ingeniar*, 8(15), 135–145. <https://journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/284>
- Luzuriaga Viñan, C., Perugachi Baloy, V., Vélez Bravo, G., & Lino Calle, V. (2025). Uso de modelos BIM en la planificación de obras civiles: un análisis textual discursivo de artículos de investigación. *Revista Ingenio Global*, 4(1), 175–189. <https://editorialinnova.com/index.php/rig/article/view/209>
- ONU. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. *Resolución Aprobada Por La Asamblea General El 3 de Junio de 2015*, 26. [http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1\\_Sp.pdf](http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf)
- Romero, M., Toala, M., Carvajal, D., Lino, V., Gualsaquí, E., & Parrales, M. (2025). Energías renovables en sectores rurales del Ecuador: revisión sistemática de la literatura. *InnovaSciT*, 3(2). <https://doi.org/10.70577/innovascit.v3i2.75>
- Sales, R., & Rescia, A. J. (2024). Managing risk mitigation in urban expansion areas of Argentina's drylands: The gap between perception and environmental behaviour. *Land*, 13(8), 1–9. <https://doi.org/10.3390/land13081216>
- Solórzano-Monge, C., & Ortiz-Hernández, E. (2025). Gestión de riesgos en proyectos de infraestructura vial para el transporte en Manabí, Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(3), 778–790. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3201>
- Su, G., & Khallaf, R. (2022). Research on the Influence of Risk on Construction Project Performance: A Systematic Review. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 6412, 14(11), 6412. <https://doi.org/10.3390/SU14116412>
- Trillo-Cabello, A. F., Carrillo-Castrillo, J. A., & Rubio-Romero, J. C. (2021). Perception of risk in construction. Exploring the factors that influence experts in occupational health and safety. *Safety Science*, 133, 104990. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2020.104990>
- Vega, J., & Acosta, R. (2022). *Control presupuestario y su incidencia en la gestión de recursos financieros del gobierno autónomo descentralizado parroquial de Febres Cordero en el período 2020 - 2021*. <https://acortar.link/SgFUrW>

Zavala, C., Lino, V., Cordero, M., & Sornoza, D. (2024). El rol de la Ingeniería Civil en el desarrollo sostenible: Tendencias y desafíos. *Revista Alcance*, 7(1), 1–13.  
<https://doi.org/10.47230/ra.v7i1.57>

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

*Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles*

**FINANCIAMIENTO**

*No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.*

**NOTA:**

*El artículo no es producto de una publicación anterior.*

