

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS
FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA: LA INCIDENCIA DE LAS COMPETENCIAS TÉCNICAS EN LA
PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN, GUAYAQUIL, AÑO 2026.

AUTOR:

CAMILO ANTONIO RIZO CASTRO

DOCENTE TUTOR:

CARLOS LEONIDAS YANCE CARVAJAL

MILAGRO, 2026

Derechos de autor

Sr. Dr. Fabricio Guevara Viejó, Rector de la Universidad Estatal de Milagro.

Presente.

Yo, **Camilo Antonio Rizo Castro**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la presente obra, mediante este documento, de manera libre y voluntaria, cedo los derechos de autor del presente proyecto de investigación, el cual ha sido desarrollado como requisito previo para la obtención del grado de **Magíster en Gestión de Proyectos**.

Este trabajo constituye un aporte a la línea de investigación *Educación, cultura, tecnología e innovación para la sociedad*, en la sublínea *Procesos de orientación, formación, desarrollo vocacional y profesional*.

De conformidad con lo establecido en el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. En tal sentido, conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, conforme a la normativa vigente.

Asimismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro a realizar la digitalización, reproducción y publicación de este proyecto de investigación en su repositorio institucional, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Declaro que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y que no infringe derechos de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y eximiendo a la Universidad de toda responsabilidad.



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**CAMILO ANTONIO RIZO
CASTRO**

Ing. Camilo Antonio Rizo Castro C.I. 0917737587

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, Carlos Leonidas Yance Carvajal, en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por Camilo Antonio Rizo Castro, cuyo tema es La Incidencia de las Competencias Técnicas en la Productividad de las Empresas del Sector de la Construcción, Guayaquil, año 2026, que aporta a la Línea de Investigación Educación, cultura, tecnología en innovación para la sociedad en la Sub Línea de Investigación Procesos de orientación, formación, desarrollo vocacional y profesional, previo a la obtención del Grado Magíster en Gestión de Proyectos. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, del 2025



PhD. Carlos Leonidas Yance Carvajal

C.I.: 0913823324

FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN GESTION DE PROYECTOS

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los ocho días del mes de julio del dos mil veintiseis, siendo las 10:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ING. RIZO CASTRO CAMILO ANTONIO, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **LA INCIDENCIA DE LAS COMPETENCIAS TÉCNICAS EN LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN, GUAYAQUIL, AÑO 2026**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Mgs MORENO CASTRO DENNY WILLIAM, Presidente(a), MENA MUÑOZ DANIEL ANTONIO en calidad de Vocal; y, Mba JOHNSON PLASCENCIO CHRISTIAN DANIEL que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	59.77
DEFENSA ORAL	39.90
PROMEDIO	99.66
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 11:00 horas.



Firmado digitalmente por:
DENNY WILLIAM
MORENO CASTRO

MGS MORENO CASTRO DENNY WILLIAM
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por:
DANIEL ANTONIO
MENA MUÑOZ

MENA MUÑOZ DANIEL ANTONIO
VOCAL



Firmado digitalmente por:
CHRISTIAN DANIEL
JOHNSON PLASCENCIO

MBA JOHNSON PLASCENCIO CHRISTIAN DANIEL
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por:
CAMILO ANTONIO
RIZO CASTRO

RIZO CASTRO CAMILO ANTONIO
MAESTRANTE

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a Dios, por brindarme la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa de mi vida.

A mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, quienes han sido el pilar fundamental en cada paso de este camino.

A mi esposa, Fabiana por su amor, paciencia y sacrificio, especialmente en los momentos más exigentes de este proceso, siendo siempre mi mayor inspiración.

A mis hijos, Ezequiel, Sofia, Sebastián y Fiorella, quienes son el motor de mi vida y la razón de mi esfuerzo diario; este logro es también para ustedes, como ejemplo de perseverancia y superación.

Agradecimientos

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios, por ser mi guía constante y por brindarme la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa académica.

A mi esposa Fabiana, por su amor, paciencia y respaldo permanente, por acompañarme en los momentos más exigentes y por ser parte esencial en la consecución de este logro.

A mis hijos, Ezequiel, Sofía, Sebastián y Fiorella, quienes representan mi mayor motivación y la razón de superarme cada día; este logro es también para ustedes, como reflejo del esfuerzo y la constancia.

A mi tutor de tesis, PhD. Carlos Yance, por su orientación, conocimientos y valiosos aportes durante el desarrollo de esta investigación, así como por su compromiso y apoyo académico.

A cada uno de los docentes y compañeros de la maestría, por compartir sus conocimientos y experiencias, contribuyendo significativamente a mi formación profesional.

Por último, a todas las personas que, de una u otra manera, aportaron al desarrollo de este trabajo, expreso mi más profundo agradecimiento.

Resumen

La presente investigación analiza la incidencia de las competencias técnicas en la productividad de los proyectos de construcción en la ciudad de Guayaquil, mediante un enfoque cuantitativo basado en la aplicación de dos encuestas diferenciadas: una dirigida al personal técnico ($n = 35$) y otra al personal operativo ($n = 19$). El estudio evalúa variables relacionadas con formación técnica, capacitación, experiencia, uso de herramientas tecnológicas, gestión de obra y condiciones organizacionales. A los resultados de ambas encuestas se le aplicó los resultados del Coeficiente Alfa de Cronbach, dando como resultado 0,867 para la del personal técnico y 0,886 para la de operarios, los cuales son considerados confiables por ser superiores a 0,70. Los resultados evidencian que el 88,57% del personal técnico considera poseer una formación adecuada, mientras que el 97,14% afirma conocer y aplicar normativas técnicas, reflejando una sólida base profesional. En el caso del personal operativo, el 78,95% manifiesta recibir capacitación constante y el 73,68% reconoce que esta mejora su desempeño, confirmando la incidencia positiva de la formación en la productividad. No obstante, se identifican brechas en la capacitación continua, especialmente en el uso de herramientas tecnológicas, así como debilidades en la gestión, evidenciadas en la presencia de retrabajos y cambios imprevistos en obra. En conclusión, a pesar de indicar un adecuado nivel de competencias técnicas en ambos grupos, la falta de capacitación continua y ciertas deficiencias en la planificación y gestión limitan el aprovechamiento óptimo de dichas competencias. Se recomienda fortalecer los programas de formación, la adopción tecnológica y los procesos de gestión en obra para mejorar la productividad del sector.

Palabras clave: Competencias técnicas, productividad laboral, sector de la construcción.

Abstract

This study analyzes the impact of technical competencies on the productivity of construction projects in the city of Guayaquil, using a quantitative approach based on the administration of two distinct surveys: one targeting technical staff ($n = 35$) and the other targeting operational staff ($n = 19$). The study evaluates variables related to technical education, training, experience, use of technological tools, construction site management, and organizational conditions. Cronbach's alpha coefficients were applied to the results of both surveys, yielding 0.867 for technical staff and 0.886 for operational staff, which are considered reliable as they exceed 0.70. The results show that 88.57% of technical staff consider themselves to have adequate training, while 97.14% state that they know and apply technical standards, reflecting a solid professional foundation. In the case of operational staff, 78.95% report receiving ongoing training, and 73.68% acknowledge that this improves their performance, confirming the positive impact of training on productivity. However, gaps have been identified in ongoing training, particularly regarding the use of technological tools, as well as weaknesses in management, evidenced by the occurrence of rework and unforeseen changes on-site. In conclusion, although both groups demonstrate an adequate level of technical skills, the lack of ongoing training and certain deficiencies in planning and management limit the optimal use of these skills. It is recommended to strengthen training programs, technology adoption, and on-site management processes to improve the sector's productivity.

Keywords: Technical skills, labor productivity, construction sector.

INDICE

Tabla de contenido	
INDICE	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
Objetivos de la investigación	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos	4
Marco Teórico.....	5
Antecedente de la Investigación.....	5
Bases Teóricas	6
Competencias Técnicas.....	6
Productividad Laboral	7
Sector de la Construcción	9
Teorías de la Productividad Laboral.....	9
Teoría Clásica de la Productividad.....	9
Teoría del Capital Humano	10
Teoría de la Eficiencia Organizacional.....	10
Enfoque de la Productividad desde la Organización Internacional del Trabajo	10
Factores que Influyen en la Productividad Laboral.....	11
Factores Individuales	11
Factores Organizacionales.....	11
Factores Tecnológicos	11
Factores Económicos.....	11
Importancia de la Productividad en el Sector de la Construcción	11
Medición de la Productividad Laboral.....	12
Estrategias para Mejorar la Productividad Laboral	12
Relación Empírica entre Competencias Técnicas y Productividad	12
Enfoque Sistémico de la Productividad	13
Fundamentación Teórica de la Investigación	13
Relación con el Problema de Investigación.....	13
Cierre del Marco Teórico.....	14
Metodología.....	14
Justificación del Enfoque Cuantitativo	14

Tipo de Investigación.....	15
Diseño de la Investigación.....	15
Población y Muestra.....	16
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	16
Técnicas	16
Instrumento	16
Validación y Confiabilidad del Instrumento.....	16
Validez	16
Confiabilidad	16
Técnicas de Análisis de Datos	17
Hipótesis de la Investigación	17
Comprobación de la hipótesis.	17
Procedimiento de la investigación	18
Consideraciones éticas	18
Análisis e interpretación de los resultados.....	18
Encuesta realizada a Profesionales Técnicos de la Construcción en Guayaquil... 18	
Encuesta realizada a operarios de la construcción en Guayaquil	35
Discusión de los resultados.....	48
Comparación entre personal técnico y operativo	50
Propuesta	51
Conclusiones	52
Referencias Bibliográficas	54
Anexos	59
Matriz de Operacionalización de las Variables	60
Alfa de Cronbach	61
Alfa de Cronbach para Técnicos	61
Alfa de Cronbach para Técnicos	65
Coeficiente de Spearman.....	69
Coeficiente de Spearman para Técnicos	69
Coeficiente de Spearman para Operarios	70
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	71
Cuadro de Operacionalización de Variables (Operarios)	71
Cuadro de Operacionalización de Variables (Técnicos).....	73
VALIDACIÓN DE EXPERTOS	78

Lista de Tablas y Figuras

Tabla 1 Interpretación del Coeficiente de Spearman	Pág. 17
Figura 1 Opinión de los encuestados sobre: ¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?.....	Pág. 19
Figura 2 Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación técnica relevante para mi trabajo en el último año?.....	Pág. 20
Figura 3 Opinión de los encuestados sobre: Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra.....	Pág. 21
Figura 4 Opinión de los encuestados sobre: ¿La empresa proporciona información actualizada sobre normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?	Pág. 22
Figura 5 Opinión de los encuestados sobre: ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?.....	Pág. 23
Figura 6 Opinión de los encuestados sobre: ¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?.....	Pág. 24
Figura 7 Opinión de los encuestados sobre: ¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la ejecución de las actividades en obra?....	Pág. 25
Figura 8 Opinión de los encuestados sobre: ¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?.....	Pág. 26
Figura 9 Opinión de los encuestados sobre: ¿Recibo instrucciones claras antes de iniciar mis tareas?.....	Pág. 27
Figura 10 Opinión de los encuestados sobre: ¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo?.....	Pág. 28
Figura 11 Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?.....	Pág. 29
Figura 12 Opinión de los encuestados sobre: ¿Cumpla con las metas diarias de producción asignadas?.....	Pág. 30

Figura 13 Opinión de los encuestados sobre: ¿La empresa establece metas claras y alcanzables?.....	Pág. 31
Figura 14 Opinión de los encuestados sobre: ¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?.....	Pág. 32
Figura 15 Opinión de los encuestados sobre: ¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?.....	Pág. 33
Figura 16 Opinión de los encuestados sobre: ¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?.....	Pág. 34
Figura 17 Opinión de los encuestados sobre: ¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?.....	Pág. 35
Figura 18 Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?.....	Pág. 36
Figura 19 Opinión de los encuestados sobre: ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?.....	Pág. 37
Figura 20 Opinión de los encuestados sobre: ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?.....	Pág. 38
Figura 21 Opinión de los encuestados sobre: Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.....	Pág. 39
Figura 22 Opinión de los encuestados sobre: Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad.....	Pág. 40
Figura 23 Opinión de los encuestados sobre: ¿El jefe de obra supervisa y explica bien las tareas?.....	Pág. 41
Figura 24 Opinión de los encuestados sobre: ¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?.....	Pág. 42
Figura 25 Opinión de los encuestados sobre: ¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?.....	Pág. 43

Figura 26 Opinión de los encuestados sobre: ¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?..... **Pág. 44**

Figura 27 Opinión de los encuestados sobre: ¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?..... **Pág. 45**

Figura 28 Opinión de los encuestados sobre: ¿Me siento respetado por mis superiores?..... **Pág. 46**

Figura 29 Opinión de los encuestados sobre: El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?..... **Pág. 47**

Figura 30 Opinión de los encuestados sobre: ¿Los traslados y tiempo de llegada al lugar de trabajo afectan mi asistencia?..... **Pág. 48**

INTRODUCCIÓN

La construcción, a nivel mundial, constituye uno de los sectores más importantes por el gran impulso que genera en las economías, tanto en países desarrollados como en los emergentes y en vías de desarrollo. Como toda actividad económica requiere de altos niveles de productividad, sin embargo, existen diversos factores que la afectan (Cantú et al., 2009, pág. 11).

En América Latina donde la mayoría de los países son subdesarrollados, el sector de la construcción adquiere un rol vital. No obstante, los problemas de productividad suelen ser recurrentes, y en muchos casos resulta complejo aplicar soluciones rápidas y efectivas para la mitigación de su impacto (Araya, 2021, pág. 272). La mano de obra es un recurso crucial y flexible utilizado en los proyectos de construcción y la productividad está directamente relacionada con ella (Mamani, 2025, pág. 73) .

En lo que respecta a Ecuador, mejorar la productividad en los proyectos de construcción representa una problemática debido a los bajos rendimientos de la mano de obra que afecta de manera directa el cumplimiento de los plazos, los costos y la calidad de las obras.

En la ciudad de Guayaquil, esta problemática se evidencia en las empresas constructoras donde la falta de competencias técnicas adecuadas ha incidido negativamente en el desempeño del sector; lo que ha motivado la búsqueda de estrategias orientadas a su mejora en los últimos años (Pino et al., 2022, pág. 51).

Entre las principales causas se encuentran la limitada preparación técnica de los obreros y profesionales, la reducida inversión en capacitación por parte de las empresas constructoras, la deficiente gestión y control de proyectos, así como la baja implementación de tecnologías de punta (Jian et al, 2025, pág. 1).

Estas condiciones derivan en múltiples consecuencias tales como: incremento de los costos de los proyectos, escaso desarrollo profesional personal, bajos salarios, reducción de oportunidades laborales adecuadas, disminución del crecimiento empresarial, y, en consecuencia, disminución en inversiones para nuevos proyectos.

En este contexto, surge la necesidad de analizar la incidencia de las competencias técnicas en la productividad de las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Guayaquil. A partir de este análisis, se busca proponer estrategias de mejora que contribuyan a optimizar los procesos constructivos, fortalecer las capacidades del talento humano y generar beneficios tanto para los trabajadores como para las organizaciones al tener mejores productividades. Entre estos beneficios se pueden enumerar: aumento de empleo adecuado, crecimiento empresarial, desarrollo profesional (García et al., 2023, pág. 324).

La incidencia de las competencias técnicas en la productividad de las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Guayaquil durante el año 2026 se analiza a partir de la relación directa existente entre el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas del talento humano y el desempeño operativo de los proyectos constructivos.

En este contexto, las competencias técnicas comprenden aspectos como la formación académica, la experiencia laboral, el dominio de metodologías constructivas, el manejo de herramientas y tecnologías de punta, así como la capacidad de aplicar buenas prácticas en obra. Estos elementos influyen de manera significativa en la eficiencia de la mano de obra, en la calidad de los trabajos ejecutados y en el cumplimiento de los plazos contractuales por parte de las empresas (Rodegheri & Baptista, 2020, pág. 18).

Una adecuada formación técnica del personal permite optimizar el uso de los recursos en el proyecto, reducir errores constructivos, minimizar retrabajos y tener una mejor la coordinación entre los distintos actores del proyecto. Por el contrario, la falta de competencias técnicas genera deficiencias en la ejecución de actividades, incrementa los costos operativos, ocasiona retrasos en los cronogramas y afecta negativamente la rentabilidad de las empresas constructoras (Ardila et al., 2024, pág. 29).

En el caso específico de las empresas del sector de la construcción en Guayaquil, esta relación se ve condicionada por factores como la limitada inversión en capacitación, la escasa adopción de tecnologías, la informalidad en algunos procesos constructivos y la débil gestión del talento humano (Ruíz et al, 2022, pág. 56). Estas condiciones repercuten directamente en los niveles de productividad, por lo que se ve la necesidad de fortalecer las competencias técnicas como estrategia para mejorar el desempeño del sector (Pineda, 2013, pág. 73).

Por tanto, analizar esta incidencia implica evaluar cómo las competencias técnicas del personal influyen en los indicadores de productividad, tales como rendimiento de la mano de obra, cumplimiento de plazos, control de costos y calidad de las obras. Este análisis permitirá establecer lineamientos y propuestas orientadas a mejorar la eficiencia productiva y la competitividad de las empresas constructoras mediante capacitaciones continuas al personal que desarrolla sus proyectos (Ruíz et al, 2022, pág. 58).

El conocimiento constituye uno de los componentes fundamentales de las competencias técnicas, ya que comprende la formación teórica y práctica que poseen los trabajadores y técnicos para ejecutar sus actividades. En el sector de la construcción, un mayor nivel de conocimiento permite entender y plantear correctos procesos constructivos, interpretar planos, aplicar normativas técnicas, así como, utilizar los recursos del proyecto.

Esta base cognitiva influye directamente en la eficiencia, dado que reduce la probabilidad de errores, optimiza los tiempos de ejecución y mejora la calidad del trabajo realizado. Por el contrario, la falta de conocimiento genera ineficiencias operativas, retrabajos y desperdicio de recursos, afectando negativamente el desempeño productivo del sector (Cholett, 2024, pág. 3).

La experiencia laboral representa un factor determinante en la productividad, ya que permite, tanto al personal técnico como a los trabajadores, desarrollar habilidades prácticas y destrezas adquiridas a lo largo del tiempo. En el ámbito de la construcción, la experiencia facilita la toma de decisiones en campo, la resolución de problemas imprevistos y la ejecución eficiente de tareas bajo distintas condiciones.

Los técnicos y trabajadores con mayor experiencia tienden a presentar mejores rendimientos, menor margen de error y mayor capacidad de adaptación, lo que se traduce en una mayor productividad. En contraste, la inexperiencia puede generar dificultades como retrasos, baja calidad en los trabajos y un uso ineficiente de los recursos disponibles para el proyecto (Loor Alex & Campos José, 2022, pág. 60).

La gestión en el sector de la construcción está estrechamente vinculada con su desempeño económico, ya que implica la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos, materiales y financieros. Una gestión eficiente permite optimizar costos, cumplir con los plazos establecidos y garantizar la calidad de los proyectos.

Cuando la gestión es adecuada, se logra una mejor asignación de recursos en el proyecto, se minimizan pérdidas y se incrementa la rentabilidad de las empresas (Gonzalo, 2021, pág. 5). Por el contrario, una gestión deficiente puede derivar en sobrecostos, retrasos, baja productividad, poca o nula rentabilidad todo lo cual disminuye la competitividad del sector en el mercado.

A partir del análisis de los factores que afectan la productividad, es posible plantear diversas propuestas de mejora orientadas a fortalecer el desempeño del sector. Entre estas se destacan la implementación de programas de capacitación continua para el personal, la adopción de nuevas tecnologías constructivas, el fortalecimiento de la gestión de proyectos y la estandarización de procesos.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Esta investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de las competencias técnicas en la productividad de las empresas del sector de la construcción, mediante una investigación empírica, para plantear mejoras a las organizaciones. Averiguar cómo incide el conocimiento en la eficiencia del sector de la construcción y su impacto servirán de parámetro para el análisis de la problemática.

Objetivos específicos

- Determinar cómo incide el conocimiento en la eficiencia del sector productivo.
- Identificar cual es el impacto de la experiencia en la productividad laboral del sector de la construcción.
- Relacionar la gestión con la economía del sector de la construcción

Esta investigación aporta una base teórica y metodológica que puede servir como referencia para futuras investigaciones en el ámbito de la ingeniería civil. Asimismo, es viable debido a que se cuenta con acceso a la información necesaria, como datos de campo, experiencia profesional y herramientas tecnológicas que facilitan el análisis y procesamiento de la información.

Desde una perspectiva académica, el estudio aporta a la construcción de conocimiento en torno a la gestión de los recursos humanos en las obras civiles, un campo poco desarrollado en comparación con otros enfoques técnicos.

En el ámbito práctico, los resultados permitirán a las empresas constructoras implementar estrategias de mejora en sus procesos internos, gestionar mejor sus recursos, fortalecer la capacitación del personal y promover ambientes laborales más eficientes y seguros; así como, a la creación de empleos en mejores condiciones. Sus resultados pueden ser aplicados por profesionales y empresas del sector para mejorar la toma de decisiones y fortalecer sus procesos constructivos.

En consecuencia, la investigación se justifica por su pertinencia en el sector, su aporte a la eficiencia productiva y su contribución al desarrollo sostenible de la construcción en nuestro país.

Marco Teórico

Antecedente de la Investigación

La productividad laboral ha sido objeto de numerosos estudios, tanto a nivel internacional como nacional, debido a su importancia en el desarrollo económico y la competitividad del sector de la construcción mediante las empresas que generan y elaboran los proyectos (Paucar & Paucar, 2025, pág. 118) . En el contexto actual, caracterizado por entornos altamente dinámicos, el uso eficiente de los recursos humanos se ha convertido en un factor determinante para el crecimiento sostenible de los sectores productivos, particularmente en el sector de la construcción (Angarita et al., 2018, pág. 1).

A nivel global, diversos estudios han evidenciado que la productividad laboral en la construcción presenta rezagos en comparación con otros sectores económicos (Idrovo & Serey, 2018, pág. 52), debido principalmente a la baja adopción tecnológica, la informalidad laboral y la limitada capacitación del personal (Yian et al., 2023, pág. 17). En este sentido, investigaciones recientes señalan que la falta de competencias técnicas en los trabajadores incide negativamente en el rendimiento, generando retrasos, sobrecostos y baja calidad en los proyectos ejecutados (Del Savio, 2022, pág. 1).

En América Latina, esta problemática se acentúa debido a factores estructurales como la desigualdad en el acceso a la educación técnica, la escasa inversión en formación continua y la alta rotación de la mano de obra. En consecuencia, la productividad laboral en la región muestra niveles inferiores en comparación con economías más desarrolladas (Araya, 2021, pág. 272).

En el caso de Ecuador, Según (Conde, 2025, pág. 1) la productividad laboral ha experimentado una tendencia decreciente en la última década, lo que representa un desafío para el crecimiento económico del país. Asimismo, el sector de la construcción, siendo uno de los principales generadores de empleo, presenta importantes limitaciones en términos de eficiencia, lo cual se relaciona directamente con las capacidades técnicas de su fuerza laboral.

Diversos estudios han identificado que factores como el nivel de educación, la experiencia laboral y la capacitación inciden de manera significativa en la productividad de los trabajadores (Abad et al., 2025, pág. 13). No obstante, persiste una brecha considerable en la formación técnica, lo que limita el desempeño óptimo de la mano de obra en el sector constructivo.

En este contexto, se evidencia la necesidad de profundizar en el análisis de las competencias técnicas, tanto en los técnicos como en los trabajadores, como un factor determinante de la productividad laboral, con el fin de proponer estrategias que contribuyan a mejorar el desempeño del sector de la construcción en Ecuador.

Bases Teóricas

Competencias Técnicas

Las competencias técnicas se refieren a las habilidades prácticas y destrezas que posee un individuo para desempeñar eficazmente una función específica y con alta calidad.

Desde una perspectiva organizacional, las competencias constituyen un elemento clave en la gestión del talento humano, ya que permiten identificar las capacidades necesarias para alcanzar los objetivos institucionales. Como mencionan (Rocha & Ocrospoma, 2024, pág. 15) y (Navarro et al., 2025, pág. 5491), el desarrollo de competencias técnicas mediante el uso de nuevas tecnologías, filosofía Lean, entre otras, contribuye a mejorar el desempeño individual y colectivo dentro de una organización, tanto para el personal técnico como para el personal operativo.

Las competencias técnicas son fundamentales para garantizar la eficiencia en los diferentes procesos productivos. Un trabajador con un alto nivel de competencias técnicas es capaz de realizar sus tareas con mayor rapidez, menor margen de error y mejor calidad en los resultados.

En el ámbito de la construcción, la importancia de las competencias técnicas se evidencia en aspectos como: reducción de desperdicios de materiales, disminución de tiempos de ejecución, mejora en la calidad de las obras, cumplimiento de normas técnicas y de seguridad.

Para efectos de esta investigación, las competencias técnicas se analizan a través de las siguientes dimensiones:

Conocimiento Técnico.

El conocimiento técnico hace referencia al dominio de conceptos, procedimientos y normativas relacionadas con una actividad específica. Este conocimiento puede adquirirse mediante formación académica, capacitación o experiencia laboral.

En la construcción, el conocimiento técnico incluye aspectos como lectura de planos, interpretación de especificaciones técnicas y conocimiento de materiales.

Experiencia laboral.

La experiencia laboral se refiere al tiempo y práctica acumulada en el desempeño de una actividad. A mayor experiencia, el trabajador desarrolla mayor habilidad y eficiencia en la ejecución de las tareas. La experiencia permite al trabajador anticipar problemas, tomar decisiones adecuadas y optimizar los procesos de trabajo.

Capacitación.

La capacitación es un proceso mediante el cual se fortalecen y actualizan los conocimientos y habilidades de los trabajadores. La capacitación continua es esencial para mejorar el desempeño laboral y adaptarse a nuevas tecnologías y métodos de trabajo.

Habilidad Práctica.

La habilidad práctica implica la destreza manual y la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones reales. Esta dimensión es fundamental en la construcción, donde el trabajo es mayormente operativo.

Productividad Laboral

La productividad es un indicador que mide la eficiencia en el uso de los recursos para la obtención de resultados (Del Savio, 2022, pág. 2). En términos generales, se define como la relación entre los bienes o servicios producidos y los recursos utilizados. Esta es

un factor clave para la competitividad de las empresas, ya que permite maximizar los resultados con el mínimo de recursos.

Una alta productividad laboral implica que los trabajadores son capaces de generar más resultados en menos tiempo, lo cual contribuye a la eficiencia organizacional.

Dimensiones de la Productividad Laboral.

Eficiencia.

La eficiencia se refiere a la capacidad de lograr resultados utilizando la menor cantidad de recursos posibles. En el contexto laboral, implica realizar tareas de manera rápida y con bajo consumo de recursos.

Rendimiento.

El rendimiento está relacionado con la cantidad de trabajo realizado en un determinado periodo de tiempo. Un alto rendimiento indica un mayor nivel de productividad.

Calidad del Trabajo.

La calidad del trabajo se refiere al grado en que los resultados cumplen con los estándares técnicos establecidos para el proyecto. En la construcción, la calidad permite garantizar la durabilidad y seguridad de las obras.

Cumplimiento de Tiempos.

El cumplimiento de tiempos implica ejecutar las actividades dentro de los plazos establecidos dentro de la planificación. Los retrasos afectan la productividad y generan costos adicionales.

Relación entre Competencias Técnicas y Productividad Laboral.

Las competencias técnicas influyen directamente en la productividad laboral, ya que determinan la capacidad del trabajador para ejecutar sus tareas de manera eficiente. Un trabajador con un buen nivel de competencias técnicas presenta un mejor rendimiento, por lo tanto, tendrá mayor productividad.

La relación entre las competencias técnicas y la productividad laboral en el sector de la construcción se evidencia en aspectos, tales como: reducción de errores en la ejecución,

disminución de retrabajos, optimización del uso de recursos, mejora en la calidad del producto final.

Sector de la Construcción

El sector de la construcción es de suma importancia en la economía de las naciones, debido a su capacidad para generar empleo, dinamizar otras industrias y contribuir al desarrollo de infraestructura. Este sector se caracteriza por el uso de mano de obra, lo que implica que la productividad depende en gran medida del desempeño de los trabajadores que desarrollan los proyectos (Briceño et al., 2024, pág. 32).

A nivel global, la construcción enfrenta importantes desafíos relacionados con la baja productividad, en comparación con otros sectores industriales.

En América Latina, la situación es aún más compleja debido a factores como la informalidad laboral, la limitada capacitación técnica y la escasa adopción de tecnologías avanzadas.

En el contexto ecuatoriano, el sector de la construcción representa una parte significativa de la economía nacional, siendo uno de los principales generadores de empleo. Sin embargo, presenta limitaciones estructurales relacionadas con la baja calificación de la mano de obra, la falta de capacitación continua y la débil planificación en la ejecución de proyectos (Loor Alex & Campos José, 2022, pág. 47).

De acuerdo con lo expresado por (Pineda, 2013, pág. 2) estas condiciones evidencian la necesidad de fortalecer las competencias técnicas del personal, para mejorar la productividad y garantizar la calidad de las obras. En este sentido, el análisis de la relación entre competencias técnicas y productividad laboral en este sector resulta pertinente y necesario.

Teorías de la Productividad Laboral

Teoría Clásica de la Productividad

Desde la perspectiva clásica, la productividad se entiende como la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados, priorizando la eficiencia en el uso de insumos. En este sentido, la productividad está directamente relacionada con la organización del trabajo y la capacidad de los trabajadores para ejecutar tareas de manera eficiente.

La teoría del capital humano sostiene que los conocimientos, habilidades y experiencia de los trabajadores influyen directamente en la productividad. Según esta teoría, la inversión en capacitación y desarrollo de habilidades genera mejoras en el desempeño laboral. En este contexto, las competencias técnicas son consideradas un componente esencial del capital humano, ya que permiten a los trabajadores desempeñar sus funciones con mayor eficiencia y calidad.

Teoría de la Eficiencia Organizacional

Este enfoque sostiene que la productividad no depende únicamente de las capacidades de los individuos, sino también de la forma en que se organizan los procesos dentro de una empresa. Una empresa organizada maneja mejor los recursos en sus proyectos, lo cual les permite cumplir con sus objetivos.

Enfoque de la Productividad desde la Organización Internacional del Trabajo

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define la productividad como un indicador que refleja la eficiencia con la que se utilizan los recursos humanos y materiales en la producción de bienes y servicios. Desde este enfoque, la productividad no solo depende de factores técnicos, sino también de condiciones laborales, capacitación y bienestar del trabajador.

Este enfoque resalta la importancia de las competencias técnicas como un factor clave para mejorar la productividad laboral, especialmente en sectores intensivos en mano de obra como la construcción. Este aporte se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades, experiencias y capacidades que poseen los trabajadores y que pueden ser utilizados para generar valor en una organización.

Diversos estudios como el realizado por (Quijia et al., 2021, pág. 23) y (Maco & Haro, 2025, pág. 433) evidencian que la inversión en capital humano, a través de la educación y la capacitación, tienen un impacto positivo en la productividad. En el sector de la construcción, el capital humano adquiere una importancia particular, pues la falta de personal calificado puede generar errores, retrasos y sobre costos, afectando negativamente la productividad.

Por ello, es fundamental promover el desarrollo de competencias técnicas como una estrategia para mejorar el desempeño del sector.

Factores que Influyen en la Productividad Laboral

La productividad laboral está influenciada por diversos factores que pueden ser internos o externos a la empresa u organización que desarrolla los proyectos. Entre los principales factores tenemos:

Factores Individuales

Son características propias del trabajador, tales como: nivel de educación, experiencia laboral, habilidades técnicas, motivación. Estos factores influyen directamente en el desempeño y, por ende, en la productividad (García, 2025, pág. 49).

Factores Organizacionales

Se refieren a la gestión interna de la empresa, tales como: planificación, supervisión, clima laboral, disponibilidad de recursos. Una adecuada gestión organizacional contribuye a mejorar la productividad.

Factores Tecnológicos

El uso de tecnologías adecuadas permite optimizar los procesos productivos, reducir errores y mejorar la eficiencia. En la construcción, la incorporación de herramientas tecnológicas puede incrementar significativamente los rendimientos.

Factores Económicos

Comprende variables como: inversión, costos de producción, condiciones del mercado, las cuales influyen en la capacidad de las empresas para mejorar sus niveles de productividad,

Importancia de la Productividad en el Sector de la Construcción

La productividad es un elemento importante en el éxito de los proyectos debido a su impacto directo en el tiempo, costo y la calidad de las obras. A diferencia de otros sectores, la construcción presenta condiciones variables, dependencia del clima y alta participación de mano de obra, lo que dificulta su control.

Una baja productividad puede generar retrasos en la ejecución de proyectos, incremento de costos y disminución en la calidad de las obras. Por el contrario, altos niveles de productividad permiten optimizar los recursos, cumplir con los cronogramas establecidos y mejorar la rentabilidad.

En el contexto ecuatoriano, el sector enfrenta desafíos por la limitada capacitación técnica, la informalidad laboral y la baja adopción de tecnologías, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las capacidades del recurso humano como una estrategia de mejora.

Medición de la Productividad Laboral

La medición de la productividad laboral es fundamental para evaluar el desempeño de los trabajadores y determinar la eficiencia en el uso de los recursos. Entre las principales están: producción por trabajador, producción por hora trabajada, rendimiento por actividad específica, Índices de eficiencia.

En el sector de la construcción, la medición de la productividad se realiza generalmente a través del análisis de rendimientos, los cuales permiten comparar el desempeño real con índices establecidos y en caso de que allá desviaciones proponer acciones de mejora. No obstante, su medición presenta dificultades debido a la variabilidad de las actividades, las condiciones de trabajo y la falta de estandarización de procesos constructivos.

Estrategias para Mejorar la Productividad Laboral

La mejora de la productividad laboral requiere la implementación de estrategias que aborden tanto los factores individuales como organizacionales. Entre las principales estrategias se encuentran: capacitación continua, implementación de tecnología, mejorar la gestión organizacional y motivar al personal.

De acuerdo con (Mamani, 2025, pág. 76) en el sector de la construcción, la mejora técnica continua es esencial para garantizar la correcta ejecución de los trabajos asignados. El uso de herramientas tecnológicas permite optimizar los procesos, reducir errores y mejorar la eficiencia mientras que la incorporación de tecnologías en la construcción contribuye a incrementar la productividad y la calidad de las obras. Por otro lado, una adecuada planificación, supervisión y control de las actividades permite optimizar el uso de los recursos y mejorar el desempeño de los trabajadores si es que este se encuentra motivado.

Relación Empírica entre Competencias Técnicas y Productividad

Diversos estudios han demostrado la existencia de una relación directa entre las competencias técnicas y la productividad laboral. Los trabajadores con mayor nivel de

conocimiento y experiencia tienden a desarrollar sus tareas de manera más eficiente, lo que se refleja en mejores resultados.

En construcción, esta relación es particularmente evidente, ya que la ejecución de actividades depende en gran medida de la destreza y conocimiento del trabajador. La falta de competencias genera errores en la ejecución, retrabajos y desperdicio de materiales, por el contrario, su desarrollo permite optimizar tiempo y recursos (Salazar , 2024, pág. 133).

Enfoque Sistémico de la Productividad

Desde una perspectiva sistémica, la productividad laboral debe ser analizada como el resultado de la interacción de diversos factores como los organizacionales, tecnológicos y económicos.

Este enfoque permite comprender que la mejora de la productividad requiere una visión integral, en la cual se consideren todos los elementos que influyen en el desempeño laboral.

Fundamentación Teórica de la Investigación

La presente investigación se sustenta en la teoría del capital humano, la cual sostiene que la inversión en educación, capacitación y desarrollo de habilidades contribuye a mejorar la productividad laboral. En este contexto, las competencias técnicas son consideradas un elemento esencial del capital humano, ya que permiten a los trabajadores desempeñar sus funciones de manera eficiente.

Asimismo, se toma en cuenta el enfoque de la productividad de la Organización Internacional del Trabajo, que destaca la importancia de factores como la capacitación, las condiciones laborales y el bienestar del trabajador en el desempeño productivo. Como referencia contextual eventos como la pandemia del COVID evidenciaron la necesidad de reinventarse para seguir en funcionamiento realizando actividades por teletrabajo, entre otros, velando siempre la salud de las personas para su no contagio (Durán, 2024, pág. 35).

Relación con el Problema de Investigación

El problema estudio analiza la incidencia de las competencias técnicas en la productividad laboral en el sector de la construcción en Guayaquil. La revisión teórica

evidencia que existe una relación directa entre ambas variables “El proceso de investigación demuestra, de manera comparativa, el poco impulso que la educación técnica y tecnológica ha brindado al sector de la construcción” (Ruíz et al, 2022, pág. 56)

Las competencias técnicas influyen en aspectos clave del desempeño laboral, tales como la eficiencia, el rendimiento, la calidad del trabajo y el cumplimiento de tiempos.

En base a lo antes expuesto, se plantea que el fortalecimiento de las competencias técnicas puede contribuir significativamente a mejorar la productividad en el sector (Hoyos, 2012, pág. 131).

Cierre del Marco Teórico

En resumen, el análisis teórico realizado demuestra que la productividad laboral es un factor clave para el desempeño del sector de la construcción, ya que depende de diversos elementos, entre los cuales destacan las competencias técnicas de los trabajadores. En este contexto dichas competencias constituyen un elemento fundamental del capital humano, por lo que el desarrollo de estas contribuye a mejorar el desempeño laboral. En el contexto de Ecuador, donde existen limitaciones en la capacitación y formación técnica de la mano de obra, cobra mayor relevancia el fortalecimiento de estas. Por ello, la presente investigación se enfoca analizar la incidencia de las competencias técnicas en la productividad laboral, con el propósito de generar conocimiento que contribuya a la mejora del desempeño del sector.

Metodología

Justificación del Enfoque Cuantitativo

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orienta a la medición objetiva de las variables de estudio: las competencias técnicas y la productividad laboral en el sector de la construcción. Este enfoque se sustenta en la recolección y análisis de datos numéricos, los cuales permiten analizar la relación existente entre dichas variables mediante el uso de herramientas estadísticas (Sampieri et al., 2014, pág. 5).

Desde esta perspectiva se busca la comprobar la hipótesis planteada a través de un proceso sistemático y estructurado, que permita determinar el grado de incidencia que

tienen las competencias técnicas en la productividad laboral. De esta manera, se pretende obtener resultados confiables y válidos dentro del contexto específico de estudio.

Este enfoque facilita la interpretación objetiva de los resultados, reduciendo la subjetividad del investigador, lo que contribuye a generar conclusiones más precisas y fundamentadas.

Tipo de Investigación

La investigación se clasifica como aplicada, debido a que busca generar conocimiento que contribuyan a la solución de problemas específicos dentro del sector de la construcción, específicamente en lo relacionado con la mejora de la productividad laboral.

En este sentido la investigación aplicada busca la utilización de los conocimientos teóricos en contextos reales para proponer soluciones prácticas (Tamayo, 2003, pág. 37) . Bajo este enfoque, el presente estudio pretende aportar información que contribuya al mejoramiento del desempeño de los trabajadores y técnicos, mediante el fortalecimiento de sus competencias técnicas.

Asimismo, el presente estudio presenta un alcance correlacional, dado que busca determinar la relación entre las variables competencias técnicas y productividad laboral. De acuerdo con (Sampieri et al., 2014, pág. 12), este tipo de estudios permiten determinar el grado de asociación que existe entre dos o más variables en un contexto determinado.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, debido a que no se manipulan las variables de estudio, competencias técnicas y productividad, sino que se analizan tal como se presentan en su contexto real dentro del sector de la construcción.

En este tipo de diseño el investigador no tiene control directo sobre las variables, se limita a observar los fenómenos y a recopilar información para ver su relación (Kerlinger & Lee, 2002, pág. 124), permitiendo con ello estudiar la dinámica existente entre las variables en condiciones naturales.

Asimismo, el estudio adopta un diseño transversal o transeccional, puesto que los datos se recolectan en un único momento en el tiempo. Este tipo de diseño permite describir las variables y analizar su relación dentro de un contexto específico (Sampieri et al., 2014, pág. 154).

En el presente estudio la población estuvo conformada por trabajadores y personal técnico del sector de la construcción en la ciudad de Guayaquil para los cuales se les considero principalmente su experiencia. Constó de ingenieros, arquitectos, maestros de obra, oficiales y ayudantes.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad a los trabajadores en obra. Este tipo de muestreo permite seleccionar individuos disponibles, siendo útil en estudios donde el acceso a la población es limitado.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas

Para la obtención de información se empleó la técnica de la encuesta, la cual permitió recopilar datos de manera estructurada directamente de los sujetos de estudio. Esta técnica resulta adecuada para investigaciones de enfoque cuantitativo, ya que facilita la recolección estandarizada de información y su posterior análisis estadístico.

Instrumento

El instrumento de recolección de datos usado fue el de un cuestionario estructurado, conformado principalmente por preguntas cerradas con escala tipo Likert. Este tipo de escala permite medir percepciones y actitudes a través de niveles de respuesta ordenados, lo que facilita su tratamiento cuantitativo (Likert, 1932).

Validación y Confiabilidad del Instrumento

Validez

La validez del instrumento se determinó mediante el juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y coherencia de los ítems en relación con las variables de estudio.

Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach el cual midió la consistencia interna de los ítems. Este indicador permite determinar el grado de relación entre las preguntas del cuestionario donde un valor superior a 0,70 se considera aceptable (Cronbach, 1951). En la presente investigación se usaron dos instrumentos o encuestas: Una para el personal operativo y otra para el personal

técnico, en estos se obtuvieron coeficientes para cada uno de ellos por un valor de 0,886 y de 0,867.

Técnicas de Análisis de Datos

Los datos fueron procesados mediante la herramienta Excel.

Hipótesis de la Investigación

H1: Las competencias técnicas del personal que desarrolla los proyectos inciden significativamente en la productividad laboral en el sector construcción.

H0: Las competencias técnicas del personal que desarrolla los proyectos no inciden significativamente en la productividad laboral en el sector construcción.

Comprobación de la hipótesis.

En la presentación investigación para la comprobación de la hipótesis se usó el Coeficiente de Spearman, tanto para las respuestas dadas por los técnicos como los operarios aplicando la fórmula:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum (d_i)^2}{n(n^2 - 1)}$$

Obteniéndose los valores de $\rho = 0,68$ y $\rho = 0,52$ para cada caso.

Siguiendo los siguientes criterios establecidos que:

Tabla 1

Interpretación de Coeficiente de Spearman

ρ (coeficiente de Spearman)	Interpretación
0.00 – 0.19	Muy débil
0.20 – 0.39	Débil
0.40 – 0.59	Moderada
0.60 – 0.79	Fuerte
0.80 – 1.00	Muy fuerte

Se comprueba por lo tanto la hipótesis H1, la cual indica que las competencias técnicas se relacionan de manera fuerte con la productividad laboral en el sector de la construcción.

Procedimiento de la investigación

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo mediante un proceso ordenado que empezó con la recolección de datos obtenidos de la población objeto de estudio en campo y culminó con los análisis de los resultados, en concordancia con los objetivos y las hipótesis planteadas (Bernal, 2010, pág. 198).

El desarrollo de la investigación siguió las siguientes etapas:

Revisión bibliográfica

Elaboración del instrumento

Validación por expertos

Aplicación de encuestas

Recolección de datos

Procesamiento de información

Análisis de resultados

Elaboración de conclusiones

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando principios éticos fundamentales, tales como el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de la información, el uso responsable de los datos y el respeto a los sujetos objetos de estudio.

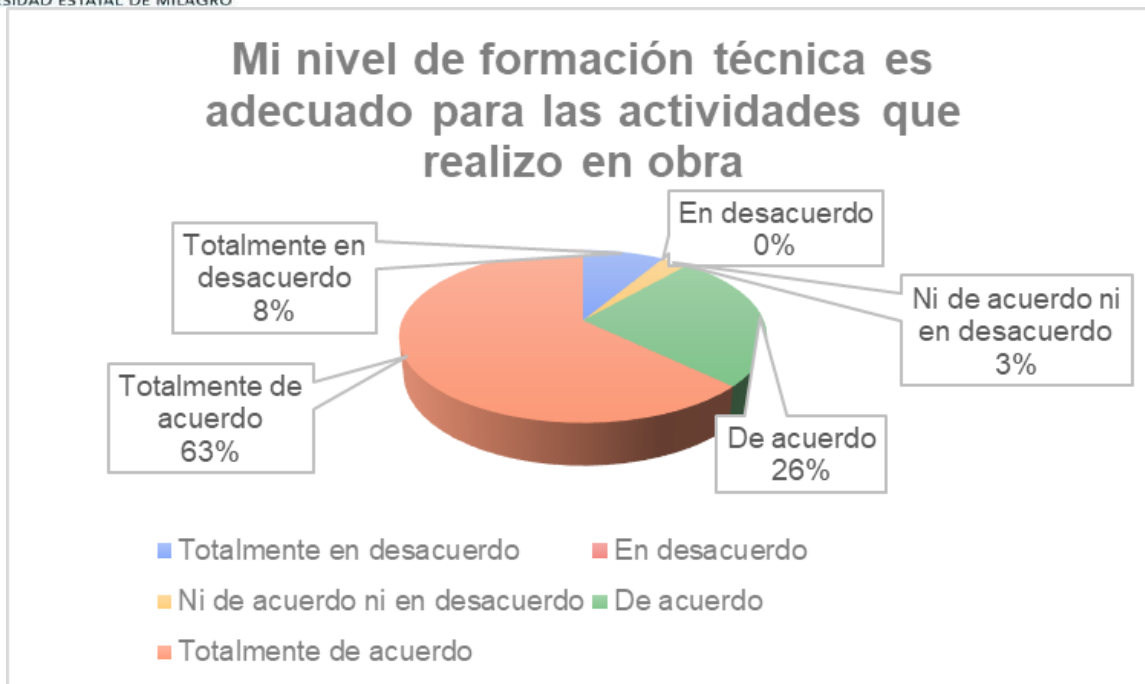
Análisis e interpretación de los resultados

En este capítulo se analizan e interpretan los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento a la muestra seleccionada objeto de estudio. La información se presenta de acuerdo con los objetivos de la investigación:

Encuesta realizada a Profesionales Técnicos de la Construcción en Guayaquil

Figura 1

Opinión de los encuestados sobre: ¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?

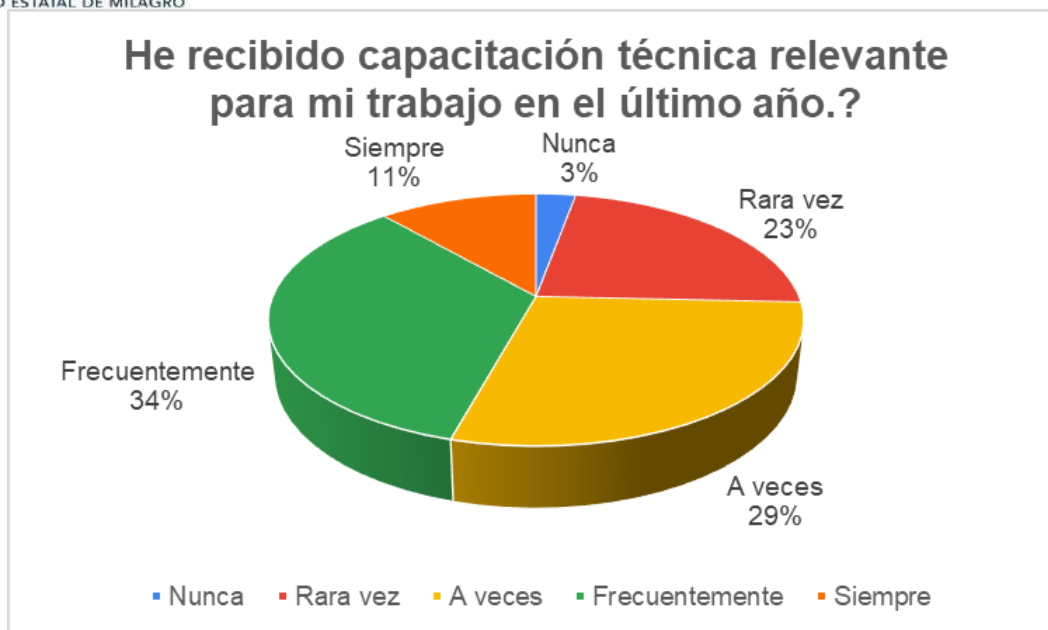


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva respecto a la formación técnica del personal en obra. Gran parte de los encuestados considera que su nivel de formación es adecuado para las actividades que realiza. Esto indica que un elevado número del personal cuenta con las competencias necesarias para desempeñar sus funciones, lo cual favorece la productividad y la calidad del trabajo.

Figura 2

Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación técnica relevante para mi trabajo en el último año?

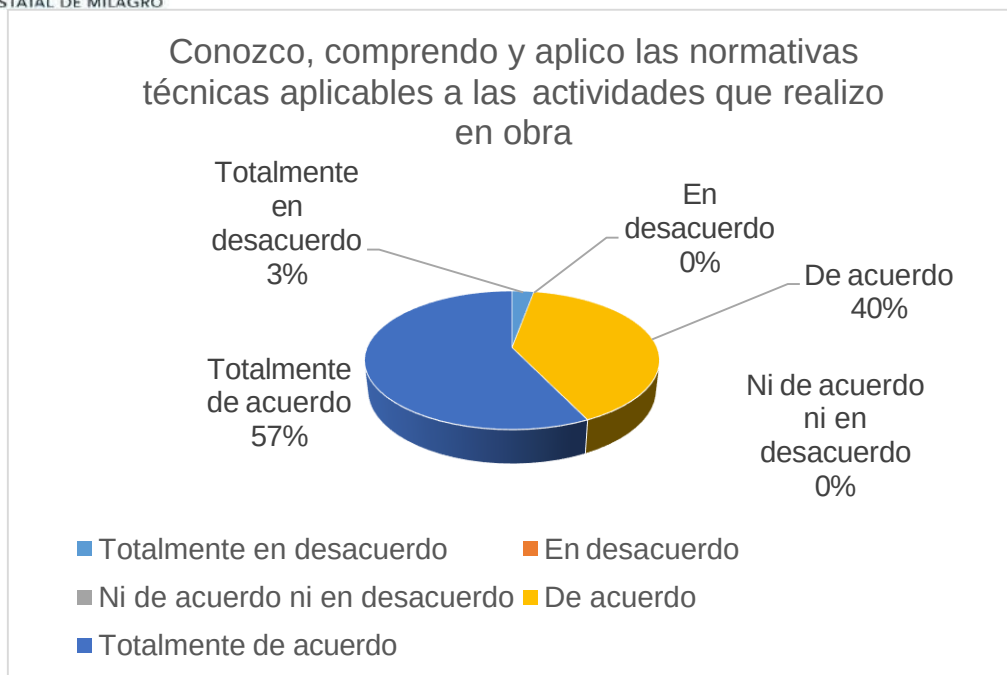


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una percepción moderada respecto a la capacitación técnica recibida en el último año. Una gran parte de los encuestados indica haber recibido capacitación con frecuencia o rara vez, por parte de sus empleadores. Esto evidencia que, aunque existe acceso a capacitación, no es constante ni uniforme para todo el personal. En términos generales, se identifica una oportunidad de mejora en la planificación y periodicidad de los programas de formación, a fin de garantizar una actualización técnica continua que contribuya a fortalecer la productividad y el desempeño en obra.

Figura 3

Opinión de los encuestados sobre: Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra

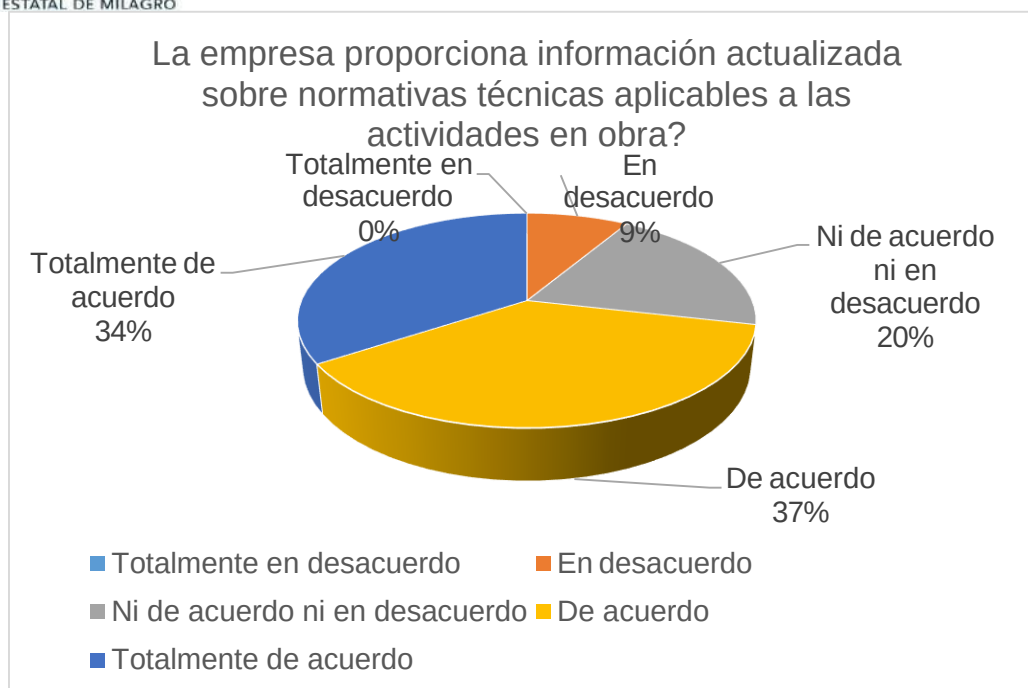


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados reflejan una percepción ampliamente positiva sobre el conocimiento, comprensión y aplicación de las normativas técnicas en obra. La gran mayoría de los encuestados manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, lo que evidencia un alto nivel de dominio normativo por parte del personal en el desarrollo de sus actividades. En conjunto, estos resultados sugieren que el personal posee una sólida base técnica y normativa, lo cual constituye un factor clave para garantizar la calidad, seguridad y cumplimiento de los procesos constructivos en obra.

Figura 4

Opinión de los encuestados sobre: ¿La empresa proporciona información actualizada sobre normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayormente positiva, aunque no completamente consolidada, sobre la provisión de información actualizada de normativas técnicas por parte de las empresas para las que trabajan los encuestados. Se evidencia que en general, sí existe un esfuerzo institucional por mantener informados a los trabajadores. Sin embargo, un buen porcentaje se mantiene neutral o manifiesta desacuerdo, lo que sugiere que la difusión de información no es percibida como uniforme ni constante por todo el personal. En este sentido, se identifica una oportunidad de mejora en los mecanismos de comunicación y actualización normativa, a fin de asegurar que la información llegue de manera oportuna y efectiva a todos los niveles de la obra.

Figura 5

Opinión de los encuestados sobre: ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?

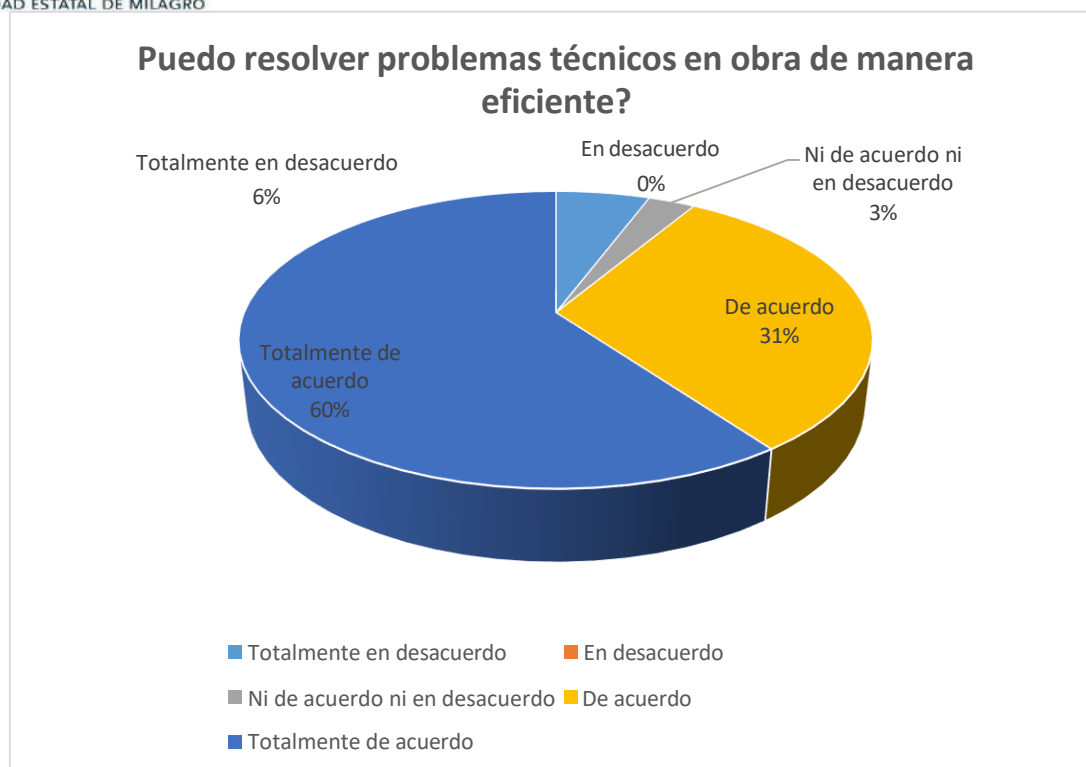


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian que la muestra encuestada cuenta con una alta experiencia en el sector construcción, lo cual permite observar que entre mayor experiencia mejores consideraciones en lo que respecta a la productividad. Esto indica que el personal encuestado está compuesto mayoritariamente por técnicos experimentados, lo cual fortalece la confiabilidad de sus respuestas y sugiere un entorno laboral con amplio conocimiento práctico, favorable para el desarrollo eficiente de las actividades en obra.

Figura 6

Opinión de los encuestados sobre: ¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?

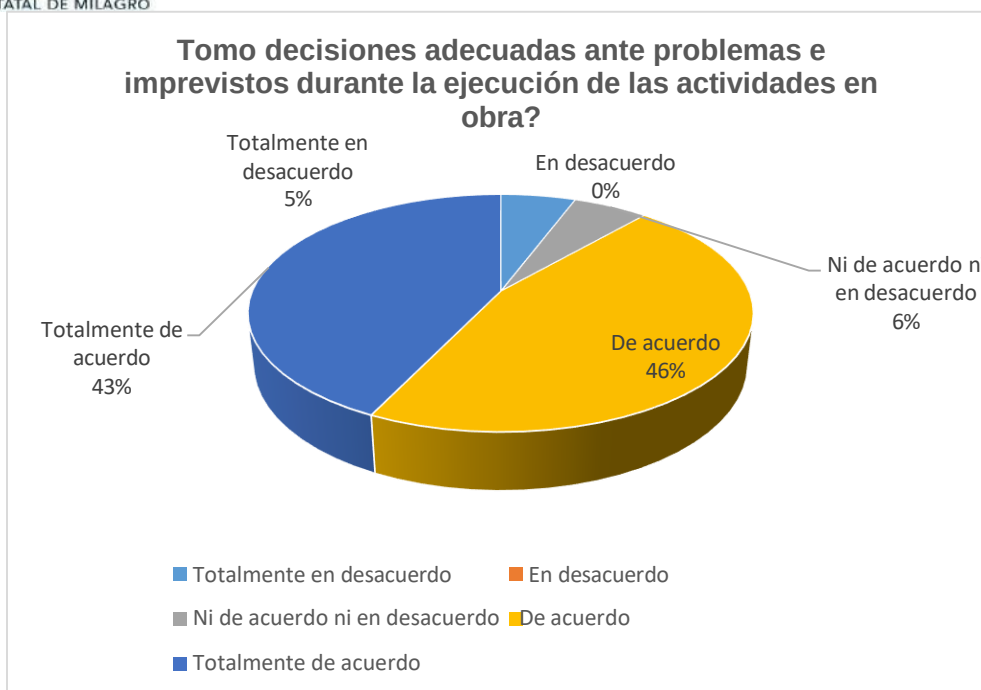


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados reflejan una alta percepción de capacidad para resolver problemas técnicos en obra. Los encuestados consideran que su preparación técnica les permite aquello. Esto indica que el personal cuenta con habilidades técnicas y experiencia suficientes para enfrentar situaciones operativas en obra, lo cual contribuye positivamente a la continuidad y eficiencia de los procesos constructivos. No obstante, el pequeño grupo en desacuerdo sugiere la conveniencia de reforzar competencias mediante capacitación o acompañamiento técnico en casos específicos.

Figura 7

Opinión de los encuestados sobre: ¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la ejecución de las actividades en obra?

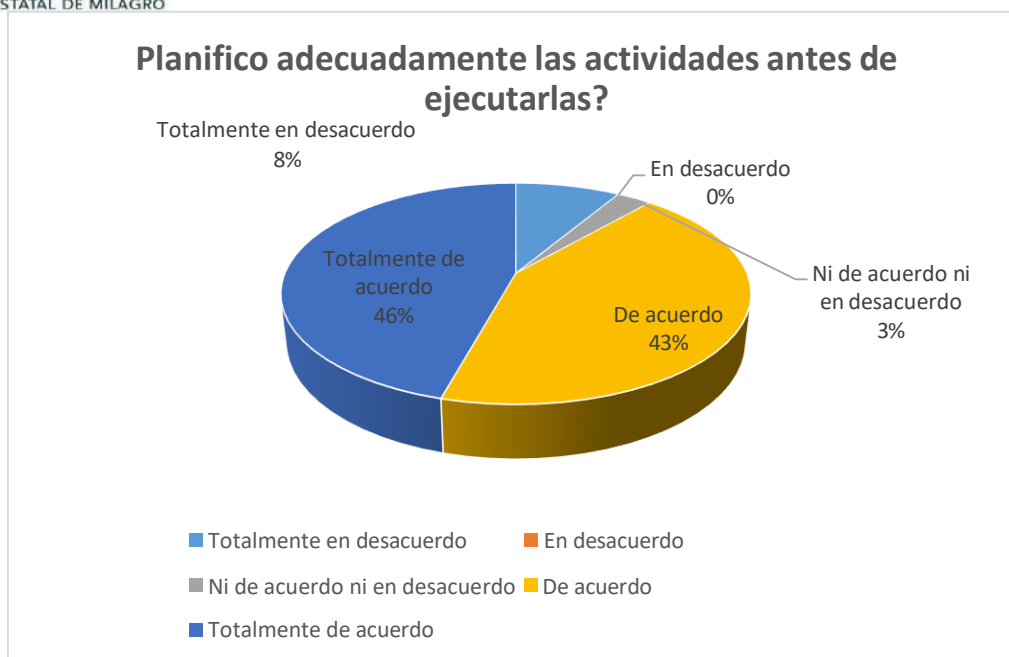


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva sobre la toma de decisiones ante problemas e imprevistos en obra. Una gran cantidad de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que toma decisiones adecuadas, lo que refleja un buen nivel de criterio técnico y experiencia en situaciones operativas. En conjunto, estos datos indican que el personal posee una adecuada capacidad de respuesta frente a imprevistos, lo cual es clave para la continuidad y eficiencia de la obra; sin embargo, se sugiere reforzar habilidades de toma de decisiones en el grupo minoritario mediante capacitación o acompañamiento técnico.

Figura 8

Opinión de los encuestados sobre: ¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?

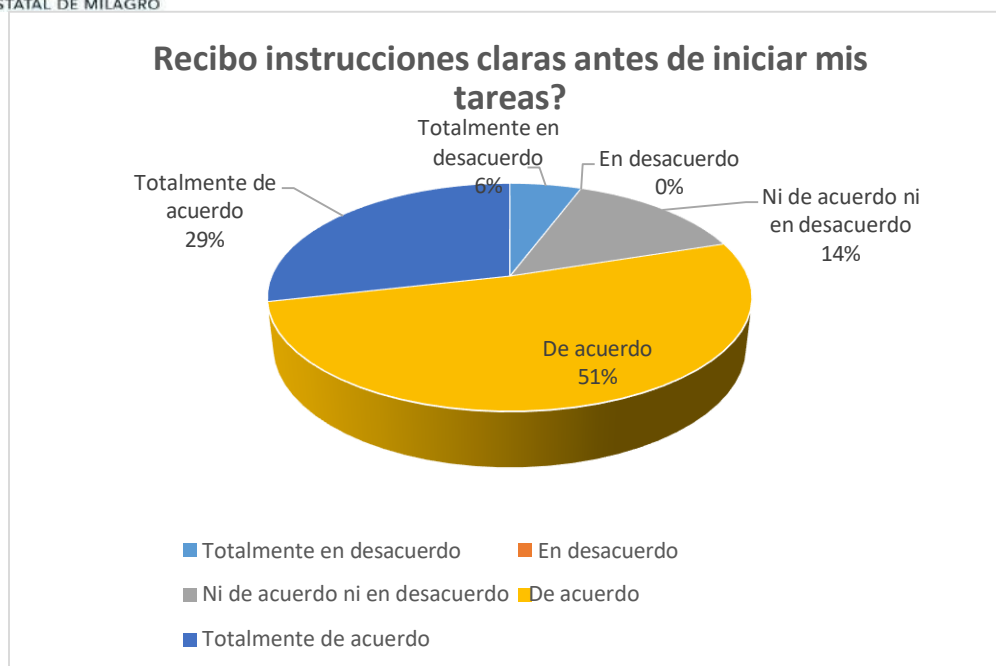


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una percepción ampliamente positiva sobre la planificación de actividades en obra. Un alto porcentaje de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que planifica adecuadamente antes de ejecutar, lo que evidencia una buena organización y preparación previa en el desarrollo de las tareas. En conjunto, estos datos indican que la planificación es una práctica consolidada en la mayoría del personal, aunque existe un pequeño grupo que podría beneficiarse de fortalecer sus competencias en organización y programación de actividades para optimizar el desempeño en obra.

Figura 9

Opinión de los encuestados sobre: ¿Recibo instrucciones claras antes de iniciar mis tareas?

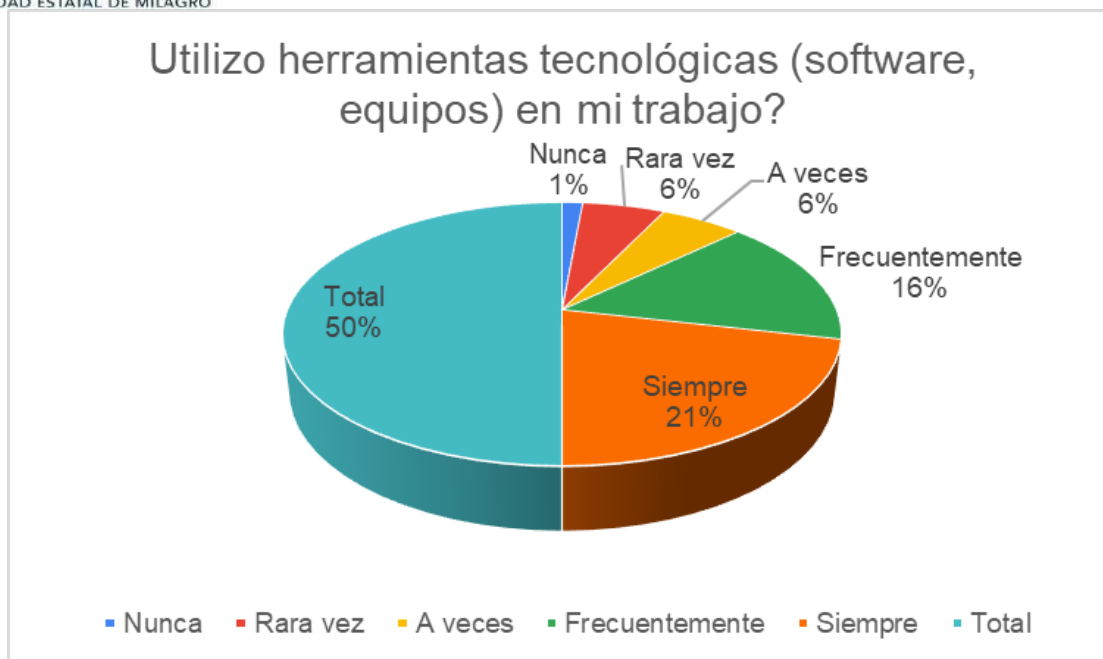


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva sobre la claridad de las instrucciones recibidas antes de iniciar las tareas. Una buena mayoría de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que indica que, en general, existe una comunicación adecuada en la asignación de actividades. Sin embargo, un porcentaje de encuestados manifiesta desacuerdo, lo que sugiere que no todos los trabajadores reciben instrucciones con el mismo nivel de claridad o consistencia. En este sentido, se identifica una oportunidad de mejora en los procesos de comunicación y supervisión, a fin de asegurar que las indicaciones sean claras, completas y uniformes para todo el personal en obra.

Figura 10

Opinión de los encuestados sobre: ¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo?

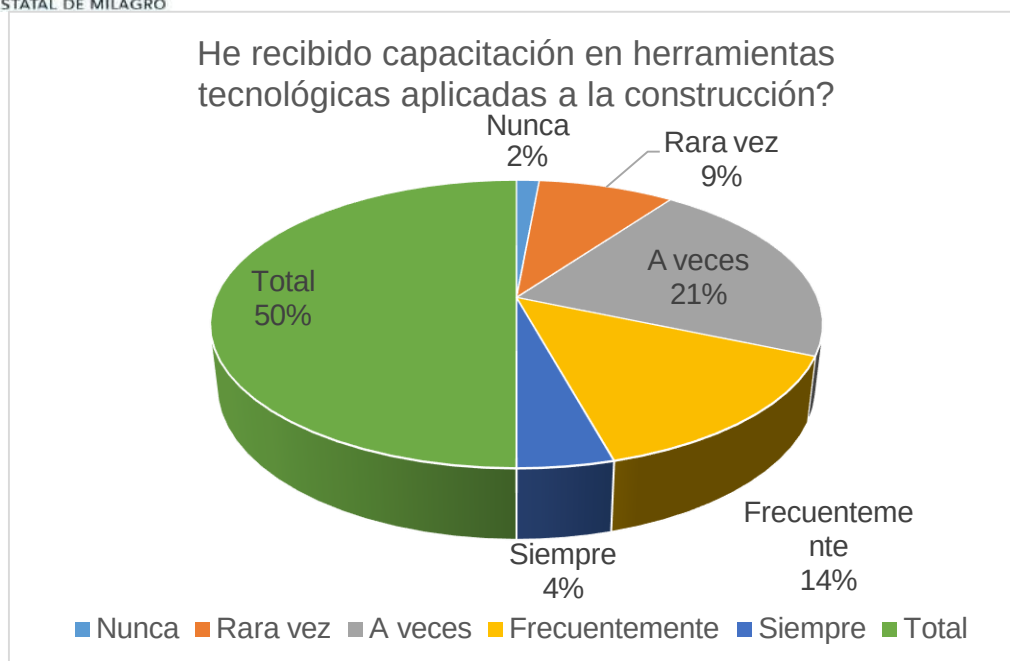


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una alta utilización de herramientas tecnológicas en el trabajo en obra. Una gran cantidad de los profesionales encuestados indica que las utiliza frecuentemente o siempre, lo que evidencia una integración significativa de tecnología en las actividades diarias. Por otro lado, el resto señala que las utiliza rara vez o solo a veces. En conjunto, estos datos reflejan un buen nivel de adopción tecnológica; sin embargo, también se identifica la necesidad de fortalecer su uso en todo el personal mediante capacitación y acceso equitativo a herramientas, con el fin de mejorar la eficiencia y productividad en obra.

Figura 11

Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?

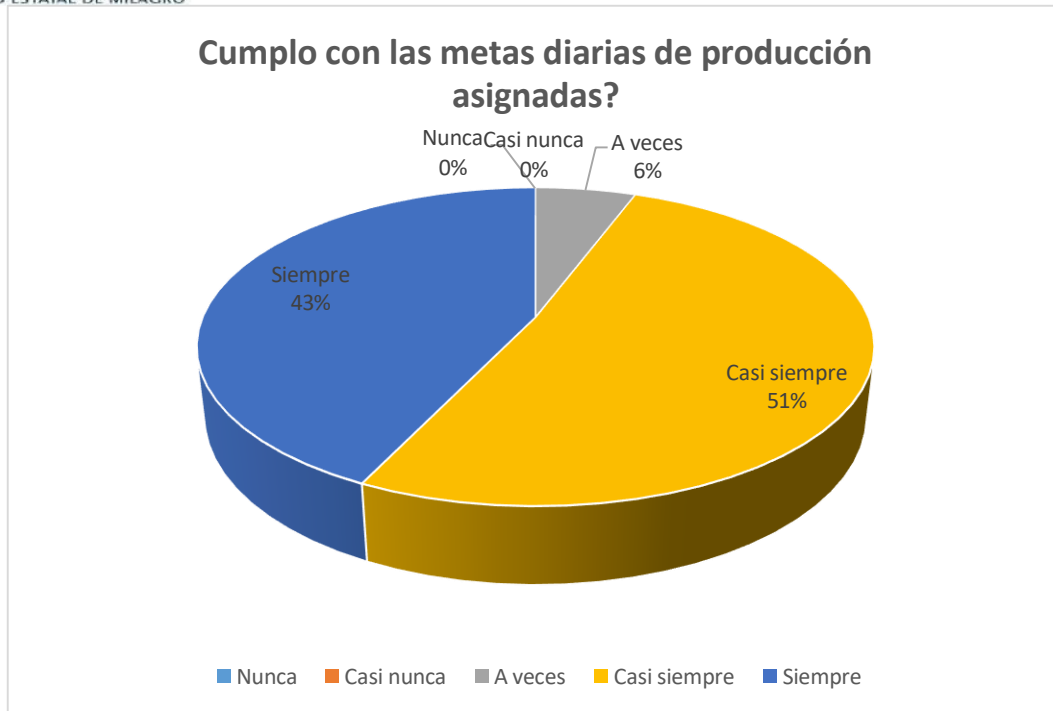


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción moderada respecto a la capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción. Un porcentaje pequeño de los encuestados indica haber recibido capacitación de manera frecuente o siempre, mientras que la mayoría, señala que la recibe solo a veces, rara vez o nunca. Esto sugiere que, aunque existe acceso a formación tecnológica, no es continua ni suficientemente fortalecida para todo el personal. En consecuencia, se identifica una clara oportunidad de mejora en la implementación de programas de capacitación más constantes y estructurados, que permitan potenciar el uso eficiente de herramientas tecnológicas y, con ello, mejorar la productividad en obra.

Figura 12

Opinión de los encuestados sobre: ¿Cumplo con las metas diarias de producción asignadas?

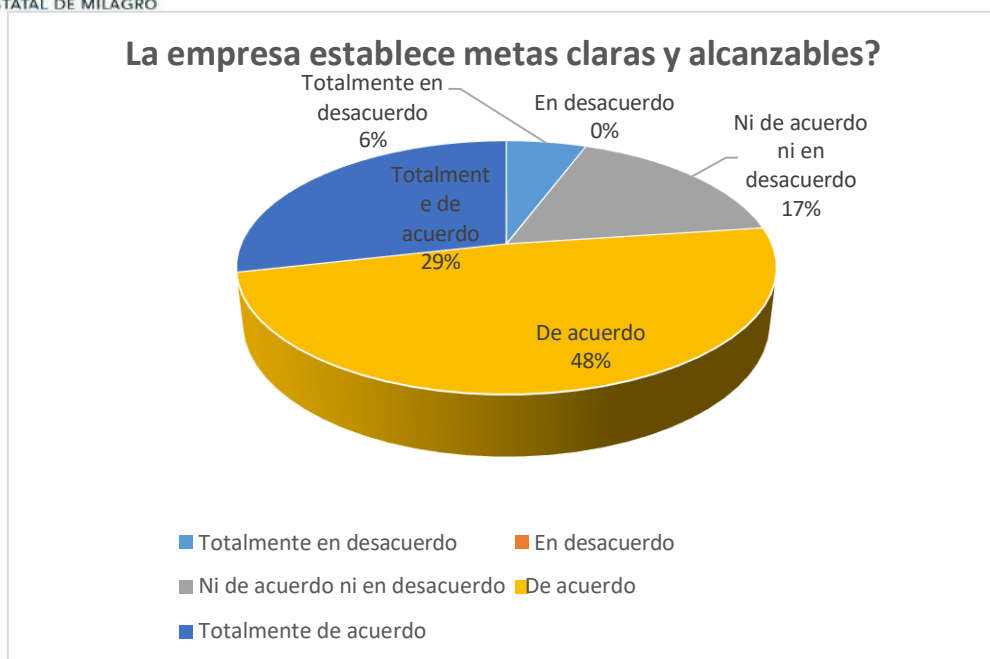


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados reflejan un alto nivel de cumplimiento de las metas diarias de producción en obra. La mayoría de los encuestados indica que casi siempre o siempre logra cumplir con los objetivos asignados, lo que evidencia un desempeño eficiente y compromiso del personal. En conjunto, estos datos sugieren que la planificación, organización y ejecución de las actividades son adecuadas, contribuyendo positivamente a la productividad del proyecto.

Figura 13

Opinión de los encuestados sobre: ¿La empresa establece metas claras y alcanzables?

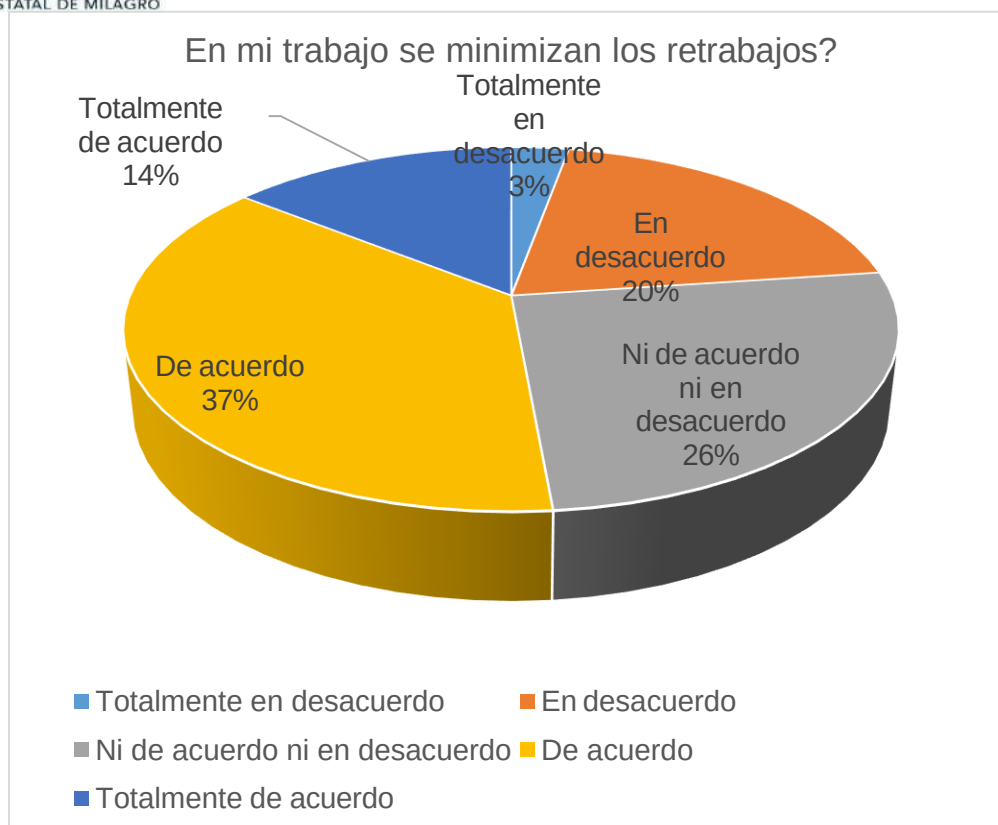


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva sobre la claridad y cumplimiento de las metas establecidas por las empresas en las que trabajan los encuestados. Gran parte de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que indica que, en general, las metas son comprendidas y consideradas realistas. Sin embargo, un porcentaje manifiesta desacuerdo, lo que sugiere que existen oportunidades de mejora en la definición o comunicación de los objetivos. En conjunto, se recomienda reforzar la claridad, difusión y seguimiento de las metas para asegurar que todo el personal las perciba como claras y alcanzables, favoreciendo así la productividad en obra.

Figura 14

Opinión de los encuestados sobre: ¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?

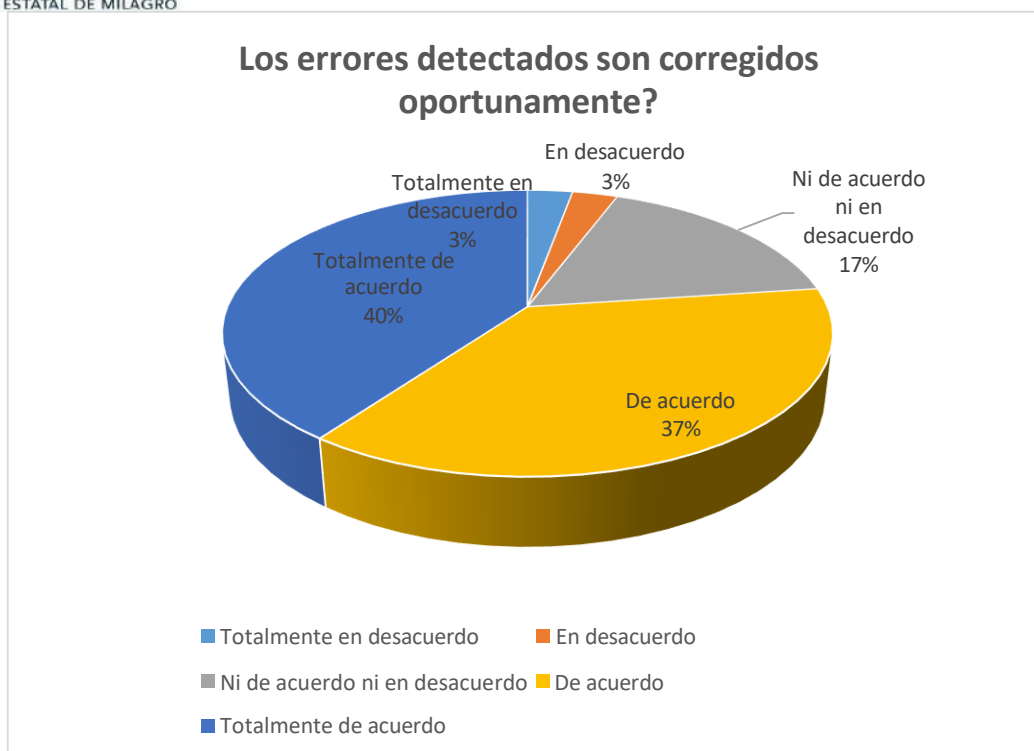


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una percepción moderada sobre la minimización de retrabajos en obra. Del total de los encuestados la mitad está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que indica que, en cierta medida, se logran controlar los retrabajos. Sin embargo, la otra mitad se ubica entre la neutralidad y el desacuerdo, evidenciando que una proporción importante del personal percibe deficiencias en este aspecto. En conjunto, estos datos sugieren la necesidad de fortalecer los controles de calidad, la supervisión y la planificación de actividades, con el fin de reducir errores y optimizar la eficiencia en obra.

Figura 15

Opinión de los encuestados sobre: ¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?

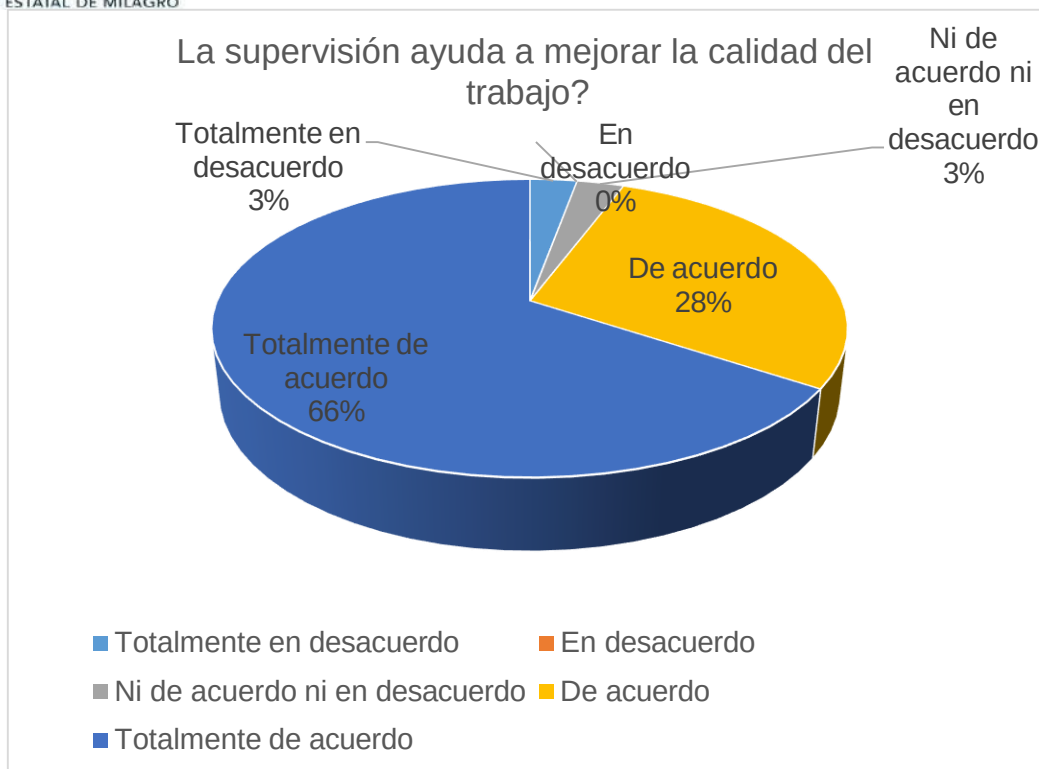


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados reflejan una percepción mayoritariamente positiva sobre la corrección oportuna de errores en obra. Buena parte de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que indica que, en general, los errores son atendidos de manera adecuada y dentro de tiempos razonables. Sin embargo, el resto se mantiene neutral o en desacuerdo, lo que sugiere que aún existen casos donde la respuesta no es suficientemente rápida o efectiva. En conjunto, se evidencia un buen manejo de corrección de errores, aunque se recomienda fortalecer los procesos de supervisión y control para asegurar una atención más uniforme y oportuna en todos los frentes de trabajo.

Figura 16

Opinión de los encuestados sobre: ¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?

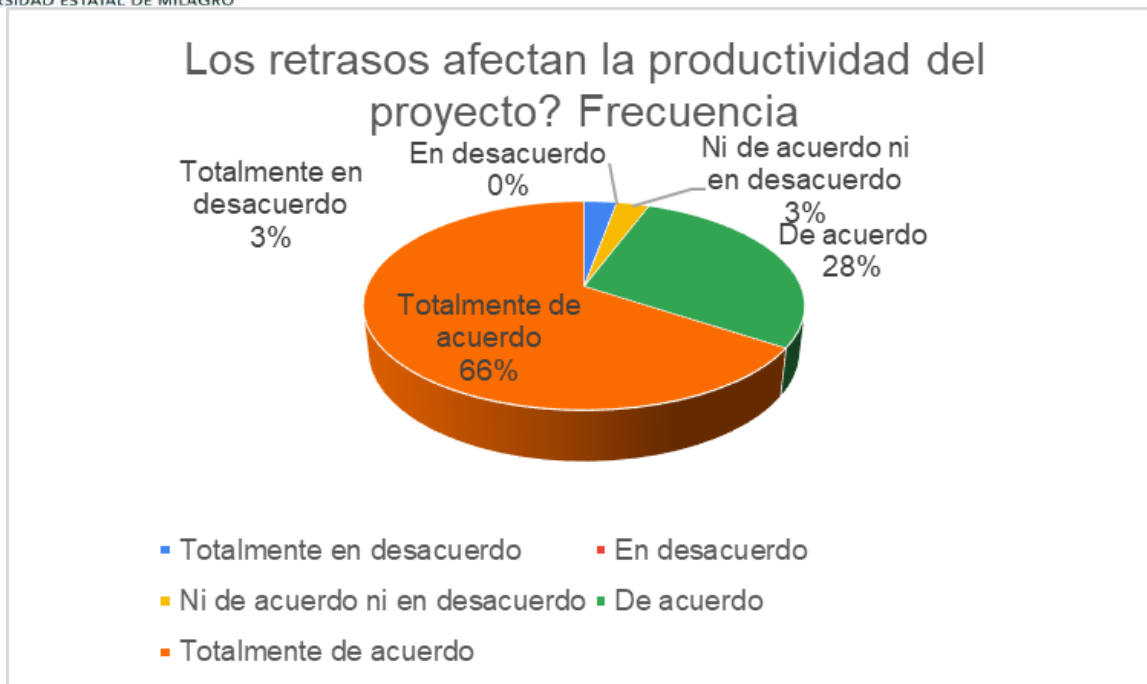


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción altamente positiva sobre el aporte de la supervisión en la mejora de la calidad del trabajo. Casi la totalidad de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que refleja una fuerte valoración del rol de la supervisión en obra. En conjunto, estos datos indican que la supervisión es percibida como un factor clave para garantizar la calidad, el control y la correcta ejecución de las actividades en el proyecto.

Figura 17

Opinión de los encuestados sobre: ¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?



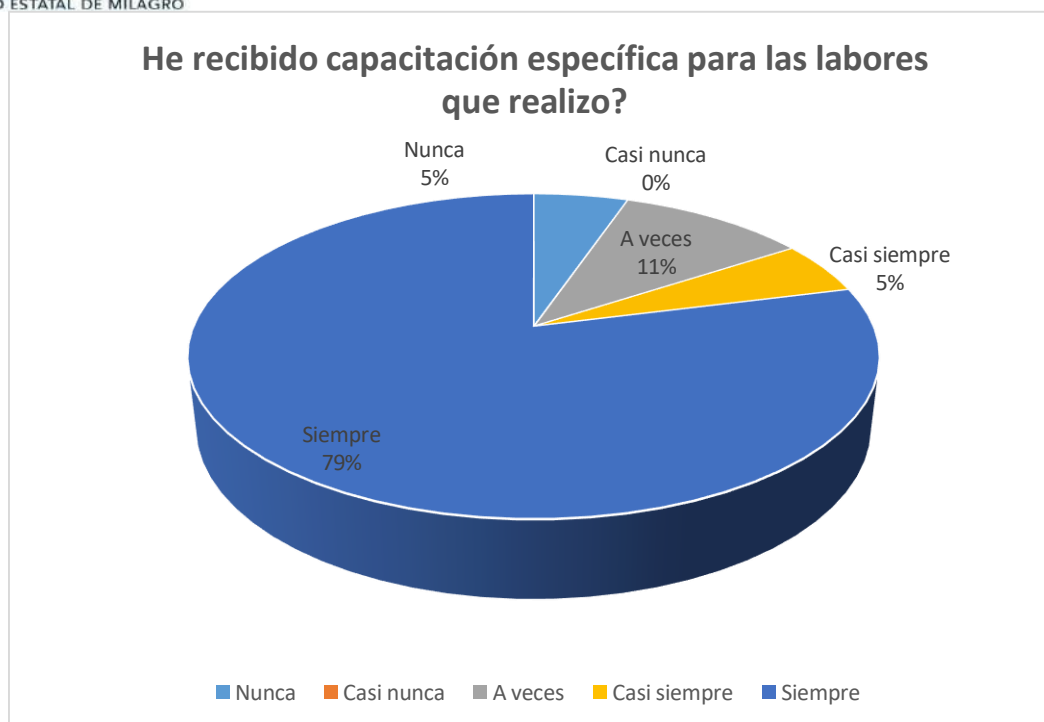
Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción ampliamente consensuada sobre el impacto negativo de los retrasos en la productividad del proyecto. Casi todos los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que los retrasos afectan el desempeño. En conjunto, estos datos confirman que los retrasos son considerados un factor crítico que reduce la eficiencia, el cumplimiento de metas y el rendimiento en obra, por lo que se vuelve indispensable fortalecer la planificación, el control de cronogramas y la gestión oportuna de recursos para minimizarlos.

Encuesta realizada a operarios de la construcción en Guayaquil

Figura 18

Opinión de los encuestados sobre: ¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?

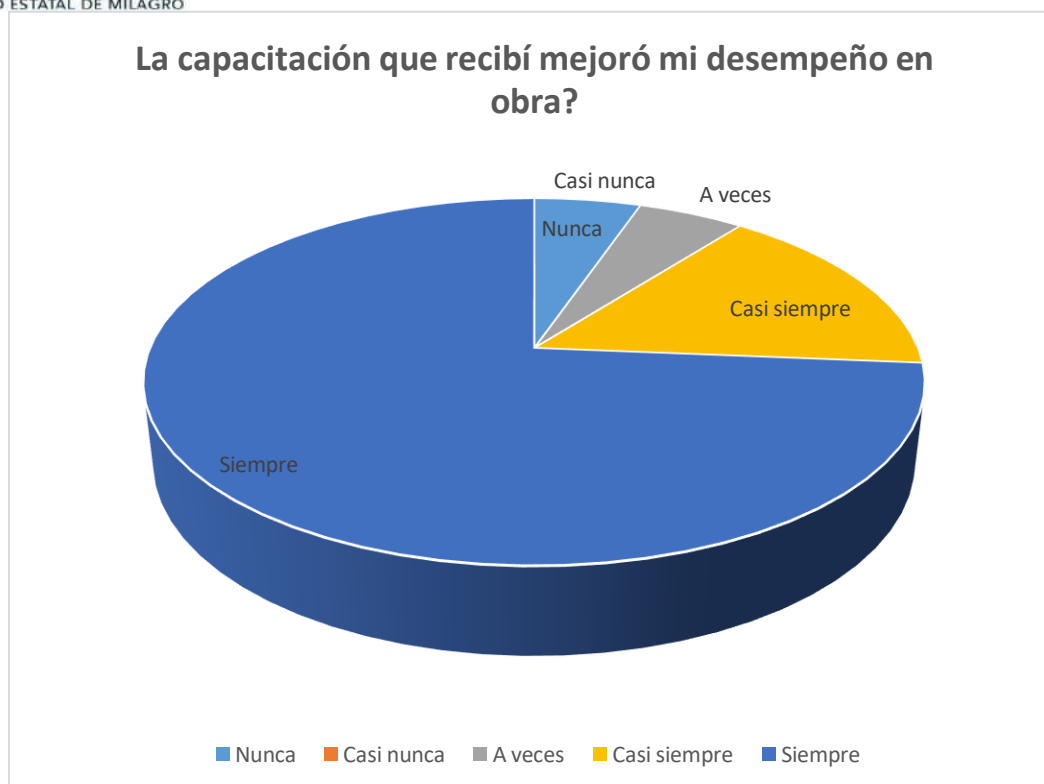


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una tendencia mayoritariamente positiva, un gran número de los encuestados manifestó que siempre recibe capacitación. Estos datos reflejan que la organización, en general, mantiene adecuados procesos de formación del personal, lo cual favorece el desarrollo de competencias y la mejora de la productividad laboral; no obstante, la existencia de un grupo minoritario sin acceso constante a capacitación evidencia la necesidad de fortalecer y ampliar estos programas para garantizar una cobertura total, promoviendo así un desempeño más uniforme y alineado con las metas.

Figura 19

Opinión de los encuestados sobre: ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?

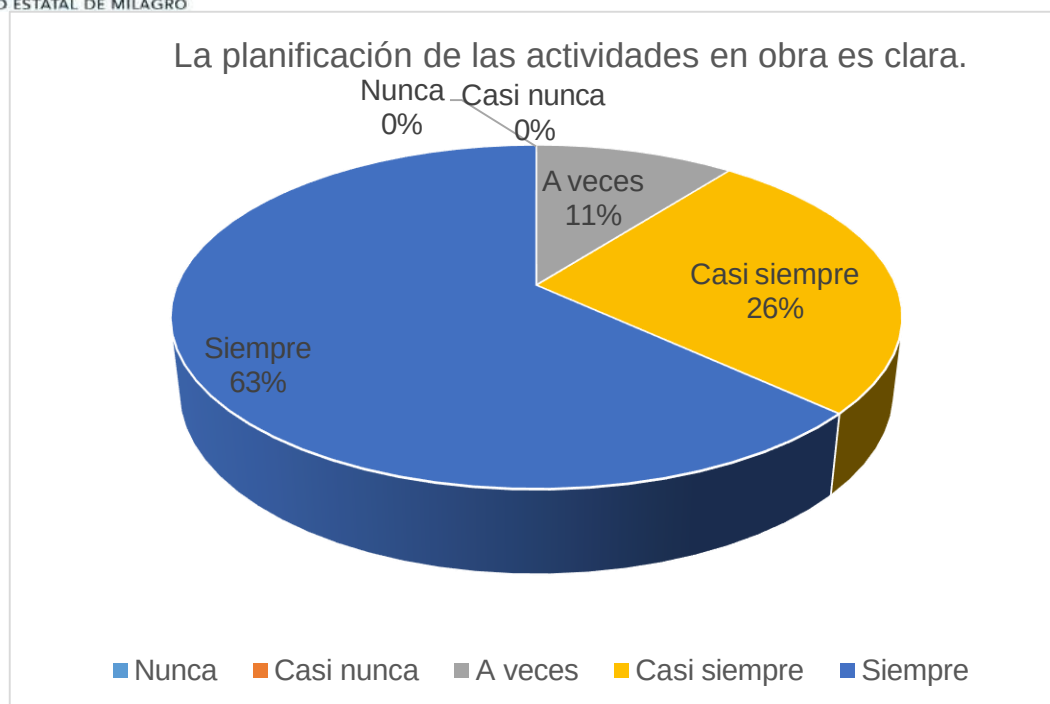


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una percepción ampliamente favorable, ya que la mayoría de los encuestados indicó que la capacitación siempre mejora su desempeño, mientras una minoría no lo afirma en totalidad. Estos resultados evidencian que la capacitación tiene un impacto positivo significativo en el rendimiento laboral del personal en obra, contribuyendo a mejorar la eficiencia, la calidad del trabajo y la ejecución de las actividades; no obstante, la presencia de un grupo minoritario que no percibe dichos beneficios sugiere la necesidad de evaluar y optimizar los contenidos o metodologías de capacitación, a fin de asegurar su efectividad en todos los trabajadores y fortalecer su contribución a lo planificado para el proyecto.

Figura 20

Opinión de los encuestados sobre: La planificación de las actividades en obra es clara.

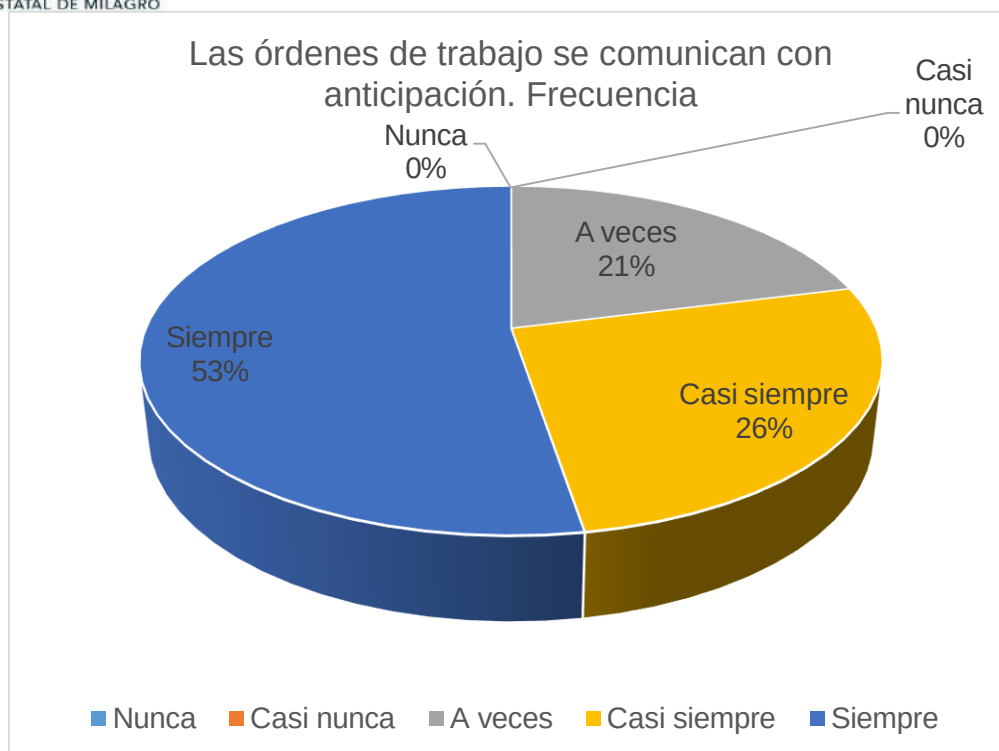


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva, dado que buena parte de los encuestados manifestó que siempre existe claridad en la planificación, seguido de un 26,32% que indicó casi siempre. Estos datos reflejan que, en general, la planificación en obra es adecuada y comprensible para la mayoría del personal, lo cual favorece la organización de las actividades, la coordinación de los equipos de trabajo y el cumplimiento de los plazos establecidos; sin embargo, la presencia de un grupo que percibe falta de claridad en ciertas ocasiones sugiere la necesidad de reforzar los mecanismos de comunicación y planificación logrando con ello mantener una productividad adecuada.

Figura 21

Opinión de los encuestados sobre: Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.

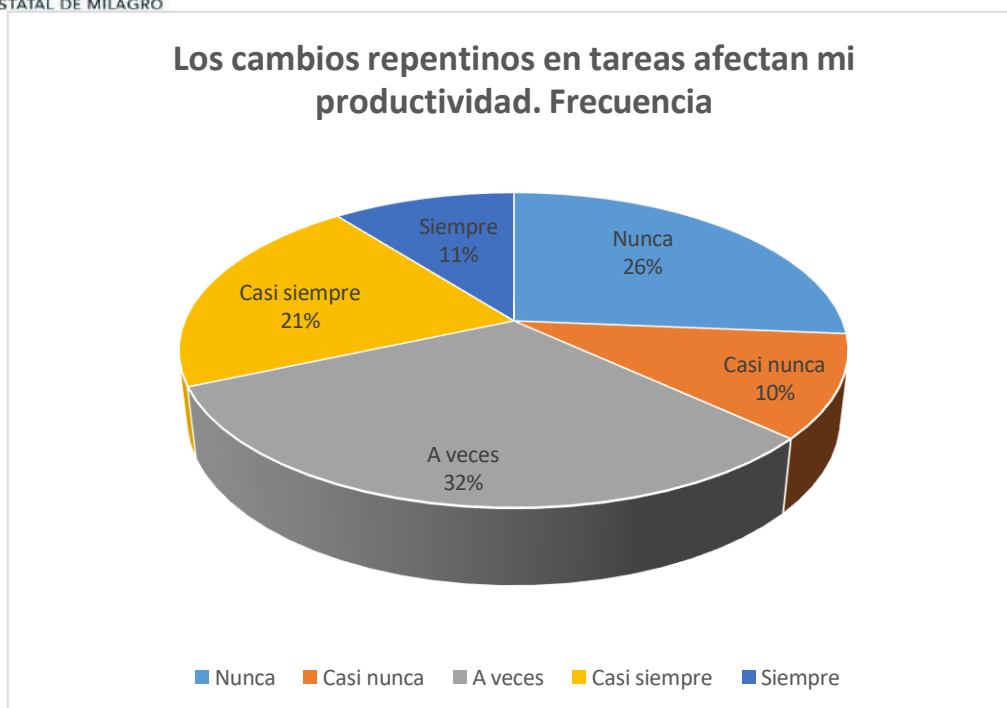


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una tendencia favorable, la mitad de los encuestados indicó que siempre se comunican con anticipación, seguido de un porcentaje manifestó casi siempre; no obstante, una quinta parte de los encuestados señaló que esto ocurre a veces, sin registrarse respuestas en las categorías nunca y casi nunca. Estos resultados evidencian que, en general, existe una adecuada comunicación previa de las órdenes de trabajo, lo cual contribuye a una mejor organización, planificación y ejecución de las actividades en obra; sin embargo, el porcentaje de trabajadores que percibe esta práctica como ocasional sugiere la necesidad de fortalecer los canales de comunicación y la anticipación en la asignación de tareas, a fin de evitar improvisaciones, retrasos y posibles afectaciones en la productividad de la obra.

Figura 22

Opinión de los encuestados sobre: Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad.

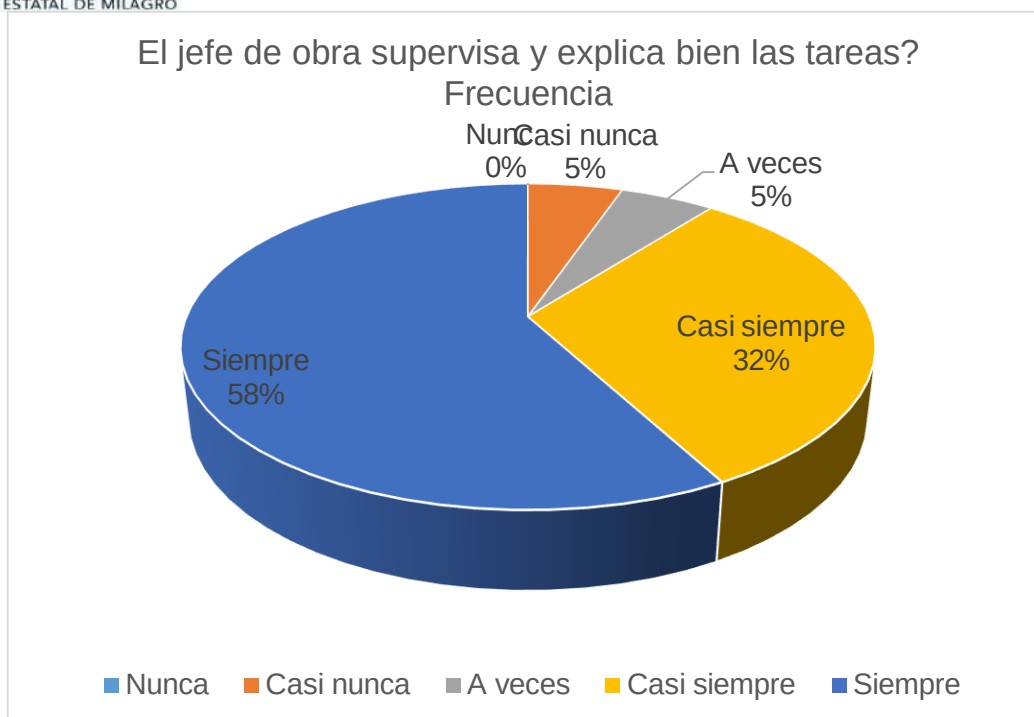


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados reflejan una percepción heterogénea, pues una parte de los encuestados indicó que esto ocurre a veces, seguido de otro grupo que manifestó que nunca le afecta o casi nunca; sin embargo, otro grupo indicó que casi siempre se ve afectado o siempre. Estos datos evidencian que, aunque una parte importante del personal no percibe un impacto constante, existe un grupo significativo que sí experimenta afectaciones en su productividad debido a cambios imprevistos, lo que sugiere deficiencias en la planificación o en la estabilidad de las actividades; en consecuencia, se recomienda fortalecer la programación de tareas y mejorar la anticipación de cambios para reducir interrupciones en obra.

Figura 23

Opinión de los encuestados sobre: ¿El jefe de obra supervisa y explica bien las tareas?

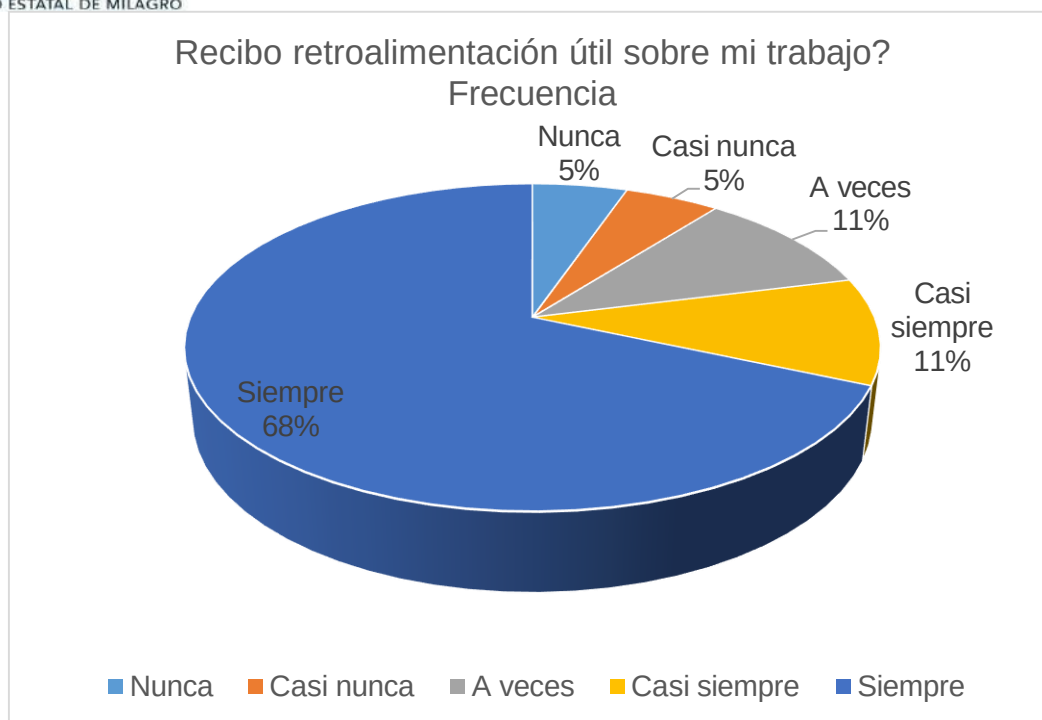


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente positiva, ya que una alta cantidad de los encuestados indicó que siempre recibe una adecuada supervisión y explicación de las tareas, seguido de otro grupo que manifestó casi siempre. Estos resultados reflejan que la supervisión en obra es, en general, efectiva y contribuye a la correcta ejecución de las actividades, favoreciendo la claridad en las instrucciones y el desempeño del personal; no obstante, la existencia de un grupo reducido que no percibe una supervisión constante sugiere la necesidad de fortalecer la comunicación y el acompañamiento técnico, con el fin de garantizar una orientación uniforme y mejorar la productividad en el desarrollo de las labores.

Figura 24

Opinión de los encuestados sobre: ¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados muestran una tendencia favorable, casi un tercio de los encuestados indicó que siempre recibe retroalimentación útil. Estos datos evidencian que, en general, la retroalimentación es una práctica presente y valorada dentro del entorno laboral, contribuyendo al mejoramiento del desempeño y al fortalecimiento de las competencias del personal; sin embargo, la existencia de un grupo que no recibe retroalimentación de manera constante indica la necesidad de reforzar esta, a fin de garantizar que todos los trabajadores cuenten con orientación oportuna que favorezca su productividad.

Figura 25

Opinión de los encuestados sobre: ¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción altamente positiva, ya que la mayoría de los encuestados indicó que siempre los conflictos se resuelven mediante el diálogo. Estos resultados reflejan que existe una cultura organizacional orientada a la comunicación y resolución pacífica de conflictos, lo cual favorece el clima laboral, la cohesión del equipo y la continuidad de las actividades en obra; no obstante, la presencia de un grupo minoritario que no percibe esta práctica de manera constante sugiere la conveniencia de fortalecer estrategias de comunicación y gestión de conflictos para garantizar un entorno laboral más colaborativo y eficiente.

Figura 26

Opinión de los encuestados sobre: ¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción altamente positiva, casi la totalidad de los encuestados manifestó que siempre se siente motivado. Estos datos reflejan un alto nivel de motivación en el personal, lo cual constituye un factor clave para el cumplimiento de objetivos, la eficiencia en la ejecución de tareas y el incremento de la productividad en obra; no obstante, la presencia mínima de trabajadores con menor nivel de motivación sugiere la conveniencia de mantener y fortalecer las estrategias de gestión del talento humano, para tener resultados parejos con todo el grupo.

Figura 27

Opinión de los encuestados sobre: ¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción mayoritariamente favorable, ya que buena parte de los encuestados manifestó que su salario le permite concentrarse, seguido de un tercio que indicó casi siempre. Estos datos reflejan que, en general, las condiciones salariales contribuyen positivamente a la estabilidad y enfoque del personal en sus labores, lo cual incide favorablemente en la productividad; no obstante, la presencia de un grupo que no percibe este efecto de manera constante sugiere la necesidad de evaluar y fortalecer las políticas remunerativas, a fin de garantizar mayores niveles de satisfacción y compromiso en todos los trabajadores.

Figura 28

Opinión de los encuestados sobre: ¿Me siento respetado por mis superiores?

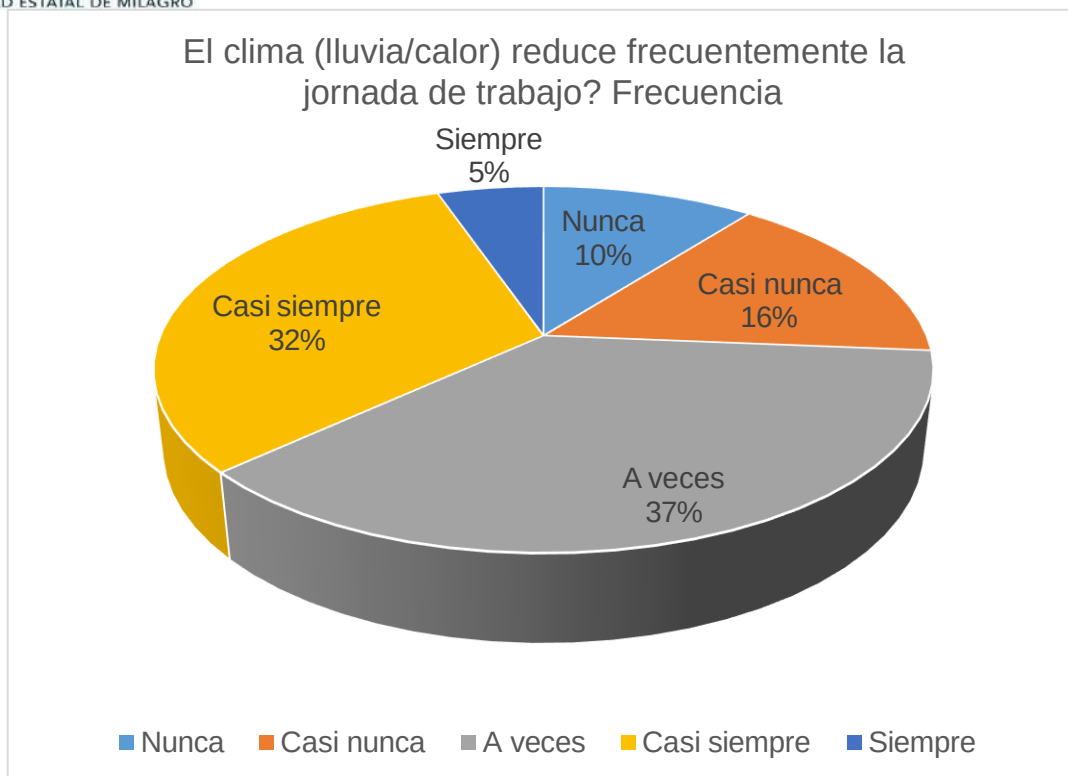


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una percepción ampliamente positiva, pues muchos de los encuestados manifestaron que se sienten respetados, seguido de otra parte que indicó casi siempre. Estos datos reflejan que, en general, existe un adecuado clima de respeto entre superiores y trabajadores, lo cual favorece la motivación, el compromiso y el desempeño laboral; no obstante, la presencia de un grupo minoritario que no percibe este respeto de manera constante sugiere la necesidad de reforzar las prácticas de liderazgo y comunicación, a fin de garantizar un ambiente laboral más inclusivo y así tener mejores índices de productividad.

Figura 29

Opinión de los encuestados sobre: El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?

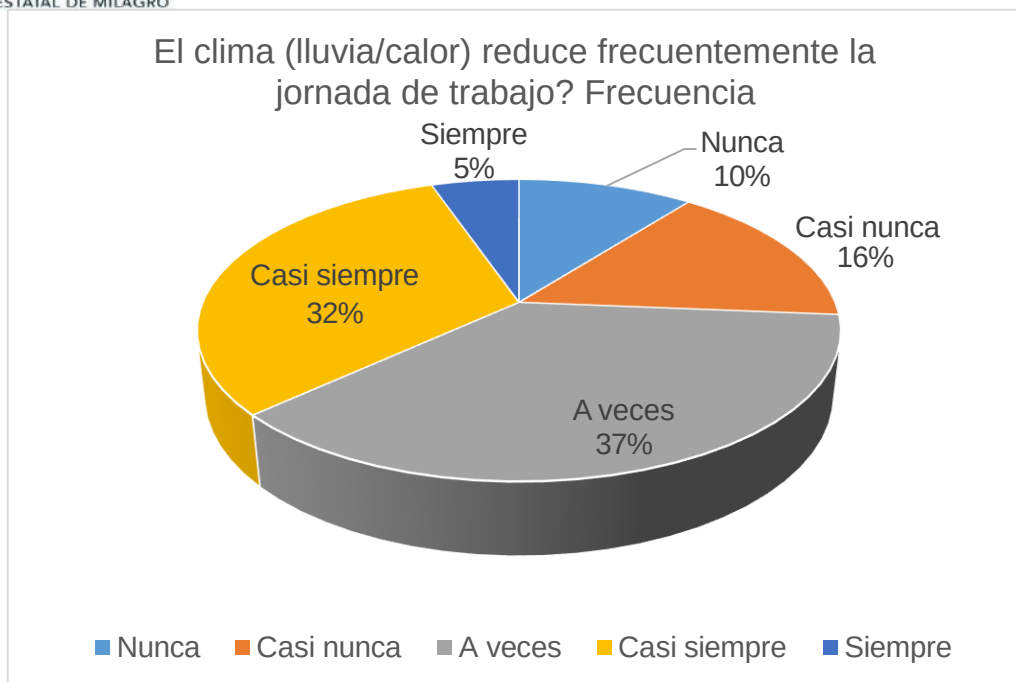


Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una incidencia moderada y variable, una gran parte de los encuestados indicó que esto ocurre a veces, y el resto lo expresa de otra manera. Estos datos reflejan que las condiciones climáticas representan un factor que afecta de manera intermitente la continuidad de la jornada laboral, generando posibles interrupciones en la ejecución de las actividades y, por ende, en la productividad; en este sentido, se sugiere implementar estrategias de planificación y mitigación, como el uso de medidas preventivas, con el fin de reducir el impacto de estos factores externos en el desarrollo de la obra.

Figura 30

Opinión de los encuestados sobre: ¿Los traslados y tiempo de llegada al lugar de trabajo afectan mi asistencia?



Fuente: Rizo (2026)

Los resultados evidencian una incidencia mayoritariamente baja, ya que casi la mitad de los encuestados indicó que nunca se ve afectado. Estos datos reflejan que, en general, los traslados no representan una limitante significativa para la asistencia del personal; no obstante, la existencia de un grupo que experimenta dificultades con cierta frecuencia sugiere la necesidad de considerar factores logísticos, como la ubicación de la obra o facilidades de transporte, con el fin de garantizar la puntualidad y continuidad en la asistencia, contribuyendo así a la estabilidad y productividad del equipo de trabajo.

Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos evidencian que el desarrollo de las competencias técnicas, tanto en el personal profesional como operativo, incide positivamente en la productividad de los proyectos de construcción en Guayaquil. En este contexto, factores como la capacitación continua, la adecuada planificación de la obra, la gestión eficiente de los recursos, el fortalecimiento de la cultura organizacional, y la inversión en tecnología se identifican como elementos clave para potenciar dichas competencias, según la percepción de los encuestados. Estos hallazgos guardan relación con lo expresado por (Cantú et al., 2009, pág. 11) quienes sostienen que la correcta aplicación de herramientas y la adecuada comunicación entre los actores del proyecto permiten su desarrollo adecuado. De igual

manera Salazar (2024) destaca que la digitalización y el uso de tecnologías como (BIM), sirven para optimizar procesos y reducir errores de diseño (pág. 16).

Por otra parte, los resultados evidencian que la formación predominantemente empírica y deficiente de una parte del personal limita la implementación de nuevos procesos constructivos lo cual afecta directamente a los proyectos en sus objetivos de eficiencia y plazos de entrega. Asimismo, se identifica que una gestión de proyectos deficiente por parte de algunos profesionales, debido a su poca capacitación técnica, influye directamente en la aplicación o creación de procesos constructivos más eficientes.

A partir del análisis de las encuestas se reconoce la importancia que los profesionales del sector otorgan a la mejora de las competencias técnicas ya que su experiencia evidencia que las deficiencias en este aspecto afectan la planificación y ejecución de los proyectos.

Los hallazgos también respaldan enfoques teóricos como el Lean Construction que enfatiza la gestión en los proyectos y el cambio organizacional. En relación con esta teoría Mamani (2025) indica que su aplicación permite la reducción de desperdicios y la generación de valor en los proyectos (pág. 74).

Sin embargo, los resultados muestran que, aunque existe conciencia de los beneficios potenciales de tener una adecuada competencia técnica y su aplicación práctica, persiste una visión orientada al corto plazo que no ayuda a la adopción sostenida de mejoras. Esto introduce una contradicción entre la teoría que promueve la eficiencia como reducción de costos, con la práctica local donde predominan decisiones económicas que restringe su aplicación.

En cuanto a las limitaciones que se puedan encontrar en el estudio es su delimitación geográfica al ser desarrollado exclusivamente en Guayaquil, una de las ciudades más pobladas de Ecuador y considerada su capital económica. En este contexto la aplicación de mejoras a los factores que impiden tener buenas productividades en el sector de la construcción puede ser llevada a cabo, sin embargo, en ciudades con menos desarrollo económico podría no ser tan factible, por lo que seguramente tendríamos que considerar otros factores para implementar mejoras de eficiencia.

Desde un análisis crítico, los hallazgos contribuyen a entender que la productividad en el sector de construcción en Guayaquil no depende únicamente de la implementación

de metodologías, sino del aporte humano, la gestión técnica y la cultura organizacional. Por lo antes expuesto, la investigación aporta una comprensión contextualizada a la problemática en este sector productivo de Guayaquil, con potencial de ser adaptada —con las debidas consideraciones— a otros entornos del país en condiciones similares.

Comparación entre personal técnico y operativo

El análisis realizado evidenció que, tanto el personal técnico como el operativo, realizan valoraciones favorables a los factores relacionados con las competencias técnicas y su incidencia en el desempeño laboral. No obstante, se encuentran algunas diferencias relevantes entre ellos:

Personal técnico

Los aspectos mejor valorados por este grupo fueron:

- Desarrollo y cumplimiento de metas claras y diarias de producción.
- Capacidad para resolver problemas técnicos.
- Conocimiento y aplicación de normativas técnicas para asegurar la calidad.

Los resultados obtenidos sugieren que el personal técnico percibe que posee las competencias necesarias para desempeñar eficientemente sus funciones y contribuir al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora en:

- Capacitación en herramientas tecnológicas aplicables al sector.
- Reducción de retrabajos mediante una construcción de calidad.
- Comunicación y claridad en las metas puntuales y organizacionales.

Personal operativo

El personal operativo mostró una valoración positiva en:

- Motivación para cumplir metas diarias siempre que sean apoyadas por la gestión en obra, lo que ratifica lo indicado por (Quispe et al., 2023).
- Impacto positivo de la capacitación recibida por parte de sus empleadores.

- Claridad en la planificación de actividades por parte de sus jefes en obra, lo que ratifica lo indicado por (Marín & Correa, 2020, pág. 9).
- Resolución de conflictos mediante el diálogo entre las partes involucradas.

Estos resultados reflejan que si se tiene un ambiente laboral favorable y una adecuada percepción de apoyo organizacional el personal operativo puede tener una mejor productividad laboral.

Tendencias identificadas

Se observa una tendencia común en ambos grupos respecto a la importancia de la capacitación y la supervisión técnica para alcanzar niveles adecuados de productividad laboral.

Mientras que el personal técnico asocia la productividad principalmente con conocimientos especializados, experiencia y capacidad de resolución de problemas, el personal operativo indica una mayor relevancia a factores como la gestión de obra, la comunicación efectiva y a las condiciones organizacionales.

Relación con la hipótesis

Los resultados descriptivos son consistentes con la correlación obtenida mediante Spearman la cual evidenció una relación positiva fuerte entre las competencias técnicas y la productividad laboral. Esto indica que a medida que mejoran las competencias de los trabajadores, también tiende a incrementarse su productividad.

Propuesta

A partir de los hallazgos obtenidos en la presente investigación, se recomienda realizar lo siguiente como propuesta de mejora a la problemática:

1. Fortalecer los programas de capacitación técnica continua tanto para los técnicos como para los operarios.
2. Incrementar la formación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción.
3. Mejorar la planificación de las actividades en los proyectos para reducir cambios imprevistos.
4. Implementar estrategias consensuadas y con la debida antelación para minimizar retrabajos.

5. Fortalecer las acciones orientadas a la motivación y reconocimiento del personal.

Conclusiones

El análisis cuantitativo de los datos recopilados a través de las encuestas realizadas a profesionales y operarios con mucha experiencia permitió establecer que existe una relación directa entre el nivel de competencias técnicas del personal y la productividad en los proyectos de construcción en Guayaquil.

Los resultados evidencian que una proporción significativa de los encuestados coincide en que factores como la capacitación técnica, la planificación y la gestión eficiente influyen de manera determinante en el desempeño de los proyectos.

El 88.57% de los encuestados indica que posee un nivel adecuado para las actividades que realiza en obra lo que refuerza la importancia de la capacitación y la gestión técnica en la productividad. Esto confirma la tendencia general de percepción positiva sobre la importancia de estas variables.

Sin embargo, al analizar la capacitación, se identifican brechas importantes: solo el 45,72% indica haber recibido capacitación técnica de manera frecuente o permanente, mientras que el 54,28% señala recibirla de forma ocasional o limitada. Esta tendencia se acentúa en el ámbito tecnológico, donde apenas el 37,14% ha recibido capacitación frecuente, frente a un 62,86% que reporta una formación insuficiente. Estos resultados reflejan una debilidad estructural en la actualización continua del personal.

Asimismo, se obtiene que los retrasos, reprocesos y cumplimiento de metas reflejan que las deficiencias en competencias técnicas están asociadas con mayores niveles de ineficiencia en obra. No obstante, los costos vinculados a la implementación de acciones de mejora restringen su adopción por parte de las empresas.

Por otro lado, los resultados también permiten observar que, aunque existe una valoración positiva hacia la implementación de herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras, su aplicación aún no es generalizada, lo que se refleja en la dispersión de respuestas en niveles intermedios de frecuencia.

En síntesis, los hallazgos permiten concluir que el fortalecimiento de las competencias técnicas, medido a través de indicadores como capacitación, experiencia, uso de herramientas tecnológicas y gestión eficiente, tiene una incidencia estadísticamente

significativa en la mejora de la productividad en el sector de la construcción. En este sentido, el incremento en los niveles de formación y gestión técnica se asocia con una reducción de tiempos improductivos, disminución de reprocesos y un mejor cumplimiento de los objetivos del proyecto, en especial la rentabilidad.

Por tanto, se establece que el fortalecimiento sistemático de la capacitación técnica, la innovación tecnológica y la gestión eficiente de proyectos tiene una incidencia directa en la mejora de la productividad en el sector de la construcción.

Referencias Bibliográficas

Abad Daniel, Zambrano Iván, López Jean, García Francisco (2025) Factores que Afectan la Productividad en Construcción: Estrategias para Mejorar Eficiencia en Planificación, un Análisis Textual Discursivo

<https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/download/511/519>

Angarita Pedro, Ovallos Leandro, Carballo Blanca (2018) Análisis de la productividad de mano de obra para la construcción de una vivienda unifamiliar en el municipio de Ocaña, Norte de Santander <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9600698.pdf>

Alvarado Douglas, Corredor Andrés (2021) La innovación y su relación con la productividad en el sector de la construcción en el Ecuador. <http://repositorio.ucsq.edu.ec/handle/3317/16286>

Araya Felipe (2021) The Influence of Changes in Construction Productivity: a State of The Art Review. <http://dx.doi.org/10.7764/ric00001.21>

Arcudia Carlos, Solís Romel, Baeza Julio (2004) Determinación de los factores que afectan la productividad de la mano de obra de la construcción. <https://www.redalyc.org/pdf/467/46780212.pdf>

Ardila Cubillos, Durán Prada, Vides Martínez, Mejía Aguilar (2024) Factores que afectan la Productividad Laboral en la Industria Global de la Construcción: Una Revisión Crítica, Clasificación y Ranking. <https://doi.org/10.22517/23447214.25546>.

Asto David, Ccolcca Jessica, Iván Durand, Juan Ochoa, Juan Quitoran (2017) Análisis de Procesos que Impactan en la Productividad de una Obra Aplicando Lean Construction. Caso de Estudio: Proyecto Multifamiliar Bugarvillas Tercera Etapa –Comas para la Etapa de Estructuras y Arquitectura https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623126/asto_fd.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Bornaz Luis, Chuquimez Patricia (2023) Gestión por Procesos para Mejorar la Productividad en una Empresa de Construcción <https://hdl.handle.net/20.500.12802/11501>

Briceño Melany, Camacho Gabriel, León Lady (2024) Determinantes de la Productividad en Ecuador: Un Análisis Histórico, periodo 2000-2021

Cantú A., Moreno J., Gallina M., García G. (2009). Productividad Real en Obras Civiles. Análisis de un Caso. <https://cetarg.com.ar/wp-content/uploads/2016/05/productividad.pdf>

Castillo Ronald, Mancilla Paola, Castillo Raúl, Ramos Wilder, Huancano Willy (2024) Análisis de Productividad en Construcción aplicando Lean Construction Basado en Rendimientos de Mano de Obra en Proyectos Hospitalarios Nivel I-IV. <https://doi.org/10.70208/3007.8245.v4.n2.43>

Cholett Eduardo (2024) Riesgos Externos Variable Asociada al Éxito en la Construcción. <https://doi.org/10.51372/gacetatecnica252.6>

Conde Marjorie (2025) Productividad Laboral: un Análisis shift-share para el Caso Ecuatoriano. <https://doi.org/10.47550/35.1.1>

Durán Roberto (2024) El Impacto del Teletrabajo en la Productividad y el Bienestar Laboral: Un Estudio en Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) en Ecuador. <https://orcid.org/0009-0009-3609-7418>

García Alexa (2025) Relación entre la Cultura Organizacional y la Productividad Laboral de los Trabajadores en el Policlínico Policial en la Ciudad de Piura <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7cf10ede-a5dc-4e69-82c3-4bfbf71cffb5/content>

García Guiliany, Jesús & Pizarro de la Hoz, Ana & Barragán Morales, Camilo & Villarreal, Fabian (2023). Planeación Estratégica para la Competitividad de Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Construcción e Inmobiliario. <https://doi.org/10.31876/racs.v29i2.39978>

Hoyos Saray (2012) Implementación de sistemas de gestión de calidad en proyectos de construcción <https://hdl.handle.net/20.500.14138/2168>

INEC (junio 2025) Estadísticas de Edificaciones (ESED)

[inec/Estadisticas Economicas/Encuesta Edificaciones/2024/anual/11.2024 ESED Documento metodologico.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Edificaciones/2024/anual/11.2024_ESED_Documento_metodologico.pdf)

Idrovo Byron, Serey Víctor (2018) Productividad Total de Factores del Sector Construcción en Chile (1986-2015). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702018000100029>

Iturralde Rafael, Romero Krystel (2021) Satisfacción Laboral y su Relación con la Productividad en una Empresa de Producción de cemento, concreto y agregados. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/53235>

Jian F., Liu Q., Feng C., Hu Q., Yu Q., Guo Q. (2025) Critical Factors Affecting Construction Labor Productivity: A Systematic Review and Meta-Analysis. <https://www.mdpi.com/2075-5309/15/14/2463>

Leiva Cristhian (2025) Incidencia del Cumplimiento de Normas de Seguridad en la Productividad de la Empresa Construction Evolution.

<https://hdl.handle.net/20.500.12394/18453>

Loor Alex, Campos José (2022) Análisis de la Productividad en Proyectos de Construcción de Obras de Interés Social. Caso: Contratista y Subcontratista de la Empresa Sumec en el período 2020-2022.

<https://doi.org/10.46296/yc.v7i13esespdic.0433>

Maco Jhon, Haro Carla (2025) Evolución del Desempeño Laboral en Empresas de Construcción: Una Revisión Bibliométrica. <http://doi.org/10.59659/impulso.v.5i11.153>

Mamani Mestas (2025). Mejoramiento de los Procesos Constructivos Elevando su Productividad con la Filosofía Lean Construction en Obras de Agua Potable y Saneamiento. <https://hdl.handle.net/20.500.12819/3694>

Marín Noe, Correa Liliana (2020) Metodología Lean Construction en la Mejora de la Producción, Caso de Estudio: Red de Alcantarillado Av. Cieza De León – La Purísima. <https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v8i3.1355>

Navarro Humberto, Ramiro Santiago, Eber Isidro, Cerón Jesús (2025). Optimización en Construcción Lean: Aplicación y Resultados. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i4.1337>

Ordoñez Amoroso, J. (2013) Incorporación de Principios de Sostenibilidad en los Sistemas Constructivos para Edificaciones de Uso Residencial en la Ciudad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3349>

Paucar Fortunato, Paucar Luceli (2023) Sistema de gestión de la calidad y su relación con la productividad <https://srjournalcidi.org/index.php/ojs/article/download/217/87/876>

Pineda Marco (2013) Análisis de la Productividad y sus Determinantes en el Sector de la Construcción del Ecuador en Base al Censo Económico. <http://hdl.handle.net/10469/5710>

Pinos Luis, Proaño Bladimir, Sarmiento Santiago, Mejía Silvia (2022). Indicadores Estáticos de producción y Productividad: Caso del Subsector F41 Construcción de Edificios en Ecuador 2019-2022 <https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/obsemp/article/view/841>

Quijia-Pillajo Jonathan, Guevara-Rosero Carolina, Ramírez Álvarez José (2021) Determinantes de la Productividad Laboral para las Empresas Ecuatorianas en el Periodo 2009-2014 <https://doi.org/10.33333/rp.vol47n1.02>

Quispe Graciela, Víctor Durán, Alex Benites, Victoria Bringas (2023) Motivación Laboral en Pymes del Sector Construcción, Lima. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.101.8>

Mary C. Ramírez-Escalona & Carlos E. Sandoval-Fernández (2024) Factores que Inciden en la Planificación y Control de Obras Civiles. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14866989>

Rocha César, Ocrosopoma Fanny (2024) Calidad y Productividad en una Empresa Constructora https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13328

Rodegheri Priscila, Baptista Sheyla (2020) Maturity Models to Evaluate Lean Construction in Brazilian Projects. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2020.016>

Ruíz Gonzalo, Segovia Edison, Guayanay Andrea (2022) Tecnificación de Mano de Obra en Construcción Civil Mediante la Educación Técnica y Tecnológica. <https://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/47>

Salazar Pablo (2024) Optimización de tecnologías de construcción sostenible para mejorar tiempos y costos en la construcción ejemplos de comunidades rurales en América Latina. <https://doi.org/10.62943/riq.v3n2.2024.114>

Sampieri Roberto, Collado Carlos, Baptista María (2014) Metodología de la Investigación
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Yian Lee Tsu, Ahmad Faridahanim, Adib Sarijari Mohd (2023) Current Status and Future Resecar Trends of Construction Labor Productivity Monitoring: A Bibliometric Review
<https://www.mdpi.com/2075-5309/13/6/1479>

Anexos

Matriz de Operacionalización de las Variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN: La Incidencia de las Competencias Técnicas en la Productividad de las Empresas del Sector de la Construcción, Guayaquil, año 2026.						
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Variable independiente: Competencias técnicas	Las competencias técnicas en la construcción son el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y destrezas especializadas que permiten a un profesional planificar, supervisar y ejecutar obras bajo normas de calidad, seguridad y sostenibilidad. Abarca el manejo de herramientas, interpretación de planos, uso de software (BIM) y optimización de recursos.	Las competencias técnicas se definen operacionalmente como el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que posee el personal del sector de la construcción para ejecutar eficientemente las actividades propias de su labor	Conocimiento	Nivel de formación técnica	Encuesta	Cuestionario
				Conocimiento de normativas	Encuesta	Cuestionario
			Experiencia	Años de experiencia	Encuesta	Cuestionario
				Resolución de problemas	Encuesta	Cuestionario
				Dominio de actividades	Encuesta	Cuestionario
			Gestión técnica	Planificación de actividades	Encuesta	Cuestionario
				Uso de tecnología	Encuesta	Cuestionario
				Control de procesos	Encuesta	Cuestionario
Variable dependiente: Productividad	Productividad es la relación entre lo producido y lo gastado en ello, pero también representa la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto específico. Cantú et al, (2009)	La productividad se define operacionalmente como la relación cuantitativa entre los resultados obtenidos y los recursos empleados en un proceso productivo, medida a través de indicadores específicos que permiten evaluar el desempeño en un periodo determinado.	Rendimiento	Producción por jornada	Encuesta	Cuestionario
				Cumplimiento de metas	Encuesta	Cuestionario
			Eficiencia	Uso de recursos	Encuesta	Cuestionario
				Reducción de retrabajos	Encuesta	Cuestionario
			Calidad	Cumplimiento de especificaciones	Encuesta	Cuestionario
				Nivel de errores	Encuesta	Cuestionario
			Tiempo	Cumplimiento de cronograma	Encuesta	Cuestionario
				Retraso en actividades	Encuesta	Cuestionario

Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach para Técnicos

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α : Alfa de Cronbach

k : Número de ítems

V_i : Varianza de cada ítem

V_t : Varianza del total

k= 17

V_i = 15,442

V_t = 84,101

α = **0,867**

ALFA DE CRONBACH PARA CUESTIONARIO DE PERSONAL TÉCNICO

Sujeto	Ite m 1	Ite m 2	Ite m 3	Ite m 4	Ite m 5	Ite m 6	Ite m 7	Ite m 8	Ite m 9	Ite m 10	Ite m 11	Ite m 12	Ite m 13	Ite m 14	Ite m 15	Ite m 16	Ite m 17	Total
1	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	79
2	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	4	4	5	5	5	78
3	5	2	5	4	5	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	5	75

4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	2	4	5	5	70
5	5	1	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	70
6	5	2	4	4	4	4	4	4	4	5	2	4	3	4	3	5	5	66
7	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	2	4	5	4	73
8	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	5	5	66
9	4	2	5	2	5	5	4	4	5	4	3	4	3	4	2	5	5	66
10	5	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	5	5	74
11	4	2	4	2	5	5	4	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4	67
12	5	3	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	79
13	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	5	67

14	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	75
15	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	83
16	5	2	4	3	5	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	5	5	67
17	3	5	4	5	5	5	3	5	5	2	3	4	3	3	3	4	5	67
18	5	3	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	3	4	3	5	4	65
19	5	2	4	4	5	5	5	4	4	4	3	5	5	2	5	4	5	71
20	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	2	5	5	5	80
21	5	4	5	4	1	4	5	4	4	4	4	5	5	3	5	5	3	70
22	4	2	4	5	4	5	5	5	5	3	2	5	4	3	5	5	5	71
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	83

24	5	4	5	5	2	5	5	5	5	1	1	5	5	3	3	4	4	67
25	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	2	4	5	5	63
26	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	76
27	4	2	4	5	2	3	4	4	5	3	2	5	3	3	3	4	4	60
28	4	3	4	5	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	65
29	1	3	1	3	5	1	1	1	1	5	2	5	1	3	1	1	1	36
30	1	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	74
31	1	4	5	2	3	1	1	1	1	4	3	4	5	2	4	3	5	49
32	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	78
33	4	3	4	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	5	5	62

34	5	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	81
35	4	3	4	5	4	4	4	5	4	2	3	3	4	4	5	4	4	66
Varianzas	1,31	1,06	0,59	0,87	1,34	0,98	0,96	0,94	0,93	1,25	0,86	0,34	0,74	0,99	0,93	0,64	0,64	84,10
	1	1	3	8	2	3	0	7	6	7	2	8	0	3	6	8	8	1

Alfa de Cronbach para Técnicos

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α : Alfa de Cronbach

k : Número de ítems

V_i : Varianza de cada ítem

V_t : Varianza del total

k= 13

V_i = 17,524

V_t = 96,260

α = 0,886

ALFA DE CRONBACH PARA CUESTIONARIO DE OPERARIOS

Sujeto	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Total
1	1	1	4	4	4	3	5	4	5	5	5	4	3	48
2	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	2	2	56
3	5	5	3	3	4	4	1	3	5	4	5	4	3	49
4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	3	2	58
5	3	4	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	4	37
6	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	57
7	5	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5	1	1	52
8	4	4	5	2	1	5	5	5	5	5	5	3	1	50

9	5	3	3	4	3	4	5	5	5	3	4	4	3	51
10	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	3	1	55
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	63
12	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	2	1	54
13	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	1	44
14	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	2	58
15	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	5	3	1	55
16	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	4	3	1	52
17	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	1	1	53
18	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	17

19	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	4	59
Varianzas	1,690	1,584	1,058	1,313	1,745	1,219	1,884	1,296	0,970	1,008	1,191	1,102	1,463	96,260

Coeficiente de Spearman

Coeficiente de Spearman para Técnicos

Coeficiente de Spearman para técnicos						
Encuestados	Competencias Técnicas (x)	Productividad (y)	Rango (X)	Rango (Y)	d	d ²
1	49,00	30,00	26,00	33,50	-7,50	56,25
2	50,00	28,00	28,50	30,50	-2,00	4,00
3	48,00	27,00	23,50	26,50	-3,00	9,00
4	47,00	23,00	21,50	6,00	15,50	240,25
5	44,00	26,00	17,00	21,50	-4,50	20,25
6	42,00	24,00	9,00	13,00	-4,00	16,00
7	50,00	23,00	28,50	6,00	22,50	506,25
8	42,00	24,00	9,00	13,00	-4,00	16,00
9	43,00	23,00	13,50	6,00	7,50	56,25
10	48,00	26,00	23,50	21,50	2,00	4,00
11	43,00	24,00	13,50	13,00	0,50	0,25
12	49,00	30,00	26,00	33,50	-7,50	56,25
13	43,00	24,00	13,50	13,00	0,50	0,25
14	51,00	24,00	31,00	13,00	18,00	324,00
15	53,00	30,00	33,50	33,50	0,00	0,00
16	42,00	25,00	9,00	18,50	-9,50	90,25
17	45,00	22,00	19,50	2,50	17,00	289,00
18	42,00	23,00	9,00	6,00	3,00	9,00
19	45,00	26,00	19,50	21,50	-2,00	4,00
20	53,00	27,00	33,50	26,50	7,00	49,00
21	44,00	26,00	17,00	21,50	-4,50	20,25
22	44,00	27,00	17,00	26,50	-9,50	90,25
23	55,00	28,00	35,00	30,50	4,50	20,25
24	43,00	24,00	13,50	13,00	0,50	0,25
25	39,00	24,00	5,00	13,00	-8,00	64,00
26	49,00	27,00	26,00	26,50	-0,50	0,25
27	38,00	22,00	4,00	2,50	1,50	2,25
28	41,00	24,00	6,00	13,00	-7,00	49,00
29	24,00	12,00	1,00	1,00	0,00	0,00
30	47,00	27,00	21,50	26,50	-5,00	25,00
31	26,00	23,00	2,00	6,00	-4,00	16,00
32	51,00	27,00	31,00	26,50	4,50	20,25
33	37,00	25,00	3,00	18,50	-15,50	240,25
34	51,00	30,00	31,00	33,50	-2,50	6,25
35	42,00	24,00	9,00	13,00	-4,00	16,00
35						2320,50
$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$						
	ρ =	0,68				

Coeficiente de Spearman para Operarios

+

Coeficiente de Spearman para operarios						
Encuestados	Competencias Técnicas (x)	Productividad (y)	Rango (X)	Rango (Y)	d	d2
1	17,00	31,00	2,00	17,50	-15,50	240,25
2	28,00	28,00	16,00	8,50	7,50	56,25
3	24,00	25,00	7,50	4,00	3,50	12,25
4	29,00	29,00	17,50	12,50	5,00	25,00
5	19,00	18,00	3,00	2,00	1,00	1,00
6	27,00	30,00	14,00	15,50	-1,50	2,25
7	25,00	27,00	9,00	5,50	3,50	12,25
8	21,00	29,00	4,50	12,50	-8,00	64,00
9	22,00	29,00	6,00	12,50	-6,50	42,25
10	26,00	29,00	11,00	12,50	-1,50	2,25
11	30,00	33,00	19,00	19,00	0,00	0,00
12	26,00	28,00	11,00	8,50	2,50	6,25
13	21,00	23,00	4,50	3,00	1,50	2,25
14	27,00	31,00	14,00	17,50	-3,50	12,25
15	27,00	28,00	14,00	8,50	5,50	30,25
16	24,00	28,00	7,50	8,50	-1,00	1,00
17	26,00	27,00	11,00	5,50	5,50	30,25
18	8,00	9,00	1,00	1,00	0,00	0,00
19	29,00	30,00	17,50	15,50	2,00	4,00
19						544,00
	ρ =	0,52				

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro de Operacionalización de Variables (Operarios)

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (OPERARIOS)				
Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
Variable independiente: Competencias técnicas	Conocimiento	Nivel de formación técnica	¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?	Técnica: Encuesta dirigida a trabajadores Instrumento: Cuestionario
	Experiencia	Dominio de actividades	¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?	Escala: Likert ☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ A veces
	Gestión Técnica	Planificación de actividades	La planificación de las actividades en obra es clara.	☐ Frecuentemente ☐ Siempre
	Rendimiento	Producción por jornada	Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.	
			Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad.	
			¿El jefe de obra supervisa y	

Variable dependiente: Productividad		Cumplimiento de metas	explica bien las tareas?	Técnica: Encuesta dirigida a trabajadores Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ A veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre
			¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?	
	Clima laboral	Resolución de conflictos	¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?	
	Motivación	Compromiso	¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?	
	Condiciones laborales	Satisfacción	¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?	
			Me siento respetado por mis superiores.	
	Tiempo	Retraso en actividades	El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?	
			¿Los traslados y tiempo de	

			llegada al lugar de trabajo afectan mi asistencia?	
--	--	--	--	--

Cuadro de Operacionalización de Variables (Técnicos)

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (TÉCNICOS)				
Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
			¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Totalmente en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ De acuerdo ☐ Totalmente de acuerdo
	Conocimiento	Nivel de formación técnica	¿He recibido capacitación	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert

Variable independiente: Competencias técnicas			técnica relevante para mi trabajo en el último año?	☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ A veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre
		Conocimiento de normativas	Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra ¿La empresa proporciona información actualizada sobre normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Totalmente en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ De acuerdo ☐ Totalmente de acuerdo
				Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario

	Experiencia	Años de experiencia	¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?	☐ 0 a 1 año ☐ 1 a 3 años ☐ 4 a 6 años ☐ 7 a 10 años ☐ más de 10 años
		Resolución de problemas	¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Totalmente en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ De acuerdo ☐ Totalmente de acuerdo
	¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la ejecución de las actividades en obra?			
	Planificación de actividades	¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?		
¿Recibo instrucciones				

	Gestión técnica		claras antes de iniciar mis tareas?	
		Uso de tecnología	¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo? ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ A veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre
	Rendimiento	Producción por jornada	¿Cumpló con las metas diarias de producción asignadas?	Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Nunca ☐ Casi nunca ☐ A veces ☐ Casi siempre ☐ Siempre

Variable dependiente: Productividad		Cumplimiento de metas	¿La empresa establece metas claras y alcanzables?	Técnica: Encuesta dirigida a técnicos Instrumento: Cuestionario Escala: Likert ☐ Totalmente en desacuerdo ☐ En desacuerdo ☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ De acuerdo ☐ Totalmente de acuerdo
	Eficiencia	Uso de recursos	¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?	
		Reducción de retrabajos	¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?	
	Calidad	Cumplimiento de especificaciones	¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?	
	Tiempo	Cumplimiento de cronograma	¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?	

Validación de experto #1

Fecha: martes 14/04/2026

Estimada: Sandra Liliana Carbonell Hibito

Docente

De mis consideraciones:

Yo, Camilo Antonio Rizo Castro, egresado del Programa de Maestría Gestión de Proyectos, me dirijo a usted por este medio, conociendo su gran compromiso en las tareas de investigación educativa, para solicitarle valide mi instrumento de encuesta, en calidad de experto en (Asignatura), la cual forma parte del marco metodológico del proyecto de investigación que me encuentro desarrollando.

Sin más que comunicar, agradezco de antemano su valioso aporte dentro de mi proceso de formación y espero tener una respuesta pronta y favorable a mi petición, Dios mediante si es posible, hasta el jueves 16/4/2026 para poder empezar con la recolección de datos, que servirán de mucha ayuda en el desarrollo de mi tesis.

Me despido deseando que el Todopoderoso colme de bendiciones su vida, trabajo y familia, para que siga cumpliendo con éxito sus diversas funciones en favor de la educación ecuatoriana.

Atentamente,


Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
CAMILO ANTONIO RIZO CASTRO

Camilo Antonio Rizo Castro
(Maestrante)
C.I.0917737587

Pd. Adjunto: hoja de registro de validación.

Hoja de registro para la validación por expertos

Maestrante: Camilo Antonio Rizo Castro

Tutor: PhD. Carlos Leonidas Yance Carvajal

(1) Universidad: ORCID:.....N/A..... Investigador.

(2) Universidad:N/A.....; ORCID: Docente tutor.

Datos del Experto

Nombres y Apellidos	Sandra Liliana Carbonell Hibito
Última titulación académica	Magister en Arquitectura y Hábitat Sustentable
Institución de adscripción	Universidad Nacional de La Plata
Cargo	Docente
Teléfono celular	Consultora en Eficiencia Energética y Arquitectura Bioclimática
Dirección de correo	liliana.carbonell@regenerahub.org

Instrumento.

Formato de encuesta para técnicos y operarios de empresas del sector de la construcción en Guayaquil, año 2026.

Sobre el instrumento.

Se presenta, para su validación, el formato de encuesta para operarios, cuyo objetivo es: Analizar la Incidencia de las Competencias Técnicas en la Productividad de las Empresas del Sector de la Construcción, Guayaquil, año 2026

El presente cuestionario se ha elaborado a partir del Cuadro de operacionalización de variables, que a continuación se expone:

La definición conceptual y operacional de la variable independiente.
Competencias técnicas.

Las competencias técnicas en la construcción son el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y destrezas especializadas que permiten a un profesional planificar, supervisar y ejecutar obras bajo normas de calidad, seguridad y sostenibilidad (Pineda, 2013, pág. 73). Abarca el manejo de herramientas, interpretación de planos, uso de software (BIM) y optimización de recursos.

La definición conceptual y operacional de la variable dependiente.
Productividad.

Productividad es la relación entre lo producido y lo gastado en ello, pero también representa la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto específico Cantú et al, (2009)

Sobre la validación

A continuación, se presentan dos tablas, con la referencia numérica de los ítems o aspectos sobre los que se indaga a través de cada cuestionario.

Por favor, valore cada ítem de acuerdo con los siguientes criterios:

- **(S) Suficiencia:** Los ítems que evalúan el mismo componente bastan para obtener la medición de este.
- **(CI) Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- **(Co) Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el componente sobre el que se supone que indaga.
- **(R) Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Para ello, coloque en la casilla correspondiente un número del uno (1) al cuatro (4) de acuerdo con la siguiente escala:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

Además de su valoración, por favor, agregue las observaciones que explican su valoración o ayudan a la mejora de la pregunta.

Instrumento 1: Encuesta para operarios de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.- ¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?	4	4	4	4	Procede la pregunta con el problema de investigación como indicador de capacitación laboral.
2.- ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?	4	4	4	4	La pregunta revisa la capacitación técnica con respecto a la productividad.
3.- La planificación de las actividades en obra es clara.	4	4	4	3	Pregunta clara relacionada con la organización y productividad.
4.- Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.	4	4	4	4	Muy pertinente relacionada con la productividad.
5.- ¿Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad?	4	4	4	4	Ítem de acuerdo en el que se evalúa el tema de falta de definiciones a tiempo, ya sean de diseños u organización de trabajos.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
6.- ¿El jefe de obra supervisa y explica bien las tareas?	4	4	4	4	Pregunta adecuada desde el punto de vista de gestión técnica.
7.-¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?	4	4	4	4	Pregunta adecuada en el desarrollo de actividades en obra y la mejora continua.
8.- ¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?	3	4	4	4	Mide factores externos como el clima laboral dentro de las obras y que puede incidir en la productividad.
9.- ¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?	4	4	4	3	Pertinente pues mide el factor motivación relacionado con la productividad.
10.- ¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?	4	4	4	3	Observa el factor salario relacionado con la productividad y que puede generar sesgo.
11.- ¿Me siento respetado por mis superiores?	4	4	4	4	Mide el factor del clima laboral en su relación con la productividad.
12.- ¿El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?	3	4	4	3	Mide el factor externo clima relacionado con la productividad.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
13.- ¿Los traslados y tiempo de llegada al lugar de trabajo afectan mi asistencia?	3	4	4	3	Mide el factor externo social transportación para determinar su relación con la productividad.

Instrumento 2: Encuesta para técnicos de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.-¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?	4	4	4	4	Excelente ítem claro, coherente y pertinente para medir formación técnica.
2.-¿He recibido capacitación técnica relevante para mi trabajo en el último año?	4	4	4	4	Ítem claro, coherente y pertinente para medir formación técnica dentro de un período de tiempo.
3.-¿Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra?	3	4	4	4	Ítem valora varios parámetros como comprensión, conocimientos y aplicaciones de normativas.
4.- ¿La empresa proporciona	4	4	4	4	Buena pregunta clara y específica.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
información actualizada sobre normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?					
5.- ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?	4	4	4	4	Evalúa la experiencia del encuestado como factor de ayuda en la productividad, por lo que es pertinente.
6.- ¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?	4	4	4	4	Ítem que consulta al encuestado sobre sus competencias técnicas.
7.-¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la ejecución de las actividades en obra?	4	4	4	4	Pregunta adecuada para medir su desempeño técnico.
8.- ¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?	4	4	4	4	Pregunta adecuada en lo que refiere a la gestión técnica.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
9.- ¿Recibo instrucciones claras antes de iniciar mis tareas?	4	4	4	4	Pregunta precisa para ver el tema de planificación como factor en la productividad.
10.- ¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo?	4	4	4	4	Ítem claro que evalúa el factor tecnología.
11.- ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?	4	4	4	4	Ítems actual y relevante que se complementa con la anterior.
12.- ¿Cumpro con las metas diarias de producción asignadas?	4	4	4	3	Pregunta adecuada para evaluar la productividad.
13.- ¿La empresa establece metas claras y alcanzables?	4	4	4	4	Ítem adecuado para observar la aplicación de metas dentro de la organización.
14.- ¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?	4	4	4	4	Con este ítem se observará la percepción de su eficiencia por parte de los encuestados.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
15.- ¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?	4	4	4	4	Pregunta adecuada respecto al control de calidad en las obras.
16.- ¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?	4	4	4	3	Evalúa la supervisión técnica como factor de mejora en la productividad.
17.- ¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?	3	4	4	4	Pregunta relacionada con la gestión técnica como medidor de la productividad.

Consideraciones sobre el instrumento revisado.

MUY BIEN DESARROLLADO

Sugerencias y recomendaciones.

LLEVARA A CABO CON EXITO

Firma.



Firmado digitalmente por:
**FELIX ENRIQUE
VILLEGAS YAGUAL**
Validar digitalmente con TAREACI

Fecha: martes 14/04/2026

Estimado:

PHD. Félix Villegas

Docente

De mis consideraciones:

Yo, Camilo Antonio Rizo Castro, egresado del Programa de Maestría Gestión de Proyectos, me dirijo a usted por este medio, conociendo su gran compromiso en las tareas de investigación educativa, para solicitarle valide mi instrumento de encuesta, en calidad de experto en (Asignatura), la cual forma parte del marco metodológico del proyecto de investigación que me encuentro desarrollando.

Sin más que comunicar, agradezco de antemano su valioso aporte dentro de mi proceso de formación y espero tener una respuesta pronta y favorable a mi petición, Dios mediante si es posible, hasta el jueves 16/4/2026 para poder empezar con la recolección de datos, que servirán de mucha ayuda en el desarrollo de mi tesis.

Me despido deseando que el Todopoderoso colme de bendiciones su vida, trabajo y familia, para que siga cumpliendo con éxito sus diversas funciones en favor de la educación ecuatoriana.

Atentamente,



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**CAMILO ANTONIO RIZO
CASTRO**

Camilo Antonio Rizo Castro

(Maestrante)

C.I.0917737587

Pd. Adjunto: hoja de registro de validación.

Hoja de registro para la validación por expertos

Maestrante: Camilo Antonio Rizo Castro

Tutor: PhD. Carlos Leonidas Yance Carvajal

(3) Universidad: ORCID:.....N/A Investigador.

(4) Universidad:N/A; ORCID: Docente tutor.

Datos del Experto

Nombres y Apellidos	Félix Enrique Villegas Yagual
Última titulación académica	Doctorado en Ciencias Administrativas
Institución de adscripción	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Cargo	Docente
Teléfono celular	0989306667
Dirección de correo	fvillegasy@unemi.edu.ec

Instrumento.

Formato de encuesta para técnicos y operarios de empresas del sector de la construcción en Guayaquil, año 2026.

Sobre el instrumento.

Se presenta, para su validación, el formato de encuesta para operarios, cuyo objetivo es: Analizar la Incidencia de las Competencias Técnicas en la Productividad de las Empresas del Sector de la Construcción, Guayaquil, año 2026

La definición conceptual y operacional de la variable independiente.

Competencias técnicas.

Las competencias técnicas en la construcción son el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y destrezas especializadas que permiten a un profesional planificar, supervisar y ejecutar obras bajo normas de calidad, seguridad y sostenibilidad (Pineda, 2013, pág. 73). Abarca el manejo de herramientas, interpretación de planos, uso de software (BIM) y optimización de recursos.

La definición conceptual y operacional de la variable dependiente.

Productividad.

Productividad es la relación entre lo producido y lo gastado en ello, pero también representa la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto específico Cantú et al, (2009)

Sobre la validación

A continuación, se presentan dos tablas, con la referencia numérica de los ítems o aspectos sobre los que se indaga a través de cada cuestionario.

Por favor, valore cada ítem de acuerdo con los siguientes criterios:

- **(S) Suficiencia:** Los ítems que evalúan el mismo componente bastan para obtener la medición de este.
- **(Cl) Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- **(Co) Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el componente sobre el que se supone que indaga.
- **(R) Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Para ello, coloque en la casilla correspondiente un número del uno (1) al cuatro (4) de acuerdo con la siguiente escala:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
-------------------------------------	----------------------	--------------------------	----------------------

Además de su valoración, por favor, agregue las observaciones que explican su valoración o ayudan a la mejora de la pregunta.

Instrumento 1: Encuesta para operarios de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.- ¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?	4	4	4	4	Procede la pregunta con el problema de investigación como indicador de capacitación laboral.
2.- ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?	4	4	4	4	La pregunta revisa la capacitación técnica con respecto a la productividad.
3.- La planificación de las actividades en obra es clara.	4	4	3	3	Pregunta clara relacionada con la organización y productividad.
4.- Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.	4	4	4	4	Muy pertinente relacionada con la productividad.
5.- ¿Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad?	4	4	4	4	Ítem de acuerdo en el que se evalúa el tema de falta de definiciones a tiempo, ya sean de diseños u organización de trabajos.
6.- ¿El jefe de obra supervisa y explica bien las tareas?	4	4	4	4	Pregunta adecuada desde el punto de vista de gestión técnica.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
7.-¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?	4	4	4	4	Pregunta adecuada en el desarrollo de actividades en obra y la mejora continua.
8.- ¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?	3	4	4	4	Mide factores externos como el clima laboral dentro de las obras y que puede incidir en la productividad.
9.- ¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?	4	4	4	3	Pertinente pues mide el factor motivación relacionado con la productividad.
10.- ¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?	3	4	4	3	Observa el factor salario relacionado con la productividad y que puede generar sesgo.
11.- ¿Me siento respetado por mis superiores?	3	4	4	4	Mide el factor del clima laboral en su relación con la productividad.
12.- ¿El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?	3	4	3	3	Mide el factor externo clima relacionado con la productividad.
13.- ¿Los traslados y tiempo de llegada al lugar de trabajo	3	4	4	3	Mide el factor externo social transportación para determinar su relación con la productividad.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
afectan mi asistencia?					

Instrumento 2: Encuesta para técnicos de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.-¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?	4	4	4	4	Excelente ítem claro, coherente y pertinente para medir formación técnica.
2.-¿He recibido capacitación técnica relevante para mi trabajo en el último año?	4	4	4	4	Ítem claro, coherente y pertinente para medir formación técnica dentro de un período de tiempo.
3.-¿Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra?	3	4	4	4	Ítem valora varios parámetros como comprensión, conocimientos y aplicaciones de normativas.
4.- ¿La empresa proporciona información actualizada sobre	4	4	4	4	Buena pregunta clara y específica.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?					
5.- ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?	4	4	4	4	Evalúa la experiencia del encuestado como factor de ayuda en la productividad, por lo que es pertinente.
6.- ¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?	4	4	4	4	Ítem que consulta al encuestado sobre sus competencias técnicas.
7.-¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la ejecución de las actividades en obra?	4	4	4	4	Pregunta adecuada para medir su desempeño técnico.
8.- ¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?	4	4	4	4	Pregunta adecuada en lo que refiere a la gestión técnica.
9.- ¿Recibo instrucciones claras antes de iniciar mis tareas?	4	4	4	4	Pregunta precisa para ver el tema de planificación como factor en la productividad.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
10.- ¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo?	4	4	4	4	Ítem claro que evalúa el factor tecnología.
11.- ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?	4	4	4	4	Ítems actual y relevante que se complementa con la anterior.
12.- ¿Cumpla con las metas diarias de producción asignadas?	4	4	4	4	Pregunta adecuada para evaluar la productividad.
13.- ¿La empresa establece metas claras y alcanzables?	4	4	4	4	Ítem adecuado para observar la aplicación de metas dentro de la organización.
14.- ¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?	4	4	4	4	Con este ítem se observará la percepción de su eficiencia por parte de los encuestados.
15.- ¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?	4	4	4	4	Pregunta adecuada respecto al control de calidad en las obras.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
16.- ¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?	4	4	4	3	Evalúa la supervisión técnica como factor de mejora en la productividad.
17.- ¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?	3	4	4	4	Pregunta relacionada con la gestión técnica como medidor de la productividad.

Consideraciones sobre el instrumento revisado.

MUY BIEN DESARROLLADO

Sugerencias y recomendaciones.

LLEVARA A CABO CON EXITO

Firma.



Validación de experto #3

Fecha: martes 14/04/2026

Estimada:

PHD. Rosa Espinoza Toalombo

Docente

De mis consideraciones:

Yo, Camilo Antonio Rizo Castro, egresado del Programa de Maestría Gestión de Proyectos, me dirijo a usted por este medio, conociendo su gran compromiso en las tareas de investigación educativa, para solicitarle valide mi instrumento de encuesta, en calidad de experto en (Asignatura), la cual forma parte del marco metodológico del proyecto de investigación que me encuentro desarrollando.

Sin más que comunicar, agradezco de antemano su valioso aporte dentro de mi proceso de formación y espero tener una respuesta pronta y favorable a mi petición, Dios mediante si es posible, hasta el jueves 16/4/2026 para poder empezar con la recolección de datos, que servirán de mucha ayuda en el desarrollo de mi tesis.

Me despido deseando que el Todopoderoso colme de bendiciones su vida, trabajo y familia, para que siga cumpliendo con éxito sus diversas funciones en favor de la educación ecuatoriana.

Atentamente,



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**CAMILO ANTONIO RIZO
CASTRO**

Camilo Antonio Rizo Castro

(Maestrante)

C.I.0917737587

Pd. Adjunto: hoja de registro de validación.

Hoja de registro para la validación por expertos

Maestrante: Camilo Antonio Rizo Castro

Tutor: Dr. Carlos Leonidas Yance Carvajal

(5) Universidad: ORCID:.....N/A Investigador.

(6) Universidad:N/A; ORCID: Docente tutor.

Datos del Experto

Nombres y Apellidos	Rosa Espinoza Toalombo
Última titulación académica	Doctorado en Administración
Institución de adscripción	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Cargo	Docente
Teléfono celular	0992132942
Dirección de correo	respinozat@unemi.edu.ec

Instrumento.

Formato de encuesta para técnicos y operarios de empresas del sector de la construcción en Guayaquil, año 2026.

Sobre el instrumento.

Se presenta, para su validación, el formato de encuesta para operarios, cuyo objetivo es: Analizar la Incidencia de las Competencias Técnicas en la Productividad de las Empresas del Sector de la Construcción, Guayaquil, año 2026

La definición conceptual y operacional de la variable independiente.

Competencias técnicas.

Las competencias técnicas en la construcción son el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y destrezas especializadas que permiten a un profesional planificar, supervisar y ejecutar obras bajo normas de calidad, seguridad y sostenibilidad (Pineda, 2013, pág. 73). Abarca el manejo de herramientas, interpretación de planos, uso de software (BIM) y optimización de recursos.

La definición conceptual y operacional de la variable dependiente.

Productividad.

Productividad es la relación entre lo producido y lo gastado en ello, pero también representa la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto específico Cantú et al, (2009)

Sobre la validación

A continuación, se presentan dos tablas, con la referencia numérica de los ítems o aspectos sobre los que se indaga a través de cada cuestionario.

Por favor, valore cada ítem de acuerdo con los siguientes criterios:

- **(S) Suficiencia:** Los ítems que evalúan el mismo componente bastan para obtener la medición de este.
- **(Cl) Claridad:** El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- **(Co) Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con el componente sobre el que se supone que indaga.
- **(R) Relevancia:** El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Para ello, coloque en la casilla correspondiente un número del uno (1) al cuatro (4) de acuerdo con la siguiente escala:

1. No cumple con el criterio	2. Bajo nivel	3. Moderado nivel	4. Alto nivel
------------------------------	---------------	-------------------	---------------

Además de su valoración, por favor, agregue las observaciones que explican su valoración o ayudan a la mejora de la pregunta.

Instrumento 1: Encuesta para operarios de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.- ¿He recibido capacitación específica para las labores que realizo?	4	4	4	4	Coherente y relacionado con el indicador de formación técnica.
2.- ¿La capacitación que recibí mejoró mi desempeño en obra?	4	4	4	4	Evalúa adecuadamente la relación entre capacitación y desempeño laboral.
3.- La planificación de las actividades en obra es clara.	3	3	4	3	Ítem comprensible, pero no está formulado como pregunta, lo que afecta la uniformidad del instrumento.
4.- Las órdenes de trabajo se comunican con anticipación.	4	4	4	4	Ítem claro y pertinente para evaluar la organización del trabajo.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
5.- ¿Los cambios repentinos en tareas afectan mi productividad?	3	4	4	4	Pregunta con redacción negativa que puede influir en la percepción del encuestado.
6.- ¿El jefe de obra supervisa y explica bien las tareas?	4	4	4	4	Ítem claro, coherente y relevante en el contexto de ejecución de actividades.
7.-¿Recibo retroalimentación útil sobre mi trabajo?	4	4	4	4	Evalúa adecuadamente la retroalimentación en el entorno laboral.
8.- ¿Cuándo hay conflicto, se resuelve con diálogo en el equipo?	3	4	3	3	Ítem claro, pero mide clima laboral más que productividad directa.
9.- ¿Me siento motivado para cumplir con las metas diarias?	3	4	3	3	Relacionado con motivación, no directamente con la variable productividad.
10.- ¿Mi salario me permite concentrarme en el trabajo?	2	4	2	2	Ítem no corresponde claramente a productividad, mide condición económica.
11.- ¿Me siento respetado por mis superiores?	3	4	3	3	Mide clima organizacional más que productividad.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
12.- ¿El clima (lluvia/calor) reduce frecuentemente la jornada de trabajo?	2	4	2	2	Factor externo que no forma parte directa del constructo de productividad.
13.- ¿Los traslados y tiempo de llegada al lugar de trabajo afectan mi asistencia?	2	4	2	2	Variable externa (transporte), no relacionada directamente con la variable principal.

Instrumento 2: Encuesta para técnicos de la construcción en Guayaquil, año 2026

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
1.-¿Mi nivel de formación técnica es adecuado para las actividades que realizo en obra?	4	4	4	4	Ítem claro, coherente y pertinente para medir formación técnica.
2.-¿He recibido capacitación técnica relevante para mi trabajo en el último año?	4	4	4	4	Evalúa adecuadamente la actualización técnica del trabajador.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
3.-¿Conozco, comprendo y aplico las normativas técnicas aplicables a las actividades que realizo en obra?	2	2	4	4	Ítem con múltiples acciones (conocer, comprender y aplicar), lo que afecta su claridad.
4.- ¿La empresa proporciona información actualizada sobre normativas técnicas aplicables a las actividades en obra?	4	4	4	4	Ítem claro y pertinente en relación con el acceso a normativas.
5.- ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector construcción?	4	4	4	4	Pregunta objetiva, adecuada como variable descriptiva.
6.- ¿Puedo resolver problemas técnicos en obra de manera eficiente?	4	4	4	4	6.- Evalúa correctamente la capacidad técnica del trabajador.
7.-¿Tomo decisiones adecuadas ante problemas e imprevistos durante la	4	4	4	4	Ítem claro y relevante para la toma de decisiones técnicas.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
ejecución de las actividades en obra?					
8.- ¿Planifico adecuadamente las actividades antes de ejecutarlas?	4	4	4	4	Coherente con la dimensión de gestión técnica.
9.- ¿Recibo instrucciones claras antes de iniciar mis tareas?	4	4	4	4	Ítem claro y pertinente para la ejecución del trabajo.
10.- ¿Utilizo herramientas tecnológicas (software, equipos) en mi trabajo?	4	4	4	4	Evalúa correctamente el uso de tecnología.
11.- ¿He recibido capacitación en herramientas tecnológicas aplicadas a la construcción?	4	4	4	4	Complementa adecuadamente la medición del uso tecnológico.
12.- ¿Cumpló con las metas diarias de producción asignadas?	4	4	4	3	Ítem directo para medir productividad.

Pregunta por componente	(S)	(CI)	(Co)	(R)	Observación
13.- ¿La empresa establece metas claras y alcanzables?	4	4	4	4	Ítem claro y coherente con la gestión de metas.
14.- ¿En mi trabajo se minimizan los retrabajos?	4	4	4	4	Evalúa eficiencia en el desempeño laboral.
15.- ¿Los errores detectados son corregidos oportunamente?	4	4	4	4	Ítem pertinente para control de calidad.
16.- ¿La supervisión ayuda a mejorar la calidad del trabajo?	3	4	3	3	Mide apoyo organizacional más que productividad directa.
17.- ¿Los retrasos afectan la productividad del proyecto?	3	4	4	4	Ítem adecuado, aunque mide efecto más que desempeño individual.

Consideraciones sobre el instrumento revisado.

El instrumento presenta una estructura adecuada y coherente con los objetivos de investigación; sin embargo, se identifican algunas observaciones relacionadas con la redacción de ciertos ítems, la inclusión de factores externos y la presencia de dimensiones vinculadas al clima organizacional. No obstante, estas observaciones no afectan significativamente su aplicabilidad.

Sugerencias y recomendaciones.

Se plantean las siguientes recomendaciones con el propósito de fortalecer la calidad metodológica del instrumento:

Uniformar la redacción de los ítems, utilizando el mismo formato en todas las preguntas para mejorar la comprensión.

Revisar la inclusión de variables externas (clima, salario, transporte), porque no corresponden directamente a las variables principales del estudio.

Separar ítems con múltiples acciones, para evitar ambigüedad en las respuestas y mejorar la precisión.

Mantener coherencia entre dimensión e indicador, asegurando que cada pregunta mida realmente lo que corresponde.

Firma.

