UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Consecuencias del desperdicio de talento humano en la construcción de Ecuador

Autor: Díaz Guadalupe, Diego Hernán
Tutor: Castillo Campoverde Tito Oswaldo, Ph.D.

Riobamba, Ecuador
2026

GD.04.04. P02. F16. V00
FECHA: 23-03-2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN - MODALIDAD TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

TÍTULO:

Consecuencias del desperdicio de talento humano en la construcción de Ecuador

AUTOR:

Díaz Guadalupe, Diego Hernán

TUTOR:

Castillo Campoverde Tito Oswaldo, Ph.D.

Riobamba, Ecuador

2026

© DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Diego Hernán Díaz Guadalupe, con cédula de identidad 0650222458, autor del trabajo de titulación: Consecuencias del desperdicio de talento humano en la construcción de Ecuador, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 1 de octubre de 2026.



DIEGO HERNÁN DÍAZ GUADALUPE
NUI: 0650222458

DECLARATORIA SOBRE EL USO DE HERRAMIENTAS DE IA

Yo, Diego Hernán Díaz Guadalupe, con cédula de identidad 0650222458, autor del presente trabajo de titulación, declaro que el uso de herramientas de inteligencia artificial en la elaboración del presente trabajo de titulación se limitó exclusivamente al apoyo en la organización de ideas y a la mejora de la redacción y claridad expositiva, en los apartados de introducción, marco teórico y marco metodológico, sin implicar la generación autónoma de contenidos académicos, análisis, resultados, conclusiones ni aportes propios del proceso investigativo.

Asimismo, dejo constancia de que las decisiones académicas, el desarrollo conceptual, el enfoque metodológico, el análisis de fuentes y la interpretación de resultados son de mi exclusiva responsabilidad.

Finalmente, declaro que el uso de dichas herramientas no sustituyó mi criterio académico, ni vulneró las disposiciones institucionales sobre plagio, propiedad intelectual y autoría, manteniéndose el cumplimiento de las normas de citación y referenciación, con el fin de garantizar la transparencia académica y el uso ético y responsable de tecnologías emergentes en la elaboración del trabajo de titulación.

En Riobamba, 1 de octubre de 2026.



DIEGO HERNÁN DÍAZ GUADALUPE
NUI: 0650222458

DEDICATORIA

Dedico todo este trabajo y esfuerzo a mis padres, a quienes les debo todo lo que soy a día de hoy.

A mi madre Blanca, por ser el pilar fundamental de mi vida y la mujer que me enseñó con su ejemplo el valor del amor, el respeto y la perseverancia. Gracias por nunca darte por vencida, por sacrificarte cada día para darme siempre lo mejor y por brindarme tu apoyo incondicional. Todo mi esfuerzo y este logro son el reflejo del hombre que formaste con tu dedicación y cariño.

Y de manera muy especial, dedico este logro a la memoria de mi padre, Hernán. A ti, por haber sido siempre el ejemplo de hombre que anhelaba ser, guiándome con tu cariño y constante protección. Gracias por enseñarme la importancia de ser un hombre de bien, así como el verdadero valor del trabajo y del esfuerzo. Hoy, al dedicarte este logro, espero haber cumplido tu más grande anhelo.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo, a la Facultad de Ingeniería y a la Carrera de Ingeniería Civil; a sus autoridades, docentes y personal administrativo, por haberme brindado la formación, las herramientas y el acompañamiento necesario para culminar mi carrera universitaria.

A mis primos Jorge Luis, Diana y Carolina, junto a Carlos, por haberme brindado su apoyo incondicional desde mis inicios en la universidad, guiándome con sus consejos y motivándome en cada etapa de este proceso de titulación para alcanzar esta meta profesional.

A mi hermana Nathalia, por su compañía incondicional a lo largo de mi vida, por estar siempre a mi lado en cada etapa y por el apoyo permanente que me ha brindado desde mis primeros años de estudio hasta el día de hoy.

Y en especial a mis padres, por ser el motor de mi vida, la razón de mi constante superación y a quienes siempre agradeceré por haberme dado todo para llegar a hasta este momento.

ÍNDICE

RESUMEN 11

ABSTRACT 12

INTRODUCCIÓN 13

Antecedentes 13

Planteamiento del Problema 14

Justificación 14

OBJETIVOS 16

Objetivo General 16

Objetivos Específicos 16

MARCO REFERENCIAL 17

Estado del Arte 17

El Octavo Desperdicio 17

Gestión del Talento Humano en el Sector de la Construcción en Ecuador 17

Investigaciones Regionales del Talento Humano en la Construcción 18

Investigaciones del Capital Humano y Productividad en la Construcción 18

Marco Teórico 19

Talento Humano en el Sector de la Construcción 19

Gestión del Talento Humano en Proyectos de Construcción 20

Enfoque Lean Construction y el Desperdicio del Talento Humano 21

Relación entre el Talento Humano, Productividad y Desempeño en la Construcción 22

Bases para el Análisis de las Consecuencias del Desperdicio del Talento Humano ... 22

METODOLOGÍA 23

Tipo de Investigación 23

Diseño de Investigación 23

Técnicas de Recolección de Datos 24

Población de Estudio y Tamaño de Muestra 25

Métodos de Análisis 27
Procesamiento de Datos 28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 30
Resultados 30
Consideración de los Aportes del Personal de la Construcción 30
Apoyo en la Capacitación para el Desempeño Laboral 32
Habilidades y Capacidades Utilizadas en el Proyecto de Construcción 34
Comunicación y Coordinación entre los Equipos de Trabajo 36
Participación de los Trabajadores en la Resolución de Conflictos 38
Evaluación y Reconocimiento a las Propuestas de los Trabajadores 40
Valoración de la Disciplina para el Cumplimiento de la Mejora Continua 42
Ergonomía y Buenas Prácticas Laborales 44
Discusión 46
Propuestas de Estrategias 52
CONCLUSIONES 54
RECOMENDACIONES 55
BIBLIOGRAFÍA 56
ANEXOS 64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución del personal - muestra. 67
Tabla 2: Tabulación de las respuestas principales. 67
Tabla 3: Cálculo de porcentajes de las respuestas principales. 68
Tabla 4: Aprovechamiento y desperdicio del talento humano. 68
Tabla 5: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 1. 69
Tabla 6: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 2. 69
Tabla 7: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 3. 70

Tabla 8: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 4. 70

Tabla 9: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 5. 71

Tabla 10: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 6. 71

Tabla 11: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 7. 72

Tabla 12: Tabulación de las consecuencias de la pregunta 8. 72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Consideración de los aportes de los trabajadores. 31

Gráfico 2: Consecuencias de no tomar en cuenta los aportes del personal de construcción. 32

Gráfico 3: Capacitación para el desempeño laboral. 33

Gráfico 4: Consecuencias de la falta de capacitación para el desempeño laboral. 34

Gráfico 5: Habilidades utilizadas en el proyecto de construcción 35

Gráfico 6: Consecuencias de no utilizar las habilidades del personal en el proyecto de construcción. 36

Gráfico 7: Coordinación entre los equipos de trabajo. 37

Gráfico 8: Consecuencias de la falta de coordinación entre los equipos de trabajo. 38

Gráfico 9: Participación de los trabajadores en la resolución de conflictos. 39

Gráfico 10: Consecuencias de la no participación de los trabajadores en la resolución de conflictos. 40

Gráfico 11: Reconocimiento hacia las propuestas de los trabajadores. 41

Gráfico 12: Consecuencias de no reconocer las propuestas de los trabajadores. 42

Gráfico 13: Valoración del compromiso del trabajador en la mejora continua. 43

Gráfico 14: Consecuencias de no valorar el compromiso del trabajador en la mejora continua. 44

Gráfico 15: Capacitación sobre ergonomía y buenas prácticas laborales. 45

Gráfico 16: Consecuencias de la falta de capacitación e información en ergonomía y buenas prácticas laborales..... 46

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo realizar un análisis de las consecuencias del desperdicio de talento humano a partir de las percepciones de los trabajadores involucrados en proyectos de construcción de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, siguiendo la filosofía Lean Construction sobre el desperdicio, con el fin de proponer estrategias para su aprovechamiento y optimización. El estudio empleó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y transversal, recolectando datos mediante una encuesta estructurada aplicada a una muestra de 133 trabajadores de las ciudades antes mencionadas. A partir del promedio descriptivo de las respuestas no afirmativas (No y A veces) sobre el uso de habilidades, conocimientos, motivación y experiencia, se identificó un 36.65% de percepción de desperdicio del talento humano, el cual se vincula con la generación de mayores costos laborales y errores técnicos. Asimismo, factores como la falta de comunicación y el escaso reconocimiento hacia las propuestas del personal se asocian, según la percepción de los trabajadores, con retrasos y menor motivación.

Esta investigación concluye que el manejo del talento humano constituye un factor relevante percibido y una dimensión susceptible de mejora en la eficiencia del personal en los proyectos evaluados. Además, se proponen soluciones fundamentadas en la planificación, la capacitación técnica y la salud ergonómica para potenciar el talento humano disponible.

Palabras claves: *Talento humano, gestión, construcción, mejora continua, capacidades, consecuencias.*

ABSTRACT

This research aims to analyze the consequences of human talent waste based on the perceptions of workers involved in construction projects in the cities of Quito, Guayaquil, and Cuenca, following the philosophy of Lean Construction on waste, to propose strategies for its utilization and optimization. The study used a quantitative approach with a descriptive, cross-sectional design, collecting data through a structured survey administered to a sample of 133 workers from the aforementioned cities. Based on the descriptive average of nonaffirmative responses (No and Sometimes) regarding the use of skills, knowledge, motivation, and experience, the study identified a 36.65% perception of human talent waste, which relates to higher labor costs and technical errors. Likewise, factors such as lack of communication and scarce recognition of staff proposals are associated, according to workers' perception, with delays and lower motivation.

This investigation concludes that human talent management constitutes a relevant perceived factor and a dimension susceptible to improvement in employees' efficiency within the evaluated projects. Additionally, solutions based on planning, technical training, and ergonomic health are proposed to enhance the available human talent.

Keywords: Human talent, management, construction, continuous improvement, capabilities, consequences.



Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.0601975980

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La gestión del talento humano se define como una dimensión estratégica fundamental dentro de las organizaciones, debido a que las personas aportan habilidades, conocimientos, motivación y experiencia que actúan directamente en el rendimiento de los procesos productivos y en el logro de los objetivos organizacionales. Este enfoque sugiere que el talento no debe entenderse únicamente como un recurso operativo, sino como un factor clave para la producción de valor, la competitividad y la eficiencia, específicamente en los sectores con uso prolongado de mano de obra como lo es la construcción [1]. En este contexto, si una buena gestión fortalece el rendimiento general, una gestión inadecuada hace que se limite el potencial humano afectando significativamente los resultados y la sostenibilidad de la organización.

Dentro del sector constructivo, la gestión del talento humano es en esencia indispensable debido a la magnitud y complejidad de los proyectos, la intensidad del trabajo y la necesidad de poder coordinarse entre los diferentes involucrados, ya que el desempeño individual tiene un alto impacto en los resultados colectivos. En el estudio [1], se ha detectado varias deficiencias críticas, como el poco reconocimiento, la falta de claridad en los roles, la escasa capacitación y la falta de oportunidades para la participación en la toma de decisiones, lo que afecta de manera negativa en la satisfacción laboral y en el desempeño del proyecto.

Desde una perspectiva de mejora de procesos, la filosofía de Lean Construction se ajusta a los principios de manufactura para aumentar el valor y con ello, eliminar tareas que no generan valor en los procesos de construcción. Por ello, esta filosofía identifica ocho categorías de desperdicio, siendo estas: exceso de inventario, tiempos de espera, movimientos innecesarios, defectos, transporte innecesario, exceso de procesamiento, sobreproducción y falta de aprovechamiento de talento [2]. Este último desperdicio surge cuando las habilidades, conocimientos, motivación y experiencia de los trabajadores no son aprovechadas al máximo para agregar valor a los proyectos constructivos, haciendo que esta área sea crítica y poco explorada a comparación de los demás desperdicios.

La falta de aprovechamiento del talento surge como un elemento emergente en Lean Construction el cual requiere mayor exploración, ya que, en diversos estudios publicados, se priorizan los aspectos logísticos sobre el capital humano como factor que genera mayor

valor. Este vacío de conocimiento hace que la falta de estudios precise las consecuencias que puede surgir de este desperdicio del talento [3].

Planteamiento del Problema

El desperdicio del talento humano en los procesos constructivos carece de estudios que mencionen o expliquen que consecuencias se generan por el mal o nulo aprovechamiento del talento de los trabajadores. Mientras los otros siete desperdicios son ampliamente estudiados, sobre este octavo desperdicio "falta de aprovechamiento de talento" se identifican estudios limitados en el contexto ecuatoriano según la revisión bibliográfica realizada. Esto se debe a que no se cuenta con datos claros que validen la magnitud de este hecho ni sobre las prácticas de gestión evaluadas que lo originan, lo cual hace complicado intervenir de manera efectiva para mejorar los procesos constructivos. Por ende, esta brecha donde el impacto del talento es reconocido, pero no se mide, hace limitado el proceso de mejorar la productividad y la calidad desde la perspectiva del propio personal.

Al abordar este vacío de conocimiento, no solo se espera conocer que consecuencias genera el desperdicio del talento humano, sino aportar en el desarrollo de prácticas de gestión más efectivas, que beneficien tanto a las organizaciones constructoras como a los trabajadores.

Justificación

Esta investigación sobre las consecuencias del desperdicio del talento humano en la construcción en Ecuador posee una alta importancia ya que permite identificar qué consecuencias surgen del desaprovechamiento de habilidades, conocimiento y experiencia de los trabajadores en los procesos constructivos. Conocer estas consecuencias sirve para identificar las áreas críticas que afectan en la productividad, calidad del trabajo y en general, el rendimiento de los proyectos, lo cual aporta información vital para la toma de decisiones en la gestión de los trabajadores.

Por ende, analizar las consecuencias por el uso ineficiente del talento humano hace que las empresas constructoras evalúen como ciertas prácticas afecten de manera negativa en la productividad y desarrollo del personal. Este estudio sirve para proporcionar una base sólida para la toma de acciones que mitiguen los impactos negativos y así mejorar la eficiencia del talento humano.

Además, la información recolectada sirve para beneficiar en su mayoría, a los trabajadores, ya que se evidencia cómo el uso ineficaz de sus habilidades, conocimiento, motivación y

experiencia impactan directamente en la satisfacción laboral, reconocimiento y condiciones de trabajo, permitiendo incorporar sus percepciones dentro del análisis del problema.

Asimismo, los resultados obtenidos en esta investigación, sirven de ayuda para que las organizaciones e instituciones de la construcción puedan desarrollar estrategias, políticas y/o programas que mitiguen los efectos negativos del desperdicio del talento humano, contribuyendo así a un mejor desarrollo del sector constructivo.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar las consecuencias del desperdicio de talento humano en el sector de la construcción de Ecuador, con el fin de proponer estrategias para su aprovechamiento y optimización.

Objetivos Específicos

- Identificar las principales causas del desperdicio de talento humano en las empresas constructoras de Ecuador.
- Evaluar las consecuencias del mal manejo del talento humano en la productividad y calidad de los proyectos de construcción.
- Proponer estrategias de gestión del talento humano para maximizar su potencial y mejorar los resultados en el sector de la construcción.

MARCO REFERENCIAL

Estado del Arte

El Octavo Desperdicio

Aparte de los siete desperdicios propuestos por Lean Construction (exceso de inventario, tiempos de espera, movimientos innecesarios, defectos, transporte innecesario, exceso de procesamiento y sobreproducción), varios estudios mencionan que el octavo desperdicio ligado al talento no utilizado es cuando las organizaciones e instituciones de la construcción son incapaces de saber aprovechar las habilidades, creatividad, conocimiento y experiencia que poseen sus trabajadores para tener una mejora continua en los procesos constructivos. Según el estudio [4], este desperdicio no se asocia a procesos físicos de producción, sino a la gestión eficiente del recurso humano y es notorio cuando las instituciones no pueden comprometer de manera activa a sus trabajadores en su pensamiento crítico y autoevaluación para la generación de valor. Asimismo, estos autores mencionan que existe una limitada competitividad y poca capacidad de adaptarse a entornos de alta exigencia laboral debido a que los trabajadores no participan en actividades de mejora; a su vez de que las brechas existentes entre el reconocimiento, capacitación y motivación, hacen que el talento no utilizado sobrepase la gestión de los recursos humanos, convirtiéndose en un desafío complejo que limita el desarrollo organizacional.

Gestión del Talento Humano en el Sector de la Construcción en Ecuador

El estudio [5] indica que la gestión del talento humano no solo abarca temas como los procesos técnicos de desarrollo, sino también implica el bienestar integral de los trabajadores, siendo una responsabilidad social por parte de las empresas. Asimismo, los resultados que obtuvo muestran que una gestión ineficiente del talento humano hace que la participación activa de los trabajadores, su motivación y habilidades sean limitados en proyectos de gran magnitud. Esto hace que se considere la influencia que tienen los efectos organizacionales de dicha gestión.

Además, desde la metodología de Lean Construction, el desperdicio del talento humano es el menos investigado en el contexto ecuatoriano. El estudio [3] menciona en su estudio que el talento humano se desperdicia de acuerdo a cuatro categorías, siendo estas el talento humano, habilidades y capacidades, buenas ideas, y comportamiento, donde evalúa las

causas que lo generan sin conocer las consecuencias que pueden existir en los proyectos de construcción, afectando así en la productividad, desempeño y calidad de las obras.

Investigaciones Regionales del Talento Humano en la Construcción

La investigación [6], aborda los aspectos que llegan a afectar en la gestión del talento humano en el sector constructivo, donde identifica carencias organizativas como la ausencia de procesos para el desarrollo personal, comunicación interna ineficiente y planificación inadecuada, los cuales afectan negativamente en la eficiencia de los proyectos, así como en la satisfacción de los trabajadores. Estas condiciones organizativas reflejan casos en que el potencial del recurso humano no es usado de forma adecuada, dado que la falta de inversión por parte de las empresas para capacitar y motivar a sus trabajadores, hace que disminuya la eficiencia operativa de los proyectos.

Por otra parte, el estudio [7] destaca que los procesos de motivación, capacitación y comunicación son factores de gran importancia que mejoran el clima laboral y el desempeño individual, donde muestran que la implementación de estos factores aporta en la reducción de rotación del personal y mejoran en empreño laboral para optimizar la gestión y coordinación de los proyectos. Además, los resultados obtenidos en su estudio permiten entender que la falta de aplicación de estos factores crea escenarios donde el conocimiento y capacidades de los trabajadores, no se aprovechan de manera efectiva, lo que conlleva a una deficiencia operativa en los procesos constructivos.

Investigaciones del Capital Humano y Productividad en la Construcción

En el estudio [8] sobre el desarrollo de la productividad en la industria de la construcción y la influencia que tiene en el capital humano, destacan que la falta de habilidades y gestión organizada de los trabajadores hacen que la productividad de los proyectos constructivos tenga un bajo crecimiento. De igual manera, ellos destacan que el talento no aprovechado se traduce como un variable medible sobre la eficiencia productiva que llega a tener la industria por los bajos niveles de capacitación y habilidades del personal, lo que conlleva a costos elevados y resultados deficientes en cuando a la calidad de los proyectos.

Complementando el estudio anterior, [9] propone un modelo en el que ubican al talento humano como un elemento clave en cuanto a la competitividad de los proyectos constructivos, pues ellos determinan que las variables como el liderazgo, retención del talento y la innovación se asocian directamente con indicadores de desempeño, como lo son

la calidad del producto, los tiempos de entrega y costos, lo que hace que el recurso humano bien gestionado beneficie el desempeño organizacional. Si bien ellos no describen de manera directa las consecuencias que pueden existir, su estudio sirve de base para inferir que, si no se aprovecha de manera eficaz el talento humano, los impactos negativos en las organizaciones constructivas se traducen en menor calidad en los productos, costos elevados y retrasos en las entregas de las obras.

Marco Teórico

Talento Humano en el Sector de la Construcción

El talento humano es el conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades y experiencia que tienen las personas que están vinculados en el desempeño organizacional. Este concepto en el sector de la construcción es relevante, puesto que en esta industria hay un uso intensivo de mano de obra, que debe coordinar con actores múltiples y posee una dependencia alta del desempeño individual y grupal para implementar los objetivos del proyecto [10]. En este sentido, la gestión de los trabajadores se vuelve un elemento determinante para el desarrollo eficiente de las actividades de construcción.

En nuestro país, el estudio [1] demuestra que hay deficiencias en las empresas de la construcción en cuanto a la gestión del talento humanos que incluye la falencia de incentivos, incluyendo, la insuficiente claridad de los roles y la participación limitada del personal en los procesos de la organización. Esto posee un efecto directo en la satisfacción de los trabajadores, formando así un espacio en el que los recursos que tiene la empresa no se usan de la mejor manera. Por ende, una deficiente gestión sobre los recursos humanos hace que se disminuya la probabilidad de que los trabajadores aporten más allá de sus tareas.

Otros estudios mencionan que dentro de la construcción existen condiciones que hace que se dificulte la adecuada gestión de los recursos humanos. [11] menciona que el tiempo de los proyectos, la gran cantidad de profesionales y la división organizacional son los elementos que requieren diversos enfoques para la gestión de los recursos humanos. Por lo tanto, la presente investigación propone que el recurso humano en el sector constructivo no debe entenderse solo como un recurso operativo, sino también como un gran factor estratégico, donde una adecuada gestión pueda tener un impacto positivo y significativo dentro del rendimiento de las empresas y en los resultados de los proyectos.

Asimismo, una gestión eficaz de los trabajadores, que incluye la formación, el reconocimiento y condiciones laborales adecuadas, mejora la productividad de los trabajadores y su compromiso con la organización. El estudio [12] demuestra que la gestión del talento humanos está directamente relacionada con la productividad, mencionando que la falta de estrategias de desarrollo y motivación puede limitar la contribución real de los trabajadores, incluso si ellos tienen las capacidades técnicas necesarias.

Estos estudios permiten reforzar que el talento humano en la construcción conforma un elemento esencial para el desempeño de las organizaciones, además de que cuando no se reconoce las capacidades y las experiencias de los trabajadores, se produce un desaprovechamiento del talento, lo cual llega a generar una deficiencia en los proyectos constructivos.

Gestión del Talento Humano en Proyectos de Construcción

La gestión del talento humano se puede entender como una serie de prácticas y procesos destinados a desarrollar, motivar y retener al personal dentro de una organización. En los proyectos de construcción, esta gestión se enfrenta a condiciones debido a la duración limitada en los proyectos, la frecuente rotación de personal y la necesidad de coordinar diversos equipos en un entorno con limitaciones de tiempo y presupuesto [13].

El estudio [6] define que la falta de planificación de la fuerza laboral y de procesos claros de desarrollo profesional impacta de forma negativa al rendimiento del proyecto, provocando desmotivación y deficiencia operativa. Por lo tanto, la mala gestión del talento humano en la construcción se muestra en problemas como la incorrecta asignación de tareas, la escasa capacitación del personal y una comunicación ineficiente.

En cuanto a las buenas prácticas, [7] menciona que las estrategias de aprendizaje, buena comunicación y motivación hacia los trabajadores hace que mejore el clima en las organizaciones, y con ello baje la rotación del personal. Ellos mencionan que el no aplicar estas prácticas puede conducir a una baja productividad y a la pérdida de conocimiento organizacional, lo cual va de la mano conceptualmente con el uso ineficaz del talento humano existente. Asimismo, una gestión dividida en los recursos humanos tenga una limitación en cuanto a la capacidad de las organizaciones para aprovechar eficazmente la experiencia de sus trabajadores, lo que puede definirse como una toma de decisiones menos eficaz repetición de errores operativos [11].

Enfoque Lean Construction y el Desperdicio del Talento Humano

El enfoque de Lean Construction se basa en la aplicación de los principios de la producción lean al sector de la construcción con el objetivo de mejorar los procesos de trabajo, reducir el desperdicio y generar valor para el cliente. El estudio [14] menciona que la construcción debe entenderse como un sistema de producción integrado en el que la eficiencia depende no solo de la finalización de las tareas, sino también de la colaboración y comunicación coordinada de las personas y procesos; con ello, el rol del trabajador pasa de la función operativa a ser en un elemento clave para la mejora del sistema de producción. Además, [15] dan a conocer al sistema de producción lean en la construcción como Lean Construction donde definen siete desperdicios como los defectos, sobreproducción, tiempos de espera, transporte innecesario, exceso de inventario, movimientos innecesarios, exceso de procesamiento; estos desperdicios se originan en un sentido sobre producción en masa y no contemplan las etapas de diseño de las actividades productivas, como lo es en la construcción.

Basándose en la filosofía Lean del Sistema de Producción Toyota, el estudio [16] argumenta que el respeto por las personas es un principio esencial para la eficacia operativa, donde muestra que la idea de que las organizaciones que no involucran a sus trabajadores en la identificación de problemas y en el desarrollo de mejores soluciones, pierden su potencial. En este sentido, el talento humano se desperdicia cuando las capacidades, innovación y aprendizaje de los trabajadores no se integran en el proceso productivo.

Dentro del contexto constructivo, este enfoque postula que el potencial humano se desperdicia cuando los trabajadores son vistos únicamente como ejecutores de tareas y no como creadores de valor. En la investigación [17] destacan que los trabajadores al no participar en la planificación y en el control de la producción, limita el aprendizaje organizacional y hace que la eficiencia de los sistemas de producción Lean en las obras de construcción se reduzca.

Así, el enfoque de Lean Construction, basado en los trabajos [14], [15], [16] y [17], permite considerar el desperdicio del talento humano como una pérdida que se asocia al uso ineficaz del conocimiento, la experiencia y la capacidad de los trabajadores.

Relación entre el Talento Humano, Productividad y Desempeño en la Construcción

La productividad de la construcción depende de muchos factores, entre los cuales el talento humano desempeña un papel fundamental. En el estudio [18] mencionan que las buenas prácticas de la gestión del talento humano son mucho más eficientes, logrando tener mejores resultados en cuanto a la calidad y eficiencia. Así pues, la productividad de los trabajadores, su compromiso y la correcta gestión de sus habilidades influyen directamente en la eficiencia de los procesos constructivos

Asimismo, la investigación [19] sostiene que la participación activa de los trabajadores en la planificación y el control de la producción hace que se mejore la eficacia de los proyectos reduciendo el desperdicio. Además, menciona que excluir al personal operativo de estos procesos limita el flujo de información afectando así en la adquisición de conocimientos prácticos necesarios para la mejora continua.

Esta información respalda la idea de que el talento humano es un factor influyente en la productividad y la eficiencia en la construcción.

Bases para el Análisis de las Consecuencias del Desperdicio del Talento Humano

Una revisión teórica revela que, a pesar de la gran variedad de estudios sobre la gestión del talento humano y productividad laboral, las consecuencias específicas de la utilización ineficiente de los recursos humanos en la construcción no se han examinado sistemáticamente, en particular desde la perspectiva de los trabajadores. Esta falta de datos representa una importante brecha para el análisis del desperdicio del talento humano [20].

Asimismo, el conocimiento que generan trabajadores es un factor clave para las organizaciones, y al no aprovecharlo se limita su capacidad de aprendizaje y mejora [20]. En el sector de la construcción, esto conlleva a la pérdida de oportunidades para la optimización de procesos, la prevención de errores y a la mejora en la calidad de los proyectos.

En este contexto, el estudio [20] sirve como apoyo para justificar la necesidad de poder identificar y conocer las consecuencias del desperdicio del talento humano, para así ampliar los estudios sobre este desperdicio, dando información relevante para la gestión en el sector constructivo.

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación

La presente tesis tiene un enfoque cuantitativo descriptivo, ya que se recolectaron datos numéricos sobre las percepciones que tienen los trabajadores en cuanto al desperdicio del talento humano en el sector de la construcción en Ecuador. Además, esta información recopilada se midió en términos de frecuencias y porcentajes, para identificar el comportamiento del fenómeno estudiado.

De acuerdo con [21], la investigación cuantitativa descriptiva se basa en la recolección y análisis de datos numéricos mediante estudios estadísticos para medir y caracterizar las propiedades y comportamiento del fenómeno analizado. En esta investigación, este enfoque permitió analizar la información mediante frecuencias y porcentajes para así poder identificar las consecuencias más significativas de este estudio.

Además, la investigación es de tipo aplicada ya que según [22], este análisis usa el conocimiento teórico para resolver problemas prácticos mediante el desarrollo de recursos específicos y este estudio busca proponer estrategias para el aprovechamiento y optimización del talento humano en la construcción, por lo que también el estudio es de tipo descriptivo-analítico.

Diseño de Investigación

El diseño es no experimental, ya que como indica [23], en este tipo de investigación no hay una manipulación deliberada de las variables de estudio sino se observan tal cual se presentan, siendo este tipo de diseño óptimo para investigaciones de tipo social y organizacional, en el cual el investigador no tiene una intervención en el fenómeno. Este tipo de diseño es propio de investigaciones sociales y organizacionales, donde el investigador no interviene en el hecho estudiado.

Asimismo, el diseño es transeccional o transversal, debido a que la información fue recolectada en un único momento temporal, sin realizar seguimiento longitudinal a los participantes. Es decir, los datos obtenidos reflejan la percepción de los trabajadores respecto al aprovechamiento del talento humano y sus posibles consecuencias en un período específico, permitiendo describir la situación actual del sector sin analizar su evolución en el tiempo.

Técnicas de Recolección de Datos

La técnica empleada para la recolección de la información fue la encuesta estructurada compuesta por preguntas cerradas y con opciones de respuesta predeterminadas, diseñada a partir de la revisión de literatura sobre el desperdicio del talento humano en el sector de la construcción. El diseño del instrumento se sustentó en antecedentes científicos vinculados al enfoque Lean Construction, particularmente en el concepto del "octavo desperdicio", así como en estudios sobre gestión del talento humano, productividad y desempeño organizacional en proyectos constructivos. Para su aplicación, esta encuesta estructurada tuvo instrucciones claras para los participantes, haciendo que el registro sea directo y sistemático para el posterior análisis estadístico.

El proceso de búsqueda bibliográfica que respaldó la construcción del instrumento incluyó la consulta de bases de datos académicas como Scopus y Google Académico, entre otros, mediante el uso de palabras clave tales como "Lean Construction", "octavo desperdicio", "desperdicio del talento humano", "gestión del talento humano en construcción", "productividad en construcción" y "capital humano en proyectos constructivos". Además, se consideraron tanto estudios clásicos como los planteamientos iniciales [14] sobre la filosofía de producción aplicada a la construcción, así como investigaciones publicadas de las últimas décadas (2000–2026) relacionadas con productividad, gestión organizacional y contexto latinoamericano.

Para la realización de las preguntas para la encuesta estructurada, se tomó como referencia el estudio [3], donde el autor identificó cuatro categorías enfocadas al desperdicio del talento humano en la construcción del Ecuador. Estas categorías sirvieron para mantener la coherencia conceptual de la investigación y así tener continuidad investigativa dentro del contexto nacional.

De este modo, se estructuraron ocho preguntas (Anexo 1) distribuidas de la siguiente manera: las preguntas 1 y 2 forman parte de la categoría de talento humano, haciendo referencia al aporte de ideas y apoyo en la capacitación; la pregunta 3 está en la categoría de habilidades y capacidades; las preguntas 4, 5 y 6 están en la categoría de buenas ideas, enfocadas en la comunicación, aporte de ideas y reconocimiento; y las preguntas 7 y 8 forman parte de la categoría de comportamiento, las cuales se centran en la mejora continua y el bienestar laboral. Esta organización sirvió para poder examinar de mejor manera el fenómeno estudiado desde una perspectiva multidimensional, donde se puede vincular el

aprovechamiento del talento humano con los posibles resultados dentro del desempeño de los proyectos.

La elaboración de esta encuesta estructurada fue mediante un proceso dual. Por un lado, las ocho preguntas se formularon siguiendo las categorías identificadas en el estudio [3], lo que garantizó la coherencia conceptual con investigadores nacionales sobre el desperdicio del talento humano. Por otro lado, las consecuencias asociadas a cada dimensión fueron derivadas de literatura científica relacionada con productividad, retrabajo, gestión del conocimiento, desempeño organizacional y seguridad laboral.

Las consecuencias fueron incluidas como opciones de respuesta de selección única, las cuales representan manifestaciones operativas del uso ineficiente del talento humano, tales como retrasos en cronogramas, incremento de costos por retrabajos, errores técnicos, pérdida de oportunidades de mejora, disminución de la motivación y afectaciones en la productividad asociadas al desgaste físico. Por ende, las consecuencias estructuradas fueron distribuidas en ocho bloques (Anexo 1), cada uno correspondiente a una dimensión específica del desperdicio. La selección de cada una de estas consecuencias surgió debido a la necesidad de establecer una conexión directa entre el desperdicio del talento humano y los efectos negativos que esto tiene para los proyectos, asegurando así la coherencia entre la teoría y la medición empírica.

Durante la aplicación de la encuesta estructurada, los trabajadores pudieron expresar sus experiencias sobre el aprovechamiento del talento humano en su entorno laboral. Las respuestas obtenidas se registraron y organizaron para el análisis descriptivo correspondiste, en el que se emplearon porcentajes para así poder medir la percepción de los trabajadores.

La aplicación de esta encuesta estructurada se realizó de forma presencial a los trabajadores de la construcción en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca. Las respuestas obtenidas se recopilaron y organizaron mediante el programa Microsoft Excel para poder realizar el análisis estadístico correspondiente.

Población de Estudio y Tamaño de Muestra

La muestra estudiada se conformó por 133 personas que se vinculan directamente con trabajos de construcción en el Ecuador, siendo estos, trabajadores que poseen diferentes cargos y niveles de responsabilidad. De este total, 119 trabajadores forman parte del personal operativo quienes tienen cargos relacionados con actividades de apoyo y con la ejecución de

las obras (se distribuyen en 33 categorías de cargo como albañiles, maestros, oficiales, entre otros), mientras que 14 trabajadores pertenecientes al personal profesional, el cual se conformó por residentes de obra (Tabla 1, Anexo 2).

Los criterios para la selección de esta muestra se establecieron debido a que tanto el personal operativo como profesional tuvieran una participación continua y activa con la ejecución de los proyectos constructivos. Asimismo, dicha selección de grupos se realizó por tener un involucramiento directo con las actividades operativas, la gestión de productividad y la resolución de problemas en obra. Lo que permitió obtener información clave basada en las experiencias reales por parte del personal en obra.

Según los datos del [24] el sector de la construcción tiene más de 500000 empleados directos, sin embargo, más del 70% de estos se encuentran en la informalidad. Es por este motivo que al no contar con un número exacto del total de la población que trabaja en la construcción se realizó el cálculo de la muestra para una población infinita, ya que su fórmula permite determinar un tamaño de muestra representativo a partir de los parámetros que la conforman, lo cual permite garantizar la validez del estudio sin depender de un valor de "n" exacto ni de un censo previo.

La fórmula aplicada fue:

$$n = \frac{p * q * Z^2}{e^2}$$

Donde:

- **n =** Tamaño de la muestra buscado
- **p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado = 0.5
- **q** = Probabilidad que no ocurra el evento estudiado = 0.5
- **Z** = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza = 1.96 (nivel de confianza del 95% "referencial")
- **e** = Error de estimación máximo aceptado = 0.085 (para estudios de opinión, gestión o comportamiento humano, un error de entre el 5% y el 10% es un estándar aceptable) [25].

$$n = \frac{0.5 * 0.5 * (1.96)^2}{0.085^2}$$

$$n = 133 \text{ encuestas}$$

El tipo de muestreo utilizado fue el no probabilístico por conveniencia, debido que se desconoce el número exacto de trabajadores del sector constructivo y por las limitaciones en cuanto al acceso a las obras de construcción. Por ende, la fórmula de cálculo muestral se usó como un criterio referencial para determinar un tamaño de muestra controlable. Además, la selección del error de estimación máximo aceptado del 8.5% se hizo debido al tiempo, la factibilidad y los recursos disponibles para la recolección de los datos en campo, pudiendo garantizar la viabilidad del estudio y manteniendo una precisión adecuada.

Asimismo, tomando en cuenta lo indicado por [26], las principales ciudades que han experimentado un crecimiento notable en proyectos de construcción son Quito, Guayaquil y Cuenca; por esta razón, se hizo una delimitación geográfica del estudio para estas ciudades. Por ende, para la distribución de la muestra, se planteó un criterio inicial de equidad incluyendo factores como la disponibilidad del personal y el acceso a las obras.

- Guayaquil y Cuenca: inicialmente se contemplaba una distribución equitativa entre las tres ciudades, sin embargo, la recolección de datos en Guayaquil estuvo condicionado al factor humano y operacional, debido a permisos de ingreso a las obras, las políticas de seguridad de las empresas y la disponibilidad de tiempo del personal operativo; logrando completar 41 encuestas. En función a este resultado de campo, se replicó la misma meta muestral de 41 encuestas en la ciudad de Cuenca, para mantener una equidad entre ambas ciudades.
- Quito: en esta ciudad se completaron 51 encuestas, siendo estas el restante de la muestra total. Al ser la capital del Ecuador, existe una mayor concentración en actividades constructivas y crecimiento urbano. Lo que facilitó a una superior apertura para la recolección de los datos.

Métodos de Análisis

Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo para el análisis de la información, dado que se aplicó una encuesta estructurada, considerando la información cuantitativa dentro de este estudio.

En esta investigación, la recopilación de datos se realizó mediante una encuesta estructurada dirigido hacia los trabajadores de la construcción. La información obtenida se registró de manera directa y cuantificable mediante la clasificación en tres opciones de respuesta para el análisis (sí, no, a veces).

Asimismo, con la contabilización de las respuestas principales, se verificó cuantas de ellas se respondieron con “no” o “a veces” para registrar y cuantificar las consecuencias asociadas al desperdicio del talento humano. Esto permitió determinar cuáles son las consecuencias más frecuentes en el sector constructivo para identificar patrones y tendencias en cuanto al conocimiento y presencia del desperdicio del talento humano en las construcciones del país.

Para un mayor entendimiento de los datos obtenidos, se presentan gráficos estadísticos.

Procesamiento de Datos

Para procesar los datos se bajaron todas las respuestas del Google forms a una hoja de cálculo de Microsoft Excel y se ordenó y depuró los datos. Una vez que se organizó los datos, se realizó el cálculo de porcentajes y frecuencias y se elaboraron cuadros y gráficos que permitan entender mejor los resultados obtenidos y con esa información plantear las estrategias para el aprovechamiento del talento humano en la construcción. A continuación, se presenta el paso a paso de cómo se procesó la información obtenida para el respectivo análisis.

1) **Registro de la información:** las respuestas obtenidas de los 133 trabajadores se registraron en hojas de cálculo de Microsoft Excel.
2) **Tabulación de las respuestas principales:** se realizó el conteo de las respuestas “Sí, No y A veces” para cada una de las ocho preguntas (Tabla 2, Anexo 3).
3) **Cálculo de porcentajes de las respuestas principales:** con el conteo anterior se obtuvieron los porcentajes de cada respuesta (Tabla 3, Anexo 3), esto permitió elaborar los gráficos de pastel presentados en el apartado Resultados y Discusión.
4) **Aprovechamiento y desperdicio del talento humano:** con los datos anteriores se pudo calcular cuánto es el aprovechamiento del talento humano, correspondiente a las respuestas afirmativas. Asimismo, se calculó cuanto es el desperdicio del talento humano, correspondiente a las respuestas no afirmativas (Tabla 4, Anexo 3).
5) **Selección de respuestas para el análisis de las consecuencias:** con el porcentaje de desperdicio obtenido, se consideran solo las respuestas “No y A veces”, debido a que estas muestran las situaciones donde el talento humano se desperdicia.
6) **Tabulación de las consecuencias:** se elaboraron tablas para cada una de las ocho preguntas, donde se registraron las respuestas seleccionadas de cada consecuencia (Tablas del 5 al 12, Anexo 4).

7) **Cálculo de porcentajes de las consecuencias:** el total de consecuencias seleccionadas correspondientes a cada pregunta se consideró como el 100% del análisis. Con ello se pudo calcular que porcentaje representa cada consecuencia, diferenciándolas entre quienes respondieron “No y A veces” (Tablas del 5 al 12, Anexo 4).
8) **Gráficos de las consecuencias:** con los porcentajes anteriores se elaboraron gráficos de barras apiladas presentados en el apartado Resultados y Discusión, donde cada barra representa una consecuencia diferente y se dividen según la proporción de respuestas del “No y A veces”. La suma de estas proporciones muestra que porcentaje posee cada consecuencia dentro de la pregunta principal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

En los resultados obtenidos, el análisis de las causas del desperdicio de talento humano se obtuvo mediante la evaluación de ocho parámetros causales, correspondientes a las ocho preguntas principales de la encuesta estructurada, donde se evalúa la presencia o la ausencia de una condición crítica en la gestión de las obras. Por ende, el porcentaje de respuestas no afirmativas (no y a veces) determina cuantitativamente el grado en que cada factor actúa como una causa activa para el desperdicio del talento humano.

Asimismo, la evaluación de las consecuencias producidas por el mal manejo del talento humano se fundamentó en la caracterización de las percepciones que tuvo el personal de obra. A través de la determinación y la jerarquización de las frecuencias y porcentajes obtenidos por cada frente de trabajo, se presenta un panorama descriptivo de las situaciones donde los trabajadores asocian las consecuencias señaladas con la productividad y calidad de los proyectos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta estructurada a 133 trabajadores del sector de la construcción en Quito, Guayaquil y Cuenca.

Consideración de los Aportes del Personal de la Construcción

El gráfico 1 presenta la percepción de los trabajadores del sector de la construcción respecto a la consideración de los aportes o recomendaciones que realizan durante las reuniones de trabajo por parte de la empresa.

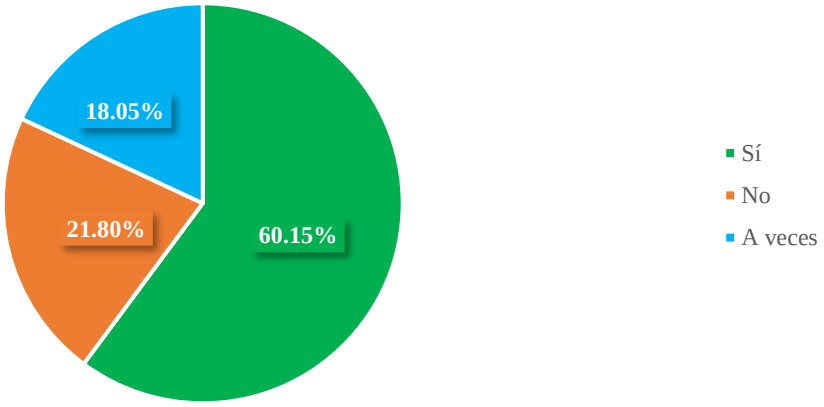
Como se observa, la mayoría de los trabajadores manifestó que sus aportes sí se toman en cuenta. Sin embargo, el resto mencionó que esto no pasa de forma constante, lo que denota que aún hay oportunidades para poder fortalecer la participación del personal cuando se dan los procesos de la toma de decisiones.

El 60.15% de los trabajadores respondieron que sí se toman en cuenta sus aportes, el 21.80% de ellos respondieron que no se toman en cuenta sus ideas y solo el 18.05% indicó que el aporte de sus ideas se considera en algunas ocasiones. De este modo, el 39.85% de los trabajadores evidencian hay situaciones donde su conocimiento y experiencias no se aprovechan de forma permanente.

Estos resultados demuestran que las empresas constructoras presentan una inclinación positiva en cuanto al aporte de ideas de sus trabajadores. Sin embargo, existen espacios para mejorar la incorporación de las sugerencias en la planificación y ejecución de las actividades, para así poder aprovechar mayormente el talento humano que disponen.

Gráfico 1:

Consideración de los aportes de los trabajadores.



El gráfico 2 muestra las consecuencias que identificaron los trabajadores que respondieron "no" o "a veces" en cuanto a que si las empresas consideran sus aportes e ideas.

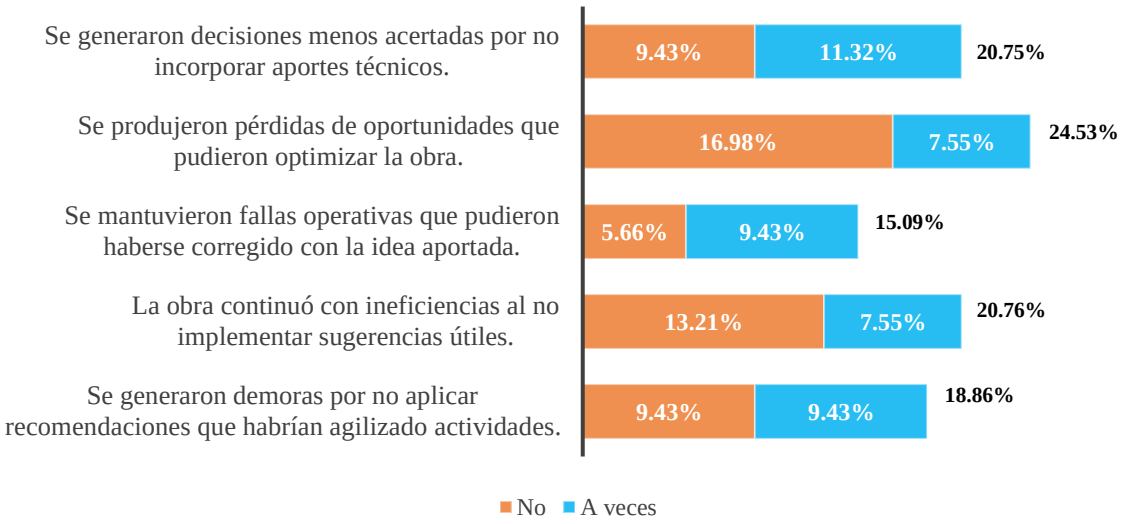
Las consecuencias presentan porcentajes similares de respuesta, aunque algunas poseen una mayor frecuencia. Esto refleja que la falta de consideración de los aportes del personal puede generar diversos efectos durante el desarrollo de la obra, especialmente en aspectos relacionados con la eficiencia de los procesos constructivos.

La consecuencia relacionada con la pérdida de oportunidades que pudieron optimizar la obra registró la mayor incidencia, con un porcentaje cercano al 25%. En un segundo nivel se ubicaron las decisiones menos acertadas y las ineficiencias en la ejecución de la obra, ambas con valores ligeramente superiores al 20%. Por último, las fallas operativas y las demoras en las actividades poseen porcentajes menores al 20%, siendo las de menor frecuencia.

Estos resultados evidencian que los trabajadores consideran que al no valorar sus aportes esto afecta en la optimización y en la toma de decisiones durante la ejecución de las obras. Si bien las cinco consecuencias fueron seleccionadas, se denota una preocupación mayor por aquellas que afectan mayormente en el desempeño y la eficiencia de los proyectos.

Gráfico 2:

Consecuencias de no tomar en cuenta los aportes del personal de construcción.



Apoyo en la Capacitación para el Desempeño Laboral

En el gráfico 3 se presentan las respuestas de los trabajadores sobre la atención que brinda la empresa cuando solicitan capacitación para mejorar su desempeño dentro de la obra.

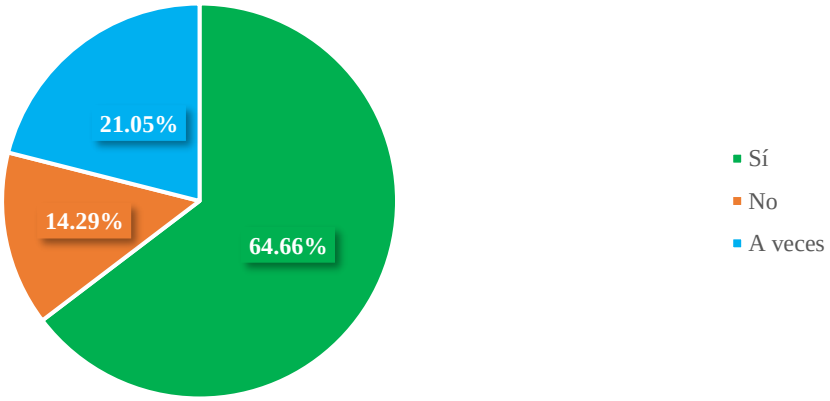
De este modo, la percepción de los trabajadores fue positiva, ya que la mayoría considera que la empresa accede a darles capacitación. Sin embargo, hay trabajadores que mencionan que esto no siempre sucede de forma constante, lo que demuestra que puede haber oportunidades para mejorar la formación del personal.

La mayoría de los trabajadores equivalentes al 64.66% respondieron que las empresas acceden a darles capacitación. Mientras que un 35.34% de los trabajadores mencionaron que esto no ocurre de forma constante, donde el 21.05% de ellos señalaron que esto sucede en ciertas ocasiones y el 14.29% respondió que no acceden a capacitarles.

Estos resultados evidencian que la capacitación es un elemento importante presente en la mayoría de las empresas, aunque existen casos en donde los trabajadores no reciben este apoyo de manera continua. Esta situación puede limitar el fortalecimiento de sus conocimientos y habilidades, reduciendo las oportunidades de mejorar el desempeño individual y colectivo durante la ejecución de las actividades constructivas.

Gráfico 3:

Capacitación para el desempeño laboral.



Las principales situaciones identificadas por los trabajadores que respondieron “no” o “a veces” respecto a la respuesta de la empresa ante las solicitudes de capacitación se presentan en el gráfico 4.

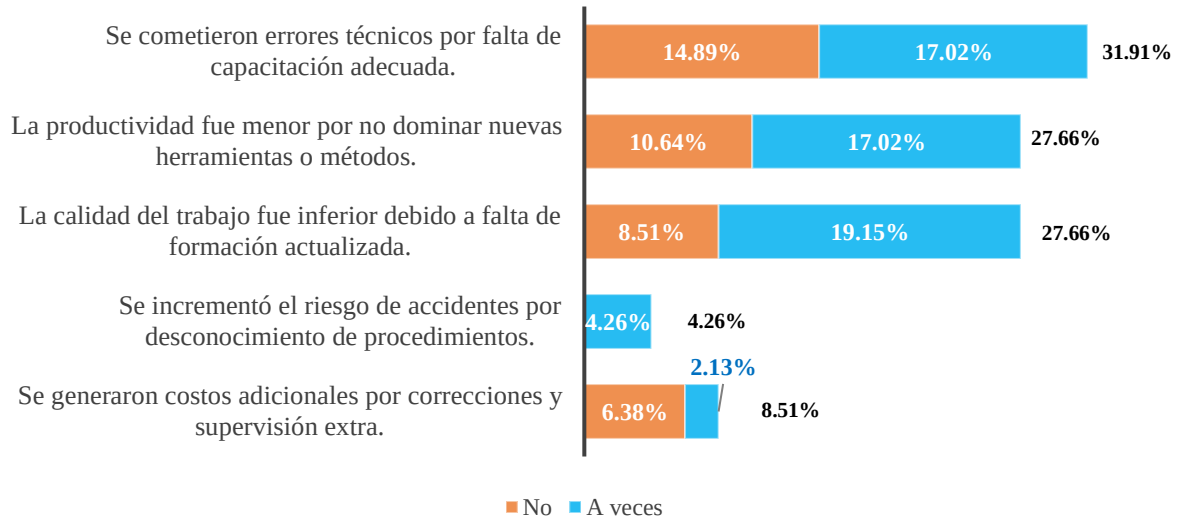
Los resultados obtenidos muestran que esta falta de capacitación se asocia principalmente con el desempeño y la calidad del trabajo. Por otro lado, los elementos relacionados con la seguridad y los costos tuvieron un menor porcentaje de respuestas.

Los errores técnicos de los trabajadores por la falta de capacitación fue el aspecto más señalado, con más del 30%. De igual manera, una menor productividad y una baja calidad presentaron porcentajes cercanos al 28%. Mientras que los costos adicionales y el incremento de riesgos de accidentes tuvieron un porcentaje de respuestas menores al 10%.

Estos resultados muestran que la falta de capacitación de los trabajadores influye en mayor medida en la calidad del trabajo y en la adecuada ejecución de las tareas. Por ende, se aprecia que fortalecer la formación del personal constituye un elemento importante para reducir errores y mejorar el desempeño durante la ejecución de la obra, mientras que los efectos relacionados con la seguridad y los costos fueron considerados de menor impacto por los trabajadores.

Gráfico 4:

Consecuencias de la falta de capacitación para el desempeño laboral.



Habilidades y Capacidades Utilizadas en el Proyecto de Construcción

La información presentada en el gráfico 5 corresponde a la percepción de los trabajadores sobre el aprovechamiento de sus talentos, habilidades y capacidades dentro del proyecto en el que desempeñan sus actividades.

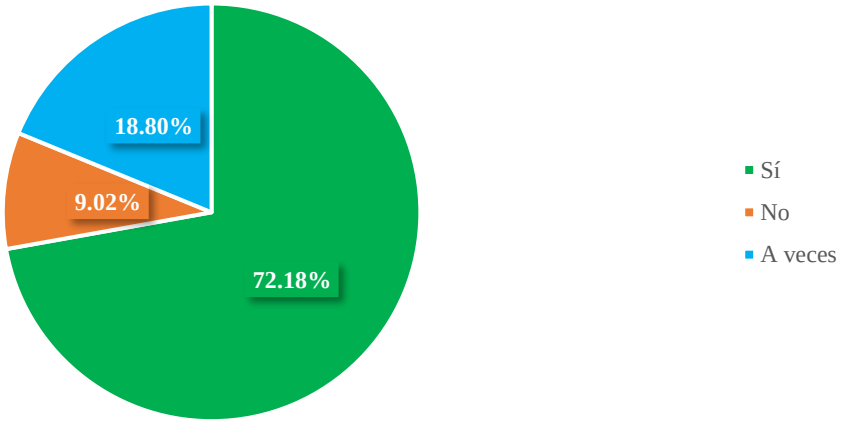
Predominó una valoración positiva respecto al uso de las capacidades del personal, lo que indica que la mayoría de los trabajadores considera que sus conocimientos y habilidades son aprovechados adecuadamente. No obstante, una parte de los trabajadores manifestó que esta situación aún no se presenta de manera permanente en todas las obras.

Las respuestas afirmativas representaron 72.18% del total de los encuestados, evidenciando una clara predominancia frente a las demás opciones. Sin embargo, el 27.82% de los trabajadores tuvieron una percepción menor, donde el 18.80% de ellos indicaron que sus capacidades y habilidades se usan en ciertas ocasiones y solo el 9.02% señalaron que esto no ocurre.

Los resultados obtenidos muestran que las habilidades y capacidades de los trabajadores se usan de manera adecuada. Sin embargo, hay trabajadores que consideran que estas capacidades no son aprovechadas en su totalidad, lo que evidencia que todavía hay espacios para asignar tareas que sean afines a las habilidades de los trabajadores, donde se pueda aprovechar en mayor medida el talento humano del que disponen las empresas.

Gráfico 5:

Habilidades utilizadas en el proyecto de construcción.



El gráfico 6 muestra las principales situaciones identificadas por los trabajadores que respondieron “no” o “a veces” respecto al aprovechamiento de sus habilidades y capacidades dentro del proyecto de construcción.

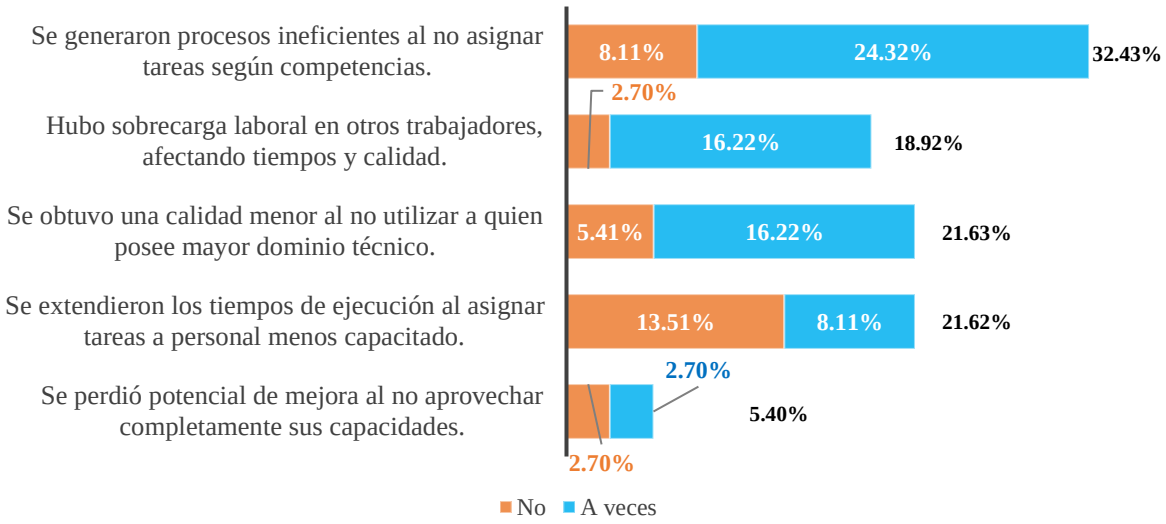
Las respuestas recopiladas evidencian que no aprovechar adecuadamente las capacidades del personal repercute principalmente en la eficiencia de los procesos y en el desarrollo de las actividades de la obra. En menor medida, también se relacionó con aspectos vinculados a la distribución del trabajo y al aprovechamiento del potencial del equipo.

Los procesos ineficientes por una asignación inadecuada de tareas reunieron poco más del 30% de las respuestas, convirtiéndose en el aspecto de mayor representatividad. De igual forma, la calidad inferior del trabajo y la extensión de los tiempos de ejecución alcanzaron valores ligeramente superiores al 20%, mientras que la sobrecarga laboral registró una participación cercana al 20% y solo la pérdida de potencial en mejoras tuvo un porcentaje menor al 10%.

Estos resultados demuestran que asignar tareas sin considerar las habilidades de los trabajadores genera procesos constructivos ineficientes. Además, al distribuir de forma correcta las funciones a cada trabajador hace que se incremente la calidad del trabajo y mejore los tiempos de ejecución haciendo que disminuya la pérdida del potencial en mejoras.

Gráfico 6:

Consecuencias de no utilizar las habilidades del personal en el proyecto de construcción.



Comunicación y Coordinación entre los Equipos de Trabajo

La percepción de los trabajadores sobre la coordinación entre los diferentes equipos durante la ejecución de la obra se presenta en el gráfico 7.

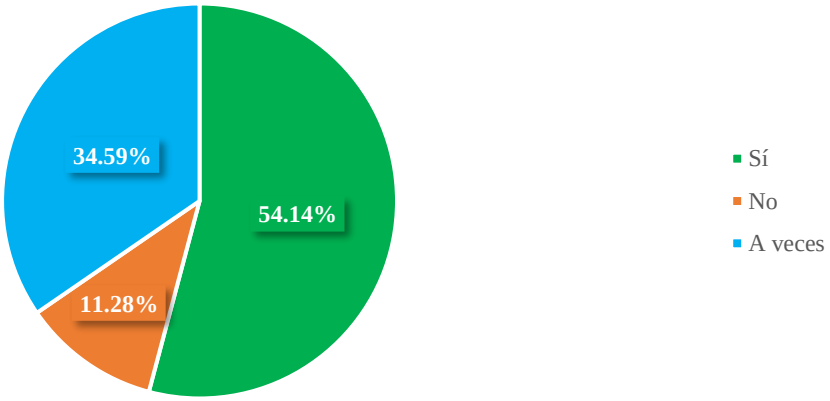
Las respuestas de los trabajadores muestran que la coordinación y comunicación entre ellos es adecuada para evitar problemas en obra. Sin embargo, hay quienes consideran que esto no siempre sucede de forma constante, lo que genera inconvenientes durante la ejecución de las actividades.

El 54.14% de los trabajadores respondió que si existe una buena comunicación entre los diferentes equipos de trabajo para evitar problemas en la obra. Por otra parte, el 45.87% de ellos tuvo una percepción menor, donde el 34.59% señaló que la correcta comunicación ocurre en algunas ocasiones y solo el 11.28% indicó que la comunicación es deficiente.

Los resultados que se obtuvieron muestran que la comunicación entre los equipos de trabajo sucede en mayor medida, aunque hay situaciones donde la comunicación podría mejorar. Esto evidencia la importancia de mantener canales de comunicación efectivos entre las diferentes áreas para favorecer una mejor ejecución de las actividades dentro de la obra.

Gráfico 7:

Coordinación entre los equipos de trabajo.



El gráfico 8 muestra las principales consecuencias identificadas por los trabajadores en cuanto a la coordinación y comunicación entre los equipos de trabajo.

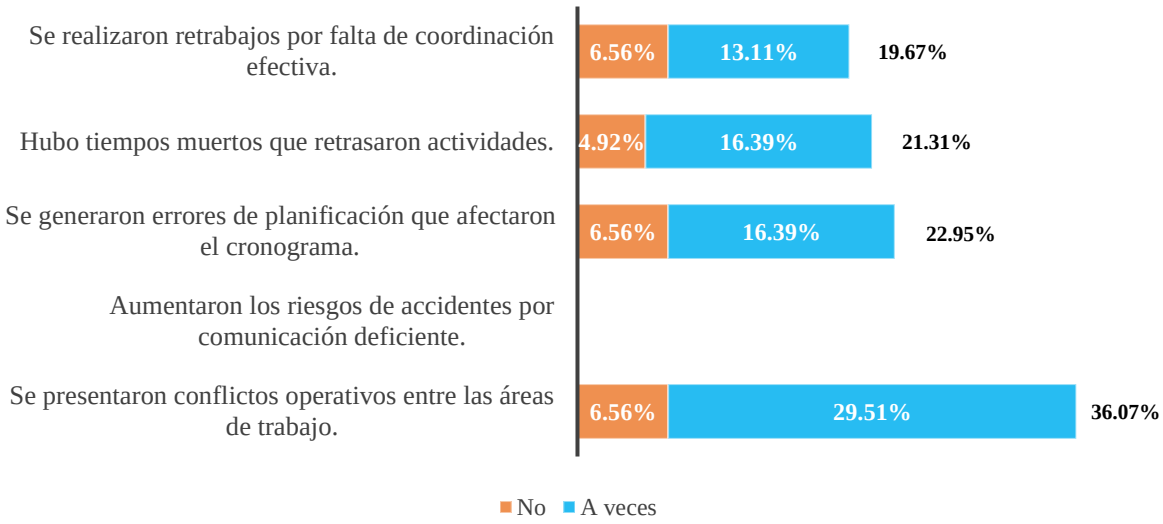
Los resultados obtenidos demuestran que las dificultades en la comunicación entre los trabajadores se asocian con los problemas que afecta la organización y la ejecución de las actividades. Sin embargo, los aspectos vinculados con la seguridad no fueron asociados por los trabajadores con esta situación.

Los conflictos operativos entre áreas de trabajo registraron el porcentaje más alto, superando el 35% de las respuestas. Además, el retrabajo, los tiempos muertos y los errores en la planificación tuvieron un porcentaje de respuestas cercanos al 20%. Sin embargo, los trabajadores consideraron que el riesgo de accidentes no fue un factor influyente por la comunicación deficiente.

Estos resultados evidencian que una mala comunicación entre los equipos de trabajo, influye principalmente entre cada área de trabajo y en la planificación de las actividades del cronograma, lo que afecta el correcto desarrollo de la obra. Asimismo, se observa que los problemas relacionados con la seguridad no fueron percibidos como un efecto directo de la falta de coordinación en los proyectos constructivos.

Gráfico 8:

Consecuencias de la falta de coordinación entre los equipos de trabajo.



Participación de los Trabajadores en la Resolución de Conflictos

La percepción de los trabajadores sobre su participación en la identificación de problemas, como se observa en el gráfico 9, permite conocer el nivel de involucramiento del personal en la búsqueda de soluciones durante la ejecución de la obra.

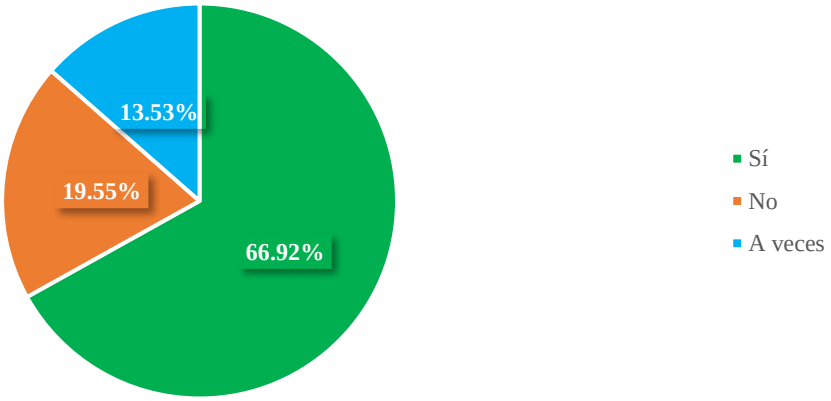
Las respuestas obtenidas por los trabajadores muestran que la participación en cuanto a la identificación de problemas y la propuesta de soluciones son prácticas importantes durante la ejecución de las obras. Sin embargo, hay trabajadores que consideran que esto no siempre se da de forma constante.

El 66.92% de los trabajadores indicó que participan en la identificación de problemas y dan propuestas para solucionarlos. Sin embargo, el 33.08% restante expresó una percepción menos favorable, integrado por quienes respondieron “no” con un 19.55% y por aquellos que indicaron que esto ocurre en ciertas ocasiones con un 13.53%.

El comportamiento observado muestra que la participación del personal en la resolución de problemas constituye una fortaleza dentro de los proyectos evaluados. Aun así, mantener espacios que promuevan el involucramiento de todos los trabajadores puede favorecer la identificación oportuna de dificultades y la generación de alternativas que contribuyan a mejorar los procesos constructivos.

Gráfico 9:

Participación de los trabajadores en la resolución de conflictos.



Las principales situaciones asociadas con la limitada participación de los trabajadores en la resolución de problemas durante la ejecución de la obra se presentan en el gráfico 10, considerando únicamente las respuestas “no” y “a veces”.

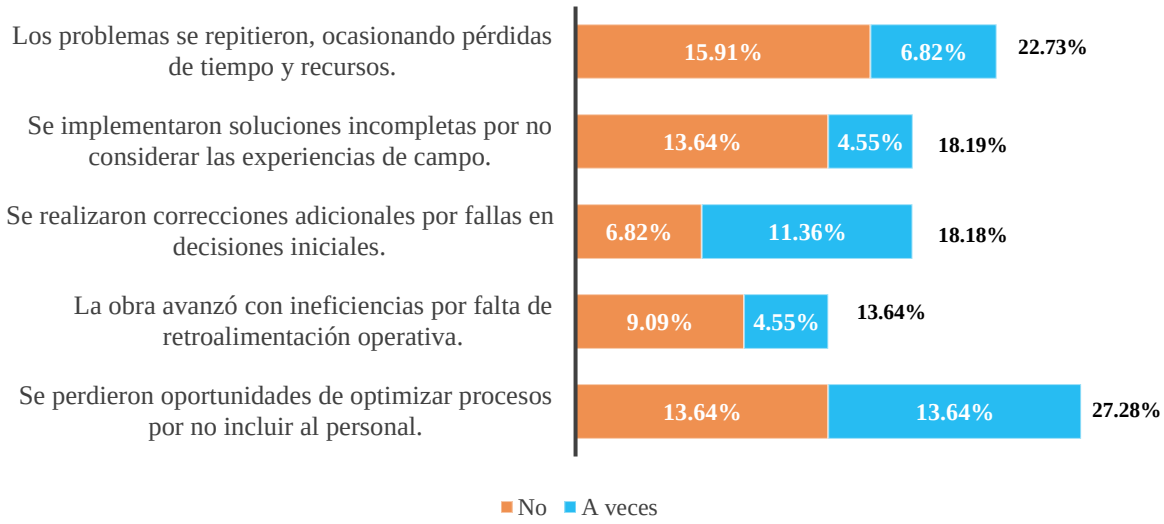
El análisis de la información evidencia que la falta de participación del personal afecta principalmente la mejora continua de los procesos y la toma de decisiones durante la ejecución de la obra. Además, se identificaron elementos que se relacionan con la repetición de problemas y el desarrollo de soluciones no tan efectivas.

Cerca del 27% de los trabajadores respondió que la pérdida de oportunidades para optimizar procesos es de las consecuencias más comunes en sus trabajos. Sin embargo, poco más del 20% de ellos indicó que se repiten los problemas en obra. Además, cerca del 18% de los trabajadores mencionó que en sus trabajos se generan correcciones adicionales y solo el 14% de ellos respondieron que existen ineficiencia por la falta de reconocimiento.

Los resultados obtenidos demuestran que la participación activa por parte de los trabajadores es un elemento muy importante para poder identificar elementos que puedan mejorarse y a su vez fortalecer la tomade las decisiones en la ejecución de las obras. Asimismo, estos resultados permiten identificar que al limitar la intervención de los trabajadores provoca que se repitan problemas y se reduzca la efectividad en cuanto a las posibles soluciones que ellos propongan durante de ejecución de los proyectos.

Gráfico 10:

Consecuencias de la no participación de los trabajadores en la resolución de conflictos.



Evaluación y Reconocimiento a las Propuestas de los Trabajadores

La percepción de los trabajadores sobre el reconocimiento que reciben cuando presentan propuestas de mejora, como se observa en el gráfico 11, permite conocer el grado de valoración que las empresas otorgan a sus aportes.

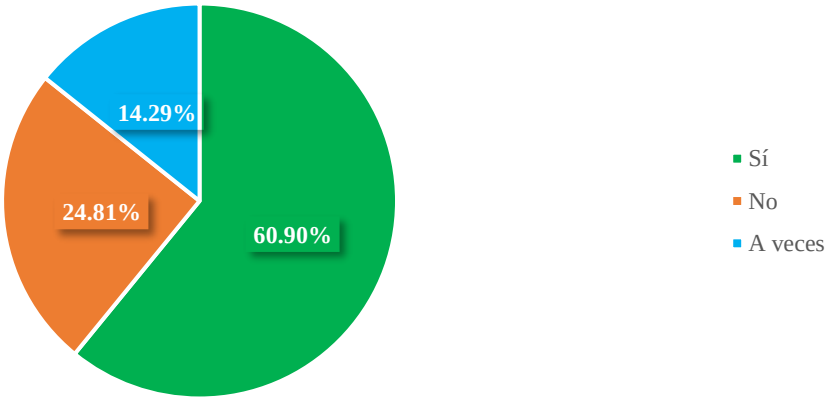
Las respuestas obtenidas muestran que una mayor parte de los trabajadores considera que sus propuestas se toman en cuenta y reciben reconociendo. Sin embargo, hay quienes manifiestan que este proceso no se da de forma adecuada.

El 39.10% de los trabajadores consideraron que el reconocimiento de sus propuestas no se da de manera constante, donde el 24.81% de ellos indicó que no se les da reconocimiento y el 14.29% restante manifestó que esto sucede en algunas ocasiones. Sin embargo, la mayoría de los trabajadores, con el 60.90%, respondió que las empresas si reconocen sus propuestas.

Con estos resultados se puede evidenciar que el reconocer las propuestas de los trabajadores es un elemento clave de fortalecimiento en las empresas, ya que esto permite una mayor participación del personal y ayuda a mantener un mejor ambiente laboral, donde los trabajadores puedan compartir sus ideas de mejora durante la ejecución de los proyectos constructivos.

Gráfico 11:

Reconocimiento hacia las propuestas de los trabajadores.



El gráfico 12 presenta las principales consecuencias asociadas con la falta de reconocimiento de las propuestas que dan los trabajadores, específicamente por quienes indicaron que este reconocimiento no se da o sucede en algunas ocasiones.

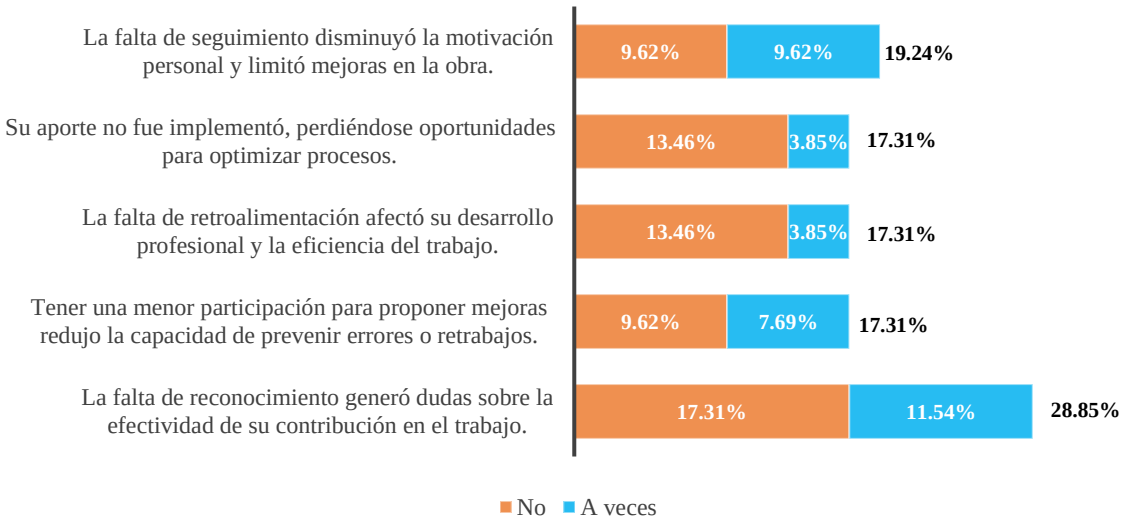
El comportamiento de la información refleja que la falta de reconocimiento limita principalmente las oportunidades para mejorar los procesos de trabajo. Además, también se relaciona con dificultades para aprovechar la experiencia del personal y evitar la repetición de problemas durante la ejecución de la obra.

La pérdida de oportunidades para optimizar procesos fue el aspecto que más resaltó, con un porcentaje cercano al 30%. En cambio, las soluciones incompletas, las correcciones adicionales y las ineficiencias por falta de retroalimentación mostraron una presencia muy similar, todas alrededor del 17%, y solo cerca del 20% de las respuestas estuvieron relacionadas con l repetición de problemas.

Los resultados obtenidos evidencian que, al reconocer las propuestas de los trabajadores se incrementa al aporte de ideas, las cuales ayudan a optimizar los procesos constructivos. Además, al mejorar los procesos de evaluación y retroalimentación permite incentivar a los trabajadores y así aprovechar de mejor manera los aportes durante la ejecución de las obras.

Gráfico 12:

Consecuencias de no reconocer las propuestas de los trabajadores.



Valoración de la Disciplina para el Cumplimiento de la Mejora Continua

La percepción de los trabajadores sobre su compromiso con la mejora continua, tal como se aprecia en el gráfico 13, permite conocer el nivel de involucramiento del personal en las actividades orientadas a optimizar los procesos dentro de la obra.

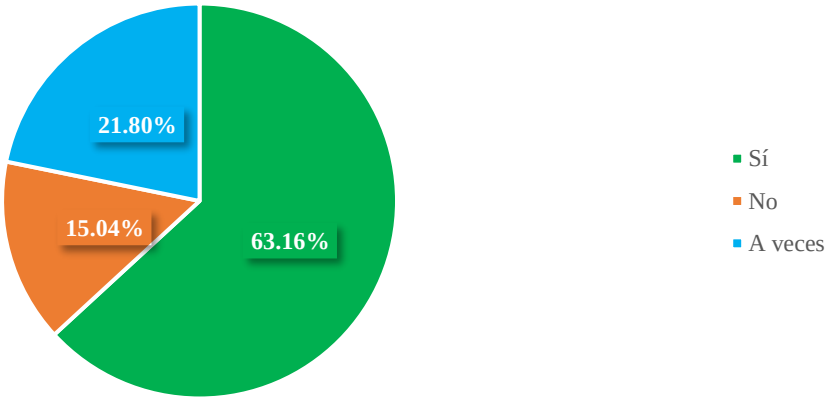
Los resultados obtenidos muestran que un gran número de los trabajadores tienen un compromiso activo en cuanto a la mejora continua. Por otra parte, una cantidad menor de ellos manifiesta que este compromiso con la mejora continua no se refleja de forma constante durante el desarrollo de las tareas de obra.

Poco más del 60% de los trabajadores respondió de forma positiva. Si embargo, cerca del 37% de ellos respondieron lo contrario, entre quienes consideran que este compromiso sobre la mejora continua se da en algunas ocasiones, conformado por casi el 22%, y cerca del 15% de los trabajadores manifestó que esto no ocurre.

Con estos resultados se aprecia que el compromiso de los trabajadores con la mejora continua constituye una fortaleza en una parte importante de las empresas evaluadas. No obstante, mantener espacios que promuevan la participación permanente del personal puede contribuir a consolidar una cultura de mejora continua y fortalecer el aprovechamiento del talento humano durante la ejecución de los proyectos.

Gráfico 13:

Valoración del compromiso del trabajador en la mejora continua.



Las principales situaciones asociadas con la falta de valoración del compromiso de los trabajadores con la mejora continua se presentan en el gráfico 14, considerando las respuestas de quienes indicaron que este reconocimiento no se brinda de forma permanente.

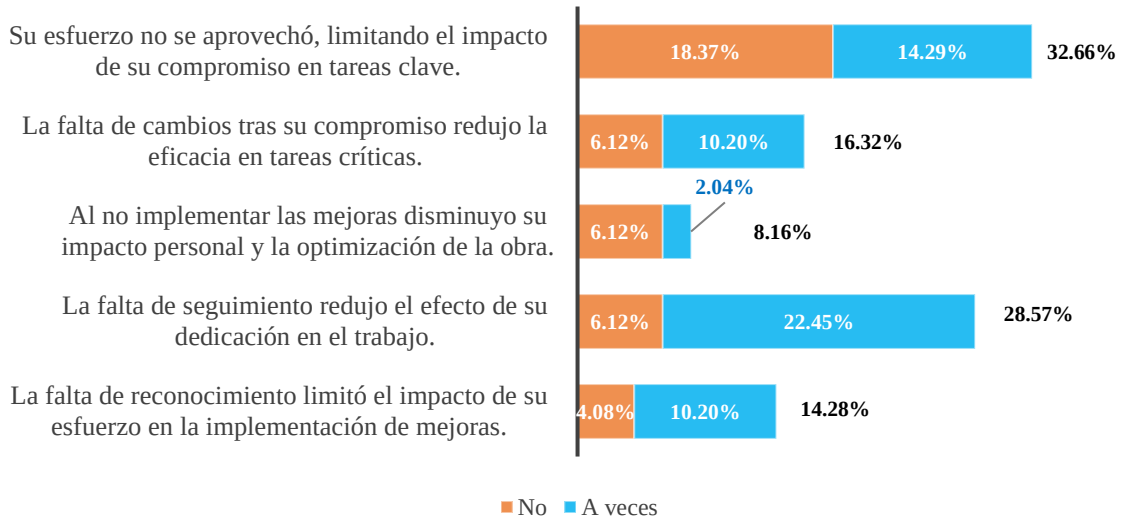
La información presentada permite apreciar que la falta de reconocimiento al compromiso del personal afecta principalmente el aprovechamiento de su aporte dentro de la obra. Además, también se relaciona con la reducción del impacto que tiene la dedicación de los trabajadores en el desarrollo y mejora de los procesos constructivos.

El mayor porcentaje de respuestas, cercano al 33%, se relacionó con un menor aprovechamiento del compromiso demostrado por los trabajadores. Asimismo, cerca del 29% de los trabajadores manifestó que la falta de reconocimiento disminuye el impacto de su esfuerzo en el trabajo. Así pues, entre el 14% y 16% de las respuestas estuvieron enfocadas al resto de consecuencias, y solo poco más del 8% correspondió a la reducción de oportunidades de mejoras.

Estos resultados evidencian que, si no se valora el compromiso de los trabajadores, el esfuerzo que ellos tiene un menor impacto en la ejecución de sus actividades. Además, la importancia que los trabajadores otorgaron al seguimiento de ese compromiso sugiere que ambas situaciones son percibidas como factores que influyen en el aprovechamiento de la dedicación del personal y en los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto.

Gráfico 14:

Consecuencias de no valorar el compromiso del trabajador en la mejora continua.



Ergonomía y Buenas Prácticas Laborales

La capacitación e información que reciben los trabajadores sobre ergonomía y buenas prácticas laborales constituye un aspecto importante para el desarrollo de sus actividades, tal como se muestra en el gráfico 15.

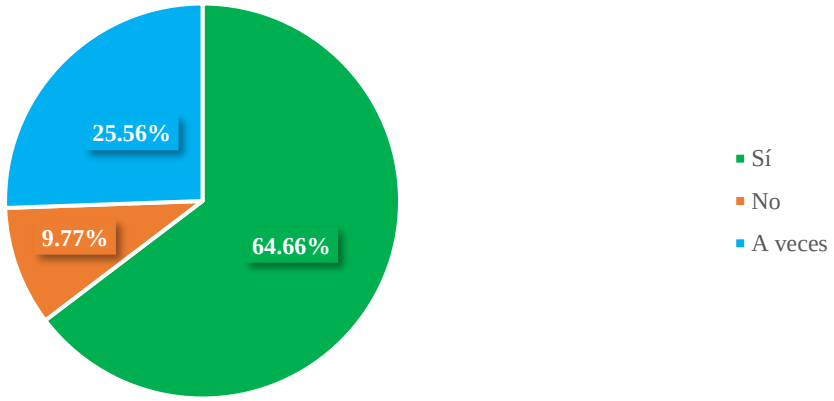
El comportamiento de las respuestas permite apreciar que la mayoría de los encuestados considera recibir este tipo de capacitación e información. Sin embargo, una proporción menor señaló que estas acciones no siempre se desarrollan de manera continua o que, en algunos casos, no se llevan a cabo.

El 64.66% de los trabajadores indicaron que si se les brinda capacitación sobre temas ergonómicos. Sin embargo, alrededor del 26% de estos trabajadores consideraron que esta capacitación se da en determinadas ocasiones y solo el 9.77% de ellos mencionaron que no reciben dicha capacitación.

Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los trabajadores si reciben capacitación sobre temas ergonómicos y sobre las buenas prácticas laborales, aunque algunos de los trabajadores consideran que esta práctica no se desarrolla continuamente. Esto indica que la capacitación en ergonomía y buenas prácticas laborales aún no se desarrolla con la misma continuidad para todos los trabajadores.

Gráfico 15:

Capacitación sobre ergonomía y buenas prácticas laborales.



El gráfico 16 muestra las consecuencias seleccionadas por los trabajadores cuando la capacitación sobre ergonomía y las buenas prácticas laborales no se llevan a cabo de forma adecuada.

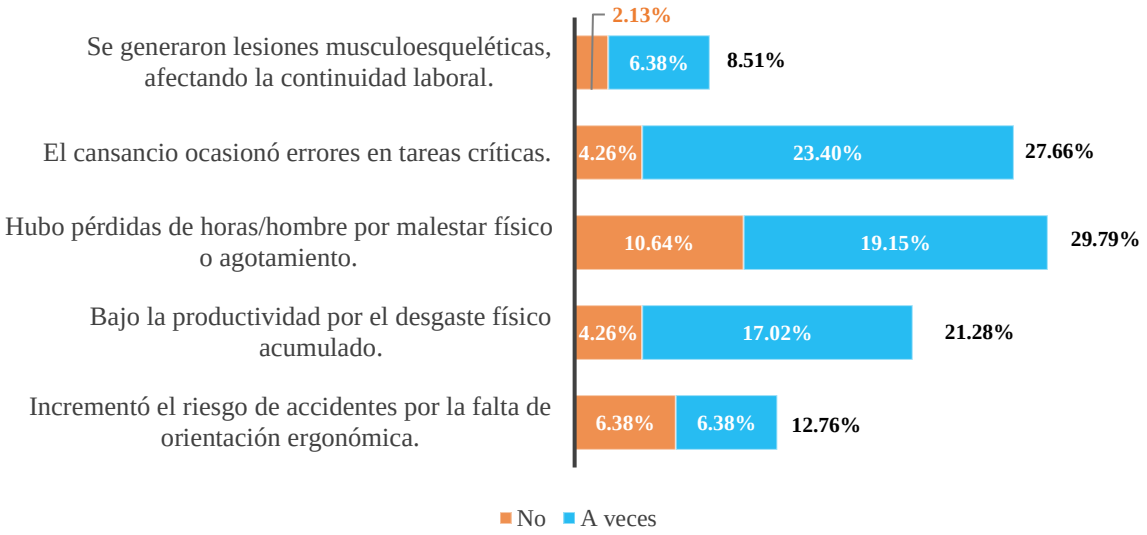
La mayoría de respuestas obtenidos muestran que al no brindar capacitación o información sobre la ergonomía en el trabajo esto puede llegar a afectar el desempeño físico y operativo de los trabajadores. En menor medida, también se asoció con aspectos vinculados a la seguridad y a la continuidad de las actividades laborales.

Las pérdidas de horas/hombre por malestar o agotamiento fueron el aspecto más mencionado, con un porcentaje cercano al 30%. Muy próximo a este resultado se ubicaron los errores en tareas críticas, con alrededor del 28% de las respuestas. Por otra parte, la reducción de la productividad por desgaste físico alcanzó un valor cercano al 21%, mientras que el incremento del riesgo de accidentes y las lesiones musculoesqueléticas presentaron los porcentajes más bajos, con valores próximos al 13% y 9%, respectivamente.

Estos resultados permiten apreciar que los trabajadores relacionan la falta de capacitación en ergonomía, principalmente, con efectos que repercuten en su desempeño diario antes que con lesiones o accidentes. Esto sugiere que el malestar físico, el agotamiento y la disminución del rendimiento son las manifestaciones más perceptibles cuando no se dispone de una orientación adecuada sobre buenas prácticas laborales.

Gráfico 16:

Consecuencias de la falta de capacitación e información en ergonomía y buenas prácticas laborales.



Discusión

- Como se observa en el gráfico 1, el 60.15% de los trabajadores manifestó que sus aportes son considerados dentro de la organización. Según [27] el reconocimiento de las ideas del personal favorece su participación, mejora el desempeño laboral y promueve la generación continua de nuevas propuestas, además, [28] indica que al implementar Last Planner System se generan beneficios hacia los equipos de trabajo, entre estos destaca una mayor participación de los trabajadores en los proyectos. [29] menciona en su estudio que el 60% de los aportes de los trabajadores en una empresa de manufactura son bien recibidas mediante un sistema formal de sugerencias destinado hacia la mejora continua. Aunque este estudio evaluó la aceptación de los aportes y la presente investigación analizó la percepción que tienen los trabajadores en cuanto a la consideración de sus sugerencias, ambas investigaciones estudian la participación del personal en cuanto a los procesos de la mejora en las organizaciones. A su vez, resaltan la importancia de fomentar que los trabajadores participen en los procesos de mejora mediante la consideración de sus aportes. Sin embargo, esta investigación evidencia que todavía hay espacios para poder introducir de forma más constante las sugerencias que tienen los trabajadores en cuanto a la ejecución y planificación de actividades, lo que favorece en mayor medida al aprovechamiento del talento humano.
- Los resultados obtenidos de las encuestas muestran que los trabajadores asocian la falta de consideración de sus ideas afecta mayormente en la optimización de los procesos constructivos y en la toma de decisiones durante la ejecución de las obras. De este modo,

[30] señalan que los sistemas de sugerencias permiten aprovechar el conocimiento del personal para fortalecer la mejora continua. En este sentido, los resultados del gráfico 2 indican que no considerar estos aportes limita el aprovechamiento del conocimiento disponible y las oportunidades de mejorar la eficiencia de los proyectos constructivos.

- El 64.66% de los trabajadores manifestó que la empresa responde favorablemente cuando solicita capacitación para mejorar su desempeño laboral, como se observa en el gráfico 3. Según [31], el desarrollo del talento humano y la formación continua constituyen elementos fundamentales para fortalecer las competencias de los trabajadores y favorecer el éxito de las empresas constructoras. Asimismo, el estudio [32] reporta que aproximadamente el 56% de las empresas constructoras evaluadas en Irán disponían de programas de capacitación para sus trabajadores. Como en este estudio se implementaron programas de capacitación para sus empleados, en esta presente investigación se analizaron las percepciones que tienen los trabajadores sobre el apoyo que tienen para capacitarse. Por ende, los resultados que se obtuvieron demuestran el apoyo que dan las empresas para la capacitación de los trabajadores favorece para el desarrollo del talento humano. Sin embargo, hay trabajadores que no reciben este apoyo por parte de las empresas, lo que limita el incremento de habilidades y conocimiento, haciendo que se reduzca las oportunidades para poder mejorar el desempeño de cada trabajador durante la ejecución de sus tareas en las obras.
- Los resultados obtenidos evidencian que los trabajadores asocian la falta de capacitación principalmente con aspectos que afectan la correcta ejecución de las actividades en obra. Los autores de los estudios [32] y [33] señalan que la formación fortalece las competencias del personal, contribuyendo a mejorar el desempeño, la productividad y la calidad del trabajo. En este sentido, los resultados presentados en el gráfico 4 indican que una capacitación insuficiente limita el desarrollo de las capacidades necesarias para prevenir errores durante la ejecución de las actividades constructivas.
- El 27.82% de los trabajadores manifestó que sus talentos, habilidades y capacidades no son aprovechados de manera permanente dentro del proyecto de construcción, como se observa en el gráfico 5. Según [34], las competencias de los trabajadores deben corresponder a las funciones y requerimientos del puesto para favorecer un mejor desempeño laboral. [35] reporta que aproximadamente el 14% de los trabajadores manifestó no utilizar todas sus habilidades en el lugar de trabajo. A diferencia de dicho estudio, que evaluó la utilización de habilidades en trabajadores del sector manufacturero, la presente investigación analizó la percepción de trabajadores del sector de la

construcción sobre el aprovechamiento de sus talentos, habilidades y capacidades. En este sentido, los resultados obtenidos evidencian que, aunque predomina una percepción favorable, todavía existen oportunidades para fortalecer una asignación de funciones más acorde con las competencias de cada trabajador y favorecer un mejor aprovechamiento del talento humano dentro de los proyectos constructivos.

- El estudio [8] señala que las habilidades y cualificaciones del capital humano influyen directamente en la productividad y el desempeño de los proyectos de construcción. Esta perspectiva permite comprender que el desaprovechamiento de las competencias del personal puede generar ineficiencias durante la ejecución de la obra, afectando la calidad, los tiempos de ejecución y el desempeño del equipo. Por su parte, [36] sostiene que la gestión por competencias favorece una asignación de funciones acorde con las necesidades del proyecto. En este sentido, los resultados del gráfico 6 evidencian que, cuando las capacidades del personal no son aprovechadas adecuadamente, pueden presentarse procesos menos eficientes, sobrecarga laboral y pérdida de oportunidades de mejora dentro del proyecto constructivo.
- Los resultados en el gráfico 7 muestran que el 45.87% de los trabajadores manifestaron que la comunicación entre los equipos de trabajo no siempre es suficiente para prevenir problemas durante la ejecución de la obra. [37] sostiene que la comunicación efectiva constituye un factor fundamental para el éxito de los proyectos de construcción, ya que favorece la coordinación entre los diferentes participantes y contribuye al desempeño del proyecto. Asimismo, [38] reportaron que más del 40% de los trabajadores de la construcción identificó la falta de comunicación entre los participantes como una problemática presente durante la ejecución de los proyectos. En comparación con dicho estudio, el porcentaje obtenido en la presente investigación fue ligeramente mayor, a partir de la percepción del personal de obra y de un reducido grupo de residentes. Esta diferencia refuerza la necesidad de mantener canales de comunicación efectivos entre las distintas áreas, debido a que todavía persisten situaciones en las que la coordinación puede afectar el desarrollo adecuado de las actividades constructivas.
- Los resultados obtenidos del gráfico 8 coinciden con lo señalado por [38], quien indica que una comunicación deficiente entre los participantes del proyecto puede generar retrasos y afectar la calidad durante la ejecución de la obra. Esto permite comprender que una coordinación insuficiente favorece la aparición de retrabajos, tiempos muertos y errores de planificación. De igual manera, [39] indica que una comunicación efectiva fortalece la integración entre los equipos de trabajo y reduce los problemas durante la

ejecución del proyecto. Por ende, los resultados obtenidos evidencian que los trabajadores asociaron principalmente la falta de coordinación con la presencia de conflictos operativos entre áreas, seguida de errores de planificación, tiempos muertos y retrabajos.

- El 66.92% de los trabajadores señaló que participa activamente en la identificación de problemas y en la propuesta de soluciones durante la ejecución de la obra, como se observa en el gráfico 9. [20] señala que la generación de conocimiento en las organizaciones se fortalece cuando las personas comparten sus experiencias y aportes para desarrollar nuevas soluciones. [40] reporta que, solo el 21 % de los lugares de trabajo del sector de la construcción contaba con grupos en los que los trabajadores participaban en la resolución de problemas. Esta diferencia puede atribuirse a que dicho estudio evaluó la existencia de mecanismos formales de participación en las organizaciones, mientras que la presente investigación analizó la percepción de los trabajadores sobre su involucramiento en la identificación de problemas y la propuesta de soluciones durante la ejecución de la obra. En este sentido, los resultados obtenidos evidencian una participación favorable del personal, aunque todavía existen oportunidades para fortalecer su involucramiento y aprovechar mejor su experiencia en beneficio del proyecto.
- Asimismo, [41] señala que la participación de los trabajadores en la resolución de problemas es un elemento fundamental dentro de los sistemas Lean, pues quienes ejecutan las actividades están en mejores condiciones para identificar oportunidades de mejora. En concordancia con ello, los resultados del gráfico 10 muestran que la principal consecuencia de una participación limitada fue la pérdida de oportunidades para optimizar procesos, seguida de la repetición de problemas. También, [42] menciona que la resolución efectiva de problemas requiere capacitación, apoyo de los supervisores y espacios para la toma de decisiones, favoreciendo soluciones más efectivas y reduciendo correcciones durante la ejecución de la obra.
- Como se evidencia en el gráfico 11, el 60.90% de los trabajadores indicó que sus propuestas de mejora son evaluadas y reciben algún tipo de reconocimiento. [27] señala que el reconocimiento de las ideas propuestas por los trabajadores implica que los supervisores valoren sus aportes y promuevan su incorporación en las prácticas de trabajo. Por otro lado, [43] reportó que el 41% de las empresas utilizaban recompensas financieras como estrategia para reconocer e incentivar la creatividad y la participación de los trabajadores. Ya que este estudio analizó las estrategias implementadas por las empresas para dar reconocimiento a los trabajadores, la presente investigación evaluó la respuesta de los trabajadores en cuanto a que si reciben o no algún tipo de reconocimiento

cuando ellos presentan propuestas de mejora. Por ende, los resultados que se obtuvieron por parte de los trabajadores evidencian que todavía existen oportunidades para poder darles reconocimiento por sus aportes y así hacer que participen en la mejora continua de los proyectos.

- De este modo, el estudio [44] señala que cuando las propuestas de los trabajadores son escuchadas, evaluadas y respaldadas, estos mantienen la confianza y la disposición para seguir contribuyendo con nuevas iniciativas. En concordancia con ello, los resultados del gráfico 12 sugieren que la falta de reconocimiento puede generar dudas sobre el aporte del personal y disminuir su motivación para seguir participando. Asimismo, [45] sostiene que un sistema de sugerencias solo resulta efectivo cuando las propuestas reciben evaluación, reconocimiento y retroalimentación. Por ende, la ausencia de estos mecanismos puede impedir la implementación de los aportes, afectar el desarrollo profesional y reducir la participación en la prevención de errores.
- Como se aprecia en el gráfico 13, el 63.16% de los trabajadores consideró que mantiene un compromiso activo con la mejora continua durante la ejecución de la obra. [46] señala que el respeto por las personas dentro de Lean Construction favorece la participación de los trabajadores y la identificación de oportunidades de mejora, fortaleciendo la mejora continua. En el estudio [47] reportaron que el 57.9% de los trabajadores notaron que sus esfuerzos eran moderadamente reconocidos por las empresas. Además, en este estudio los autores analizaron el reconocimiento que las empresas les dan a los trabajadores por sus esfuerzos, mientras que es la presente investigación se evaluó el compromiso que tienen los trabajadores en cuanto a la mejora continua en las obras. Los resultados obtenidos muestran que todavía existen espacios para poder incrementar las prácticas organizacionales, las cuales hacen que se mantenga el compromiso de los trabajadores de manera constante.
- El estudio [48] indica que la mejora continua se hace más fuerte cuando las empresas dan el respaldo y el reconocimiento al compromiso de los trabajadores respecto a las actividades de mejora. Esto permite entender que al valorar y reconocer el compromiso puede favorecer a las iniciativas de los trabajadores para la optimización de procesos. Asimismo, los autores del estudio [49] mencionan que la mejora continua se da cuando los trabajadores se involucran y se motivan, dando a conocer que si llega a existir falta de reconocimiento puede disminuir su disposición para la mejora continua. Con lo antes mencionado, los resultados del gráfico 14 demuestran que sí existe la ausencia de

reconocimiento sobre el compromiso de los trabajadores, se llega a reducir el impacto de los esfuerzos de ellos y limita las oportunidades la implementar mejoras en la obra.

- Como se observa en el gráfico 15, el 64.66% de los trabajadores percibió que recibe capacitación e información sobre ergonomía y buenas prácticas laborales. [50] señala que una gestión eficaz de la seguridad en la construcción requiere fortalecer de manera continua las medidas preventivas y la formación del personal para reducir los riesgos durante la ejecución de la obra. Esto concuerda con lo reportado por [51], ya que cerca del 80% de los trabajadores consideraron de forma necesaria la implementación en medidas ergonómicas en la construcción, así como información para emplear su aplicación. Mientras este estudio evaluó la implementación de medidas ergonómicas en diversas áreas de la construcción, la presente investigación se enfocó en la opinión de los trabajadores, sobre si reciben información o capacitación sobre la ergonomía y buenas prácticas laborales. Estos resultados demuestran que, aunque la formación preventiva está presente en la mayoría de los casos, todavía es necesario garantizar su continuidad para favorecer condiciones de trabajo más seguras.
- Los hallazgos del estudio [51] sostiene que el uso de medidas ergonómicas en la construcción debe fortalecerse mediante información, capacitación y apoyo organizacional, ya que estas acciones favorecen la prevención de molestias y lesiones musculoesqueléticas. Con ello, los resultados mostrados en el gráfico 16 evidencian que esta falta de capacitación sobre la ergonomía se relaciona con el cansancio, el desgaste físico y el bajo rendimiento laboral. Además, [52] explica que el desgaste físico y mental hace que se reduzca la capacidad para tener atención y así ejecutar adecuadamente las tareas, lo que aumenta la probabilidad de cometer errores en el trabajo. Estos resultados muestran que al dar capacitación ergonómica se contribuye a la disminución del desgaste físico y hace que el desempeño de los trabajadores sea seguro y eficiente.

Todos estos hallazgos evidencian que las consecuencias del desperdicio del talento humano en la construcción es un fenómeno multidimensional, ya que se mostró que se desaprovechan las ideas cuando estas no son consideradas como aportes del personal, además de limitar el potencial cuando las habilidades y los conocimientos de los trabajadores no se fortalecen, y también se afecta al bienestar laboral cuando no se existen adecuadas condiciones de trabajo. Por lo tanto, las discusiones presentadas refuerzan la importancia de que se debe implementar estrategias que ayuden a aprovechar el talento humano que las empresas

disponen, ya que con esto se puede lograr a contribuir en el mejoramiento, el desempeño y en la eficiencia de los proyectos constructivos en el Ecuador.

Propuestas de Estrategias

Siguiendo los principios de Lean Construction y posterior a la información obtenida en la presente investigación se proponen las siguientes estrategias:

- Se debe levantar inicialmente el perfil del talento humano que se requiere para cimentar un equipo sólido con las capacidades y habilidades óptimas, con la finalidad de seleccionar el equipo idóneo para el proyecto [53].
- Para maximizar el potencial del personal y optimizar los resultados operativos en el sector de la construcción, se propone la institucionalización de procesos de Mejora continua participativa (incluyendo los criterios de los trabajadores) para mitigar la falta de coordinación y la omisión de aportes técnicos detectada en la presente tesis. Además, es de suma importancia establecer pequeñas reuniones de planificación antes de iniciar con las labores diarias en las que los trabajadores puedan compartir sus ideas y las restricciones del día anterior para proponer soluciones al instante [54].
- También se deben establecer programas que sirvan para el fortalecimiento de las capacidades de los diferentes equipos de trabajo, lo cuales estén destinado a revertir la falta de capacitación que los trabajadores reportaron [55]. Esta propuesta debe incluir además una firma de convenios con instituciones técnicas para que la capacitación de los trabajadores no sea vista como una interrupción en sus labores, sino como una parte esencial durante el proceso contrastivo. Al certificar las habilidades de los obreros en nuevas tecnologías, lectura de planos y seguridad industrial directamente en el sitio de obra, se reducen los errores técnicos y se incrementa el valor del capital humano, generando un retorno de inversión medible a través de la disminución de costos por correcciones y accidentes.
- Finalmente, se debe implementar los planes de Seguridad y Salud en el trabajo, en los que se incluya el protocolo de bienestar ergonómico y se atienda tanto la salud física como la motivación del personal [56]. Esta estrategia propone la integración de pausas activas obligatorias y el diseño de puestos de trabajo que consideren la manipulación de cargas, reduciendo así la pérdida de horas-hombre por agotamiento físico evidenciada en los resultados. Paralelamente, se sugiere la creación de sistemas de incentivos no económicos que valoren públicamente las propuestas de mejora y

el compromiso con la disciplina laboral, fomentando una cultura organizacional donde el talento sea reconocido como el activo más valioso de la empresa constructora.

CONCLUSIONES

- Se pudo identificar que el promedio de respuestas no afirmativas (No y A veces) de las ocho preguntas principales fue 36.65%, siendo esto un indicador descriptivo de las percepciones que tienen los trabajadores en cuanto al desperdicio de talento humano, el cual se pudo manifestar en distintas. Aunque la gran mayoría de los trabajadores considera sus talentos y conocimientos de aprovechan de manera adecuada, todavía existen limitaciones en cuanto a la consideración de sus ideas, la capacitación, la comunicación entre los equipos de trabajo, el reconocimiento del compromiso de ellos y la información sobre las buenas prácticas laborales. Estos resultados permiten evidenciar que la correcta gestión del aprovechamiento del talento humano continúa siendo un espacio que debe mejorarse para así lograr incrementar el desempeño y las funciones operativas de las empresas constructoras.
- Entre las principales consecuencias que se pudieron identificar están la pérdida de oportunidades para la mejora de procesos, los errores técnicos, la baja calidad del trabajo, los conflictos operativos entre los diferentes grupos de trabajo, las correcciones adicionales y el desgaste físico de los trabajadores. Estos resultados permiten evidenciar que al desaprovechar el talento humano no solo afecta el desempeño de cada trabajador, sino que también puede afectar al correcto funcionamiento de los proyectos constructivos.
- Con los resultados obtenidos se logró establecer que al fortalecer la gestión del talento humano se puede reducir en gran medida las consecuencias identificadas en la presente investigación. De este modo, con la implementación de las propuestas de estrategias destinadas a promover la participación de los trabajadores, el fortalecimiento en cuanto a la capacitación, el reconocimiento de propuestas de mejora, y el incentivar a las buenas prácticas ergonómicas se puede contribuir en mejor manera al aprovechamiento del talento humano, donde se puede favorecer en temas de productividad, eficiencia y en el desempeño general de los proyectos constructivos en el Ecuador.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las empresas dedicadas a la construcción en el Ecuador adoptar modelos de gestión, que prioricen la eliminación de los desperdicios intelectuales a través de una comunicación bidireccional y participativa. Es fundamental que las empresas implementen canales formales de retroalimentación donde el conocimiento operativo sea integrado en las fases de planificación de los proyectos.
- A los gerentes y administradores de proyectos se sugiere establecer indicadores de desempeño que incluyan variables de bienestar ergonómico y reconocimiento laboral. Invertir en la salud física del trabajador y en su desarrollo profesional no debe ser visto como un gasto, sino como una decisión estratégica para asegurar la sostenibilidad del sector.
- Se recomienda para futuras investigaciones profundizar en el análisis cuantitativo del impacto financiero que los desperdicios de talento humano tienen sobre el margen de utilidad en proyectos de infraestructura pública, permitiendo así generar políticas de gestión más eficientes y humanas.

BIBLIOGRAFÍA

[1] M. Macías, S. Ruiz and P. Valdivieso, "Talento humano y la satisfacción laboral en una empresa de construcción," 30 Abril 2020. [Online]. Available: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360464740011.

[2] Lean Construction, "8 Desperdicios de Lean," 17 Agosto 2022. [Online]. Available: https://leanconstruction.org/lean-topics/8-wastes-of-lean/.

[3] L. Vega, "Desperdicio del talento humano en la construcción de las principales ciudades de Ecuador," 7 Abril 2025. [Online]. Available: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14958/1/Vega%20Ch%c3%a1vez%2c%20Lynda%20Y.%20%282025%29.Desperdicio%20de%20talento%20en%20la%20construccion%20de%20las%20principales%20ciudades%20del%20Ecuador.pdf.

[4] M. Brito, A. Andrade, P. Carneiro and M. Gonçalves, "The eighth waste: non-utilized," 2019. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/340978747_THE_EIGHTH_WASTE_NON-UTILIZED_TALENT.

[5] D. Guayasamín, "Responsabilidad social corporativa con la gestión del talento humano. Caso: empresa de construcción del nuevo aeropuerto internacional de Quito," 2014. [Online]. Available: https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/56cce321-d13a-438e-8f1f-35a04082c4b5/content.

[6] E. Torres, "Aspectos que afectan la gestión del talento humano en el sector construcción en Colombia," 30 Mayo 2018. [Online]. Available: https://www.redalyc.org/journal/5604/560459866006/html/.

[7] M. Ponce, V. Calvo, I. Guillén and I. Contreras, "Buenas prácticas en la Gestión de Talento en el Sector Construcción," Agosto 2018. [Online]. Available: https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/519beb75-2063-423e-8ff3-bfd8ca21885d/content.

[8] M. Bahr and L. Laszig, "Productivity development in the construction industry and human. Capital: a literature review," Marzo 2021. [Online]. Available: https://arxiv.org/pdf/2104.00129.

[9] R. Romo, F. Orozco, É. Forcael and F. Moreno, "Towards a Model That Sees Human Resources as a Key Element for Competitiveness in Construction Management," 15 Marzo 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/369259741_Towards_a_Model_That_Sees_Human_Resources_as_a_Key_Element_for_Competitiveness_in_Construction_Management.

[10] I. Chiavenato, "Gestión del talento humano," 2009. [Online]. Available: https://jgestiondeltalentohumano.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/gestion-del-talento-humano-idalberto-chiavenato-3th.pdf.

[11] D. Lepak, H. Liao and Y. Chung, "A conceptual review of HR management systems in strategic HRM research," 2006. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/312970053_A_conceptual_review_of_HR_management_systems_in_strategic_HRM_research.

[12] K. Castro and J. Delgado, "Gestión del talento humano enel desempeño laboral," Mayo 2020. [Online]. Available: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/107/93.

[13] ILO, "Human Resource Management: A manual for employer and business," 2021. [Online]. Available: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_dialogue/%40act_emp/documents/publication/wcms_896636.pdf.

[14] L. Koskela, "Application of the New Production Philosophy to Construction," Enero 1992. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/243781224_Application_of_the_New_Production_Philosophy_to_Construction.

[15] L. Koskela, T. Bølviken and J. Rooke, "Which are the wastes of construction?," Enero 2013. [Online]. Available:

https://www.researchgate.net/publication/290543537_Which_are_the_wastes_of_construction.

[16] J. Liker, "The 14 principles of the Toyota way: An executive summary of the culture behind TPS," Enero 2004. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/290007864_The_14_principles_of_the_Toyota_way_An_executive_summary_of_the_culture_behind_TPS.

[17] G. Ballard and Howell, "Lean project management," 2003. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/233542312_Lean_project_management.

[18] N. Bloom and J. Van Reenen, "Human resource management and productivity," Mayo 2010. [Online]. Available: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16019/w16019.pdf.

[19] G. Ballard, "The Last Planner System of Production Control," Mayo 2000. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/239062242_The_Last_Planner_System_of_Production_Control.

[20] I. Nonaka and H. Takeuchi, The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, 1995.

[21] R. Hernández and C. Mendoza, Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, México: McGraw-Hill, 2019.

[22] O. Tarrillo, J. Mejía, J. Dávila, C. Pintado, C. Tapia, W. Chilón and S. Vélez, Metodología de la investigación una mirada global: Ejemplos prácticos, Primera ed., Perú: Centro de Investigación y Desarrollo CID, 2024.

[23] C. Bernal, Metodología de la investigación, Cuarta ed., Delfín Ltda., 2016.

[24] INEC, "Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo," 2024. [Online]. Available: https://cubos.inec.gob.ec/visenemdu/.

[25] M. Cuesta and J. Herrero, "Introducción al muestreo," 2010. [Online]. Available: https://www.academia.edu/95676059/Tema_Introducci%C3%B3n_Al_Muestreo.

[26] Proyectos Ecuador, "Proyectos Ecuador," 2025. [Online]. Available: https://proyectosecuador.com/%F0%9F%8F%A2-constructoras-en-ecuador-un-sector-que-impulsa-desarrollo-y-calidad/#:~:text=Sectores%20donde%20m%C3%A1s%20se%20ha,de%20vivienda%20y%20obras%20civiles.

[27] S. Wu, D. Hung, D. Li and D. Ni, "Thanks for Your Recognition, Boss! a Study of How and When Voice Endorsement Promotes Job Performance and Voice," 20 Julio 2021. [Online]. Available: https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.706501/full.

[28] L. Alarcón, S. Diethelm, O. Rojo and R. Calderón, "Assessing the impacts of implementing lean construction," Abril 2008. [Online]. Available: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732008000100003.

[29] E. Męcfel, "Case study: Development of Employee Suggestion System at OKNOPLAST Manufacturing Company as Element of Process Improvement," 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/390475288_Case_study_Development_of_Employee_Suggestion_System_at_OKNOPLAST_Manufacturing_Company_as_Element_of_Process_Improvement.

[30] F. Lasrado, M. Z. Arif, A. H. Rizvi and C. Urdzik, "Critical success fact Critical success factors for emplo ors for employee suggestion schemes: A Liter ee suggestion schemes: A Literature," 2016. [Online]. Available: https://ro.uow.edu.au/articles/journal_contribution/Critical_success_factors_for_employee_suggestion_schemes_A_Literature_review/27732939?file=50490714.

[31] J. Ponce and I. Rubio, "Lean Construction. Las 10 claves del éxito para su implantación," Febrero 2021. [Online]. Available: https://www.riarte.es/handle/20.500.12251/3123.

[32] A. A. Tabassi, M. Ramli and A. H. Bakar, "Training and development of workforces in construction industry," Julio 2011. [Online]. Available:

https://www.researchgate.net/publication/236154545_TRAINING_AND_DEVELOPMENT_OF_WORKFORCES_IN_CONSTRUCTION_INDUSTRY.

[33] J. González, P. Valdez and A. Jungles, "Capacitación en obra para obtener la polivalencia de los operarios y verificación de sus efectos en la construcción civil," 2009. [Online]. Available: https://scispace.com/pdf/capacitacion-en-obra-para-obtener-la-polivalencia-de-los-2bvo0f2x8k.pdf.

[34] P. Bhattarai, M. Parajuli, S. Gautam, P. Paudel, A. Bhurtel and A. Sharma, "Education–work transition: skill gaps in the construction industry," 10 Septiembre 2025. [Online]. Available: https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2025.1623609/full.

[35] T. Griffin, K. Osborne and P. Lim, "Skills utilisation in the workplace: the other side of the coin," 16 Noviembre 2021. [Online]. Available: https://www.ncver.edu.au/research-and-statistics/publications/all-publications/skills-utilisation-in-the-workplace-the-other-side-of-the-coin.

[36] B. Martínez, "Evaluación del uso de las competencias laborales en la industria de la construcción en el Distrito Federal," Abril 2013. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084913713161.

[37] A. Setiawan, S. Hansen and A. Fujiono, "Measuring the influence of communication planning towards construction project performance," 2021. [Online]. Available: https://reference-global.com/article/10.2478/cee-2021-0007.

[38] A. A. Abdallah, M. E. Shaawat and A. Almohassen, "Causes of miscommunication leading to project delays and low work quality in the construction industry of Saudi Arabia," Maro 2024. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447923003362.

[39] N. Mayudi, Z. Khalid and N. Sarpin, "The Study of Effective Communication to Overcome Design Change in Construction Project," 1 Diciembre 2022. [Online]. Available: https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/rmtb/article/view/9572.

[40] S. Green, "The human resource management implications of lean construction: critical perspectives and conceptual chasms," Octubre 2002. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/336720911_THE_HUMAN_RESOURCE_MANAGEMENT_IMPLICATIONS_OF_LEAN_CONSTRUCTION_CRITICAL_PERSPECTIVES_AND_CONCEPTUAL_CHASMS.

[41] B. Li, A. Nahm, R. Wyland and J.-y. Ke, "Reassessing the role of Chinese workers in problem solving: A study of transformational leadership, trust, and security in 'lean' manufacturing," Octubre 2015. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/264193657_Reassessing_the_role_of_Chinese_workers_in_problem_solving_A_study_of_transformational_leadership_trust_and_security_in_'lean'_manufacturing.

[42] M. Huo and P. Boxal, "Are all aspects of lean production bad for workers? An analysis of how problem-solving demands affect employee well-being," 2018. [Online]. Available: https://digital.library.adelaide.edu.au/items/23eb9c58-5d29-49da-b83d-c341f7f030d6.

[43] A. Othman and M. Khalil, "A lean talent management framework for maximizing creativity in architectural design firms," 2020. [Online]. Available: https://buescholar.bue.edu.eg/cgi/viewcontent.cgi?article=1131&context=arch_eng&utm.

[44] Y. Sun, H. Yang, C. Qian, Y. Jiang, X. Luo and X. Wu, "Voice Endorsement and Employee Safety Voice Behavior in Construction Projects: The Mediating Role of Leader-Member Exchange," Marzo 2022. [Online]. Available: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/6/3374.

[45] P. Tervonen, H. Haapasalo and J.-M. Helisten, "The harmonisation of the suggestion scheme in an international industrial enterprise," Octubre 2012. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/264822073_The_harmonisation_of_the_suggestion_scheme_in_an_international_industrial_enterprise.

[46] A. Erazo, C. Rivera, J. Villar, M. Melgar and Z. Giménez, "Respect for people and lean construction: good practices, benefits and barriers," Julio 2024. [Online]. Available:

https://www.researchgate.net/publication/381847569_Respect_for_People_and_Lean_Construction_Good_practices_benefits_and_barriers.

[47] M. Maritz and A. Ogwueleka, "Construction employees' perspectives on workforce motivational drivers in akwa ibom state of Nigeria," 2014. [Online]. Available: https://repository.up.ac.za/server/api/core/bitstreams/759011e6-d3d4-42a9-b1f5-da311211809b/content.

[48] M. Terziovski and A. S. Sohal, "The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms," 2000. [Online]. Available: https://es.scribd.com/document/7312063/The-adoption-of-continuous-improvement-and-innovation-strategies-in-Australian-manufacturing-firms.

[49] H. Peinado and D. Bastos, "Worker Involvement Strategies in Construction: Insights From the Lean Literature," Junio 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/371807134_Worker_Involvement_strategies_in_construction_Insights_from_the_Lean_literature.

[50] S. Son, Y. Na and B. Han, "Assessment of risk priorities by cause of construction safety accidents: A case study of falling accidents in South Korea," 15 Diciembre 2024. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024163347.

[51] J. Boschman, M. Frings-Dresen and H. Van der Molen, "Use of Ergonomic Measures Related to Musculoskeletal Complaints among Construction Workers: A 2-year Follow-up Study," Junio 2015. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791115000037.

[52] P. Heng, H. Yusoff and R. Hod, "Individual evaluation of fatigue at work to enhance the safety performance in the construction industry: A systematic review," Febrero 2024. [Online]. Available: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0287892.

[53] V. Shahhosseini and M. Sebt, "Competency-based selection and assignment of human resources to construction projects," Abril 2011. [Online]. Available: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1026309811000319.

[54] Lean Construction, "Intro to daily huddles," [Online]. Available: https://leanconstruction.org/lean-topics/daily-huddle/.

[55] D. Jumas and V. Ariani, "Effectiveness of Competency-Based Training for construction Labor in West Sumatra," Julio 2021. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/352979787_Effectiveness_of_Competency-Based_Training_for_construction_Labor_in_West_Sumatra.

[56] Z. Zhang and K.-Y. Lin, "Applying implementation science to evaluate participatory ergonomics program for continuous improvement: A case study in the construction industry," 20 Noviembre 2023. [Online]. Available: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/207397.

ANEXOS

Anexo 1:

Modelo de encuesta estructurada.

Talento Humano

Pregunta 1: "En la última ocasión en la que compartió una idea o recomendación en una reunión de trabajo, ¿considera que su aporte fue tomado en cuenta por la empresa?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Se generaron **decisiones menos acertadas** por no incorporar aportes técnicos.
2. Se produjeron pérdidas de oportunidades que pudieron optimizar la obra.
3. Se mantuvieron **fallas operativas** que pudieron corregirse con la idea aportada.
4. La obra continuó con **ineficiencias** al no implementar sus sugerencias.
5. Se generaron **demoras** al no incorporar sus recomendaciones que habrían agilizado actividades.

Pregunta 2: "Cuando ha solicitado capacitación para mejorar su desempeño en su trabajo, ¿considera que la empresa ha respondido de manera favorable?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Se cometieron **errores técnicos** por falta de capacitación adecuada.
2. La productividad fue **menor** por no dominar nuevas herramientas o métodos.
3. La calidad del trabajo fue **inferior** debido a falta de formación actualizada.
4. Se incrementó el **riesgo de accidentes** por desconocimiento de procedimientos.
5. Se generaron **costos adicionales** por correcciones y supervisión extra.

Habilidades y Capacidades

Pregunta 3: "En el proyecto en el que trabaja actualmente, ¿considera que sus talentos, habilidades y capacidades están siendo utilizados de manera adecuada?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Se generaron **procesos ineficientes** al no asignar tareas según competencias.
2. Hubo **sobrecarga laboral** en otros trabajadores, afectando tiempos y calidad.
3. Se obtuvo una **calidad menor** al no utilizar a quien posee mayor dominio técnico.

4. Se extendieron los **tiempos de ejecución** al asignar tareas a personal menos capacitado.
5. Se perdió **potencial de mejora** al no aprovechar completamente sus capacidades.

Buenas Ideas

Pregunta 4: "En situaciones donde su equipo debe coordinarse con otros grupos de trabajo, ¿considera que la comunicación ha sido suficiente para evitar problemas en la obra?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Se realizaron **retrabajos** por falta de coordinación efectiva.
2. Hubo **tiempos muertos** que retrasaron actividades.
3. Se generaron **errores de planificación** que afectaron el cronograma.
4. Aumentaron los **riesgos de accidentes** por comunicación deficiente.
5. Se presentaron **conflictos operativos** entre las áreas de trabajo.

Pregunta 5: "Cuando aparece un problema en la obra, ¿considera que participa activamente identificando el problema y dando propuestas de soluciones?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Los problemas se **repitieron**, ocasionando pérdidas de tiempo y recursos.
2. Se implementaron **soluciones incompletas** por no considerar las experiencias de campo.
3. Se realizaron **correcciones adicionales** por fallas en decisiones iniciales.
4. La obra avanzó con **ineficiencias** por falta de retroalimentación operativa.
5. Se perdieron **oportunidades de optimizar procesos** por no incluir al personal.

Pregunta 6: "Cuando ha realizado una propuesta para mejorar algún aspecto de la obra, ¿considera que esta fue evaluada y que recibió algún tipo de reconocimiento o retroalimentación?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. La falta de seguimiento **disminuyó la motivación personal** y limitó mejoras en la obra.
2. Su aporte no fue implementó, **perdiéndose oportunidades para optimizar procesos**.

3. La falta de retroalimentación **afectó su desarrollo profesional** y la eficiencia del trabajo.
4. Tener una menor participación para proponer mejoras **redujo la capacidad de prevenir errores o retrabajos**.
5. La falta de reconocimiento **generó dudas sobre la efectividad de su contribución** en el trabajo.

Comportamiento

Pregunta 7: "¿Considera que la empresa valora y reconoce su disciplina y compromiso con la mejora continua en la obra o en la empresa?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Su esfuerzo no se aprovechó, **limitando el impacto de su compromiso** en tareas clave.
2. La falta de cambios tras su compromiso **redujo la eficacia en tareas críticas**.
3. Al no implementar las mejoras **disminuyo su impacto personal** y la optimización de la obra.
4. La falta de seguimiento **redujo el efecto de su dedicación** en el trabajo.
5. La falta de reconocimiento **limitó el impacto de su esfuerzo** en la implementación de mejoras.

Pregunta 8: "¿Considera que la empresa se preocupa por dar capacitación o información sobre ergonomía y buenas prácticas laborales para cuidar su bienestar físico y mental?"

Opciones de respuesta de selección única:

1. Se generaron **lesiones musculoesqueléticas**, afectando la continuidad laboral.
2. El cansancio ocasionó **errores en tareas críticas**.
3. Hubo **pérdidas de horas/hombre** por malestar físico o agotamiento.
4. Bajo la **productividad** por el desgaste físico acumulado.
5. Incrementó el **riesgo de accidentes** por la falta de orientación ergonómica.

Anexo 2:

Tabla 1: *Distribución del personal - muestra.*

Personal	Nº	Cargo	Cantidad
	1	Albañil	20
	2	Ayudante	16
	3	Maestro	16
	4	Oficial	15
	5	Fierrero	7
	6	Obrero	5
	7	Peón	4
	8	Bodeguero	3
	9	Soldador	3
	10	Encargado	2
	11	Técnico ayudante	2
	12	Plomero	2
	13	Maestro albañil	2
	14	Palero	2
	15	Carretillero	2
	16	Maestro Principal	1
Operativo	17	Carpintero	1
	18	Ayudante oficial	1
	19	Encargado de grupo	1
	20	Secundario del encargado	1
	21	Guardia de seguridad de bodega	1
	22	Gasfitero	1
	23	Aspirante	1
	24	Maestro de inst. de ductos	1
	25	Supervisor	1
	26	Maestro encargado	1
	27	Maestro carpintero	1
	28	Encofrador	1
	29	Maestro de obra	1
	30	Operador	1
	31	Chofer	1
	32	Maestro plomero	1
	33	Maestro fierrero	1
Profesional	34	Residente de obra	14
		Total	**133**

Anexo 3:

Tabla 2: *Tabulación de las respuestas principales.*

Respuesta	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
Sí	80	86	96	72	89	81	84	86
No	29	19	12	15	26	33	20	13
A veces	24	28	25	46	18	19	29	34
Total	133	133	133	133	133	133	133	133

Tabla 3: *Cálculo de porcentajes de las respuestas principales.*

Respuesta	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8
Sí	60.15%	64.66%	72.18%	54.14%	66.92%	60.90%	63.16%	64.66%
No	21.80%	14.29%	9.02%	11.28%	19.55%	24.81%	15.04%	9.77%
A veces	18.05%	21.05%	18.80%	34.59%	13.53%	14.29%	21.80%	25.56%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 4: *Aprovechamiento y desperdicio del talento humano.*

Preguntas	Sí (Aprovechamiento)	No	A veces	Desperdicio (No + A veces)	Total
Pregunta 1	80	29	24	53	133
Pregunta 2	86	19	28	47	133
Pregunta 3	96	12	25	37	133
Pregunta 4	72	15	46	61	133
Pregunta 5	89	26	18	44	133
Pregunta 6	81	33	19	52	133
Pregunta 7	84	20	29	49	133
Pregunta 8	86	13	34	47	133
Total, de respuestas	674	167	223	390	1064
Porcentajes	63.35%	15.70%	20.96%	36.65%	100.00%

Nota: para el porcentaje de aprovechamiento y desperdicio del talento humano, se tomó como base el total acumulado de las respuestas obtenidas en las 8 preguntas principales (N_{Total} = 133 encuestados * 8 preguntas = 1064 respuestas). El cálculo del porcentaje acumulado de desperdicio agrupa las frecuencias de respuestas no afirmativas (No y A veces) mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Desperdicio} = \left(\frac{167 + 223}{1064}\right) \cdot 100 = 36.65\%$$

De forma complementaria, el porcentaje de aprovechamiento del talento humano se determinó considerando únicamente las respuestas afirmativas:

$$\text{Aprovechamiento} = \left(\frac{674}{1064}\right) \cdot 100 = 63.35\%$$

Anexo 4:

Tabla 5: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 1.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Se generaron decisiones menos acertadas por no incorporar aportes técnicos.	5	9.43%	6	11.32%	11	20.75%
Se produjeron pérdidas de oportunidades que pudieron optimizar la obra.	9	16.98%	4	7.55%	13	24.53%
Se mantuvieron fallas operativas que pudieron haberse corregido con la idea aportada.	3	5.66%	5	9.43%	8	15.09%
La obra continuó con ineficiencias al no implementar sugerencias útiles.	7	13.21%	4	7.55%	11	20.76%
Se generaron demoras por no aplicar recomendaciones que habrían agilizado actividades.	5	9.43%	5	9.43%	10	18.86%
Total	29	54.71%	24	45.28%	53	100.0%

Tabla 6: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 2.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Se cometieron errores técnicos por falta de capacitación adecuada.	7	14.89%	8	17.02%	15	31.91%
La productividad fue menor por no dominar nuevas herramientas o métodos.	5	10.64%	8	17.02%	13	27.66%
La calidad del trabajo fue inferior debido a falta de formación actualizada.	4	8.51%	9	19.15%	13	27.66%
Se incrementó el riesgo de accidentes por desconocimiento de procedimientos.	0	0.00%	2	4.26%	2	4.26%
Se generaron costos adicionales por correcciones y supervisión extra.	3	6.38%	1	2.13%	4	8.51%
Total	19	40.42%	28	59.58%	47	100.0%

Tabla 7: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 3.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Se generaron procesos ineficientes al no asignar tareas según competencias.	3	8.11%	9	24.32%	12	32.43%
Hubo sobrecarga laboral en otros trabajadores, afectando tiempos y calidad.	1	2.70%	6	16.22%	7	18.92%
Se obtuvo una calidad menor al no utilizar a quien posee mayor dominio técnico.	2	5.41%	6	16.22%	8	21.63%
Se extendieron los tiempos de ejecución al asignar tareas a personal menos capacitado.	5	13.51%	3	8.11%	8	21.62%
Se perdió potencial de mejora al no aprovechar completamente sus capacidades.	1	2.70%	1	2.70%	2	5.40%
Total	12	32.43%	25	67.57%	37	100.0%

Tabla 8: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 4.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Se realizaron retrabajos por falta de coordinación efectiva.	4	6.56%	8	13.11%	12	19.67%
Hubo tiempos muertos que retrasaron actividades.	3	4.92%	10	16.39%	13	21.31%
Se generaron errores de planificación que afectaron el cronograma.	4	6.56%	10	16.39%	14	22.95%
Aumentaron los riesgos de accidentes por comunicación deficiente.	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Se presentaron conflictos operativos entre las áreas de trabajo.	4	6.56%	18	29.51%	22	36.07%
Total	15	24.60%	46	75.40%	61	100.0%

Tabla 9: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 5.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Los problemas se repitieron, ocasionando pérdidas de tiempo y recursos.	7	15.91%	3	6.82%	10	22.73%
Se implementaron soluciones incompletas por no considerar las experiencias de campo.	6	13.64%	2	4.55%	8	18.19%
Se realizaron correcciones adicionales por fallas en decisiones iniciales.	3	6.82%	5	11.36%	8	18.18%
La obra avanzó con ineficiencias por falta de retroalimentación operativa.	4	9.09%	2	4.55%	6	13.64%
Se perdieron oportunidades de optimizar procesos por no incluir al personal.	6	13.64%	6	13.64%	12	27.28%
Total	26	59.10%	18	40.92%	44	100.0%

Tabla 10: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 6.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
La falta de seguimiento disminuyó la motivación personal y limitó mejoras en la obra.	5	9.62%	5	9.62%	10	19.24%
Su aporte no fue implementó, perdiéndose oportunidades para optimizar procesos.	7	13.46%	2	3.85%	9	17.31%
La falta de retroalimentación afectó su desarrollo profesional y la eficiencia del trabajo.	7	13.46%	2	3.85%	9	17.31%
Tener una menor participación para proponer mejoras redujo la capacidad de prevenir errores o retrabajos.	5	9.62%	4	7.69%	9	17.31%
La falta de reconocimiento generó dudas sobre la efectividad de su contribución en el trabajo.	9	17.31%	6	11.54%	15	28.85%
Total	33	63.47%	19	36.55%	52	100.0%

Tabla 11: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 7.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Su esfuerzo no se aprovechó, limitando el impacto de su compromiso en tareas clave.	9	18.37%	7	14.29%	16	32.66%
La falta de cambios tras su compromiso redujo la eficacia en tareas críticas.	3	6.12%	5	10.20%	8	16.32%
Al no implementar las mejoras disminuyo su impacto personal y la optimización de la obra.	3	6.12%	1	2.04%	4	8.16%
La falta de seguimiento redujo el efecto de su dedicación en el trabajo.	3	6.12%	11	22.45%	14	28.57%
La falta de reconocimiento limitó el impacto de su esfuerzo en la implementación de mejoras.	2	4.08%	5	10.20%	7	14.28%
Total	20	40.81%	29	59.18%	49	100.0%

Tabla 12: *Tabulación de las consecuencias de la pregunta 8.*

Consecuencias	No		A veces		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Se generaron lesiones musculoesqueléticas, afectando la continuidad laboral.	1	2.13%	3	6.38%	4	8.51%
El cansancio ocasionó errores en tareas críticas.	2	4.26%	11	23.40%	13	27.66%
Hubo pérdidas de horas/hombre por malestar físico o agotamiento.	5	10.64%	9	19.15%	14	29.79%
Bajo la productividad por el desgaste físico acumulado.	2	4.26%	8	17.02%	10	21.28%
Incrementó el riesgo de accidentes por la falta de orientación ergonómica.	3	6.38%	3	6.38%	6	12.76%
Total	13	27.67%	34	72.33%	47	100.0%

Anexo 5:

Resultados obtenidos de la encuesta.

Para una mejor visualización de los resultados obtenidos, se adjunta un enlace de OneDrive donde se muestra toda de las respuestas proporcionadas por los encuestados.

Anexo 5. Resultados obtenidos de la encuesta.xlsx