



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE
PROYECTOS DE CARRETERA EN EL DISTRITO DE
COLCABAMBA – TAYACAJA – HUANCAMELICA EN EL
AÑO 2022**



**PRESENTADO POR
PAUL FELIPE MONTENEGRO MANCO**

**ASESOR
CRISTIAN ALBERTO YONG CASTAÑEDA**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR PÚBLICO**

**LIMA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y FINANZAS**

**LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE
PROYECTOS DE CARRETERA EN EL DISTRITO DE
COLCABAMBA – TAYACAJA – HUANCAVELICA EN EL AÑO 2022**

**PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR PÚBLICO**

**PRESENTADO POR:
MONTENEGRO MANCO PAUL FELIPE**

**ASESOR:
DR. CRISTIAN ALBERTO YONG CASTAÑEDA**

LIMA, PERÚ

2024

**LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE
CARRETERA EN EL DISTRITO DE COLCABAMBA – TAYACAJA –
HUANCAVELICA EN EL AÑO 2022**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

DR. CRISTIAN ALBERTO YONG CASTAÑEDA

MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE:

DRA. MARIA EUGENIA VASQUEZ GIL

SECRETARIO:

DRA. ANA MARIA ALCALÁ PAZ

MIEMBRO DEL JURADO:

DR. FAUSTINO CABANILLAS ATALAYA

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestro Padre Celestial, nuestra Virgen María, mis padres, mi esposa e hijas, por ser a quienes amo con todo mi ser, pues siempre están y han estado conmigo en mi crecimiento profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro Padre Celestial, a nuestra Virgencita María, por habernos iluminado en este paso, a nuestros catedráticos Cristian Yong, José Centeno y José Huarca, por haber tenido la sabiduría de la enseñanza, la paciencia y respeto en esta etapa de nuestro camino profesional.

REPORTE DE SIMILITUD

Similarity Report

PAPER NAME

TESIS FINAL - PAUL FELIPE MONTENEGRO MANCO - 13.02.2024.docx

AUTHOR

PAUL FELIPE MONTENEGRO MANCO

WORD COUNT

20838 Words

CHARACTER COUNT

117421 Characters

PAGE COUNT

131 Pages

FILE SIZE

1.4MB

SUBMISSION DATE

Feb 13, 2024 4:15 PM GMT-5

REPORT DATE

Feb 13, 2024 4:31 PM GMT-5

● 18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 16% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 13% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
REPORTE DE SIMILITUD	vi
ÍNDICE	vii
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1. Descripción de la realidad problemática	16
1.2. Formulación de problema	20
1.2.1. Problema principal	20
1.2.2. Problemas específicos	20
1.3. Objetivos de la investigación	20
1.3.1. Objetivo principal	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.4. Justificación de la investigación	20
1.4.1. Importancia de la investigación	21
1.4.2. Viabilidad de la investigación	22
1.5. Limitaciones	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24

2.1.1. Antecedentes nacionales	24
2.1.2. Antecedentes internacionales	27
2.2. Bases teóricas	29
2.2.1. Logística	29
2.2.2. Ejecución de proyectos.....	36
2.3. Definiciones conceptuales.....	42
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	44
3.1. Hipótesis principal.....	44
3.2. Hipótesis secundaria	44
3.3. Operacionalización de variables.....	45
3.3.1. Variable independiente: Logística	45
3.3.2. Variable dependiente: Ejecución de proyectos.....	46
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	47
4.1. Diseño metodológico.....	47
4.1.1. Tipo de investigación	47
4.1.2. Nivel de investigación	47
4.1.3. Método	48
4.1.4. Diseño.....	48
4.1.5. Enfoque	48
4.2. Población y muestra	49
4.2.1. Población.....	49
4.2.2. Muestra	49

4.3. Técnica de recolección de datos	50
4.3.1. Descripción de los instrumentos	50
4.3.2. Procedimiento de comprobación de validez y confiabilidad	51
4.4. Técnica para el procesamiento de la información	52
4.5. Aspectos éticos.....	52
CAPÍTULO V: RESULTADOS	54
5.1. Presentación.....	54
5.2. Interpretación de resultados	54
5.3. Contrastación de hipótesis	72
5.3.1. Hipótesis secundaria (a)	72
5.3.2. Hipótesis secundaria (b)	77
5.3.3. Hipótesis secundaria (c)	83
5.3.4. Hipótesis general	89
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
6.1. Discusión.....	95
6.2. Conclusiones.....	102
6.3. Recomendaciones	104
FUENTES DE INFORMACIÓN	106
Anexos	113
Anexo N° 01: Matriz de Consistencia	114
Anexo N° 02: Encuesta	115
Anexo N° 03: Diseño	120
Anexo N° 04: Distribución Chi cuadrado	121
Anexo N° 05: Confiabilidad	122

Anexo N° 06: Resultados..... 124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable logística	45
Tabla 2. Operacionalización de la variable ejecución de proyectos.....	46
Tabla 3. Calificación del instrumento de la validez por juicio de expertos	51
Tabla 4. Logística	55
Tabla 5. Capacidad máxima de producción.....	56
Tabla 6. Capacidad de producción	57
Tabla 7. Comunicación interna	58
Tabla 8. Manejo interno de distribución	59
Tabla 9. Supervisión de los equipos de trabajo	61
Tabla 10. Manejo de bienes y servicios.....	62
Tabla 11. Ejecución de proyectos	63
Tabla 12. Gestión de proveedores.....	64
Tabla 13. Gestión de gastos.....	66
Tabla 14. Efectividad laboral.....	67
Tabla 15. Logro de metas.....	68
Tabla 16. Compromiso de los trabajadores	69
Tabla 17. Mejora rendimiento laboral	70
Tabla 18. Planificación logística vs reducción de costos	73
Tabla 19. Valores esperados calculados a partir de los datos observados.....	74
Tabla 20. Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria (a) ..	75
Tabla 21. Tabla cruzada de la hipótesis secundaria (a)	75
Tabla 22. Organización logística vs productividad.....	78
Tabla 23. Valores esperados calculados a partir de los datos observados.....	79
Tabla 24. Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria	80

Tabla 25. Tabla cruzada de la segunda hipótesis específica organización logística vs productividad	80
Tabla 26. Pruebas de chi cuadrado – segunda hipótesis específica	81
Tabla 27. Dirección logística vs capacitación	83
Tabla 28. Dirección logística vs capacitación	85
Tabla 29. Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria	86
Tabla 30. Tabla cruzada de la segunda hipótesis específica dirección logística vs capacitación	87
Tabla 31. Pruebas de chi cuadrado – segunda hipótesis específica	87
Tabla 32. Logística vs ejecución de proyectos	90
Tabla 33. Valores esperados calculados a partir de los datos observados.....	91
Tabla 34. Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis general	92
Tabla 35. Tabla cruzada de la hipótesis general logística vs ejecución de proyectos	92
Tabla 36. Pruebas de chi - cuadrado hipótesis general.....	92
Tabla 37. Distribución chi cuadrado.....	121
Tabla 38. Cálculo del alfa de cronbach.....	122
Tabla 39. Tabla rangos nivel de confiabilidad	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logística.....	55
Figura 2. Capacidad máxima de producción	56
Figura 3. Capacidad de producción.....	57
Figura 4. Comunicación Interna	58
Figura 5. Manejo interno de distribución	60
Figura 6. Supervisión de los equipos de trabajo.....	61
Figura 7. Manejo de bienes y servicios	62
Figura 8. Ejecución de proyectos	63
Figura 9. Gestión de proveedores	65
Figura 10. Gestión de gastos	66
Figura 11. Efectividad laboral	67
Figura 12. Logro de metas	68
Figura 13. Compromiso de los trabajadores.....	69
Figura 14. Mejora rendimiento laboral.....	71
Figura 15. Distribución chi cuadrado de hipótesis secundaria (a)	76
Figura 16. Planificación logística VS reducción de costos	77
Figura 17. Distribución chi cuadrado de hipótesis específica	81
Figura 18. Organización logística vs productividad	82
Figura 19. Distribución chi cuadrado de hipótesis específica (c).....	87
Figura 20. Dirección logística vs capacitación.....	88
Figura 21. Distribución Chi cuadrado de hipótesis general	93
Figura 22. Logística vs ejecución de proyectos.....	94
Figura 23. Diseño de la investigación.....	120
Figura 24. Fórmula de confiabilidad	122

Figura 25. Fórmula nivel de significancia 124

RESUMEN

La indagación tuvo por objetivo general determinar si la logística impacta en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022. De manera que se consideró llevar a cabo una investigación de tipo básica, con un nivel descriptivo correlacional, donde fue necesario considerar el método inductivo deductivo cuyo diseño fue no experimental, además se tuvo un enfoque cuantitativo. Se acopia información mediante la técnica de la encuesta a través del cuestionario aplicado a 68 técnicos del sector construcción, cabe recalcar que dicho instrumento fue validado por expertos. En la investigación se concluye que la logística impacta significativamente en la ejecución de proyectos, puesto que se obtuvo evidencia donde quedó demostrado que la logística es de suma relevancia para la ejecución de proyectos ya que permite identificar las necesidades y requisitos del proyecto, además de evaluar las opciones logísticas disponibles y seleccionar los proveedores y soluciones más adecuadas.

Palabras clave: logística, proyectos de carretera, gestión de proyectos.

ABSTRACT

The general objective of the investigation was to determine if logistics impacts the execution of highway projects in the district of Colcabamba - Tayacaja - Huancavelica in the year 2022. Therefore, it was considered to carry out a basic type of investigation, with a descriptive level. correlational, where it was necessary to consider the inductive-deductive method whose design was non-experimental, and there was also a quantitative approach. Information is collected through the survey technique through the questionnaire applied to 68 technicians in the construction sector. It should be noted that said instrument was validated by experts. The research concludes that logistics significantly impacts the execution of projects, since evidence was obtained where it was demonstrated that logistics is of utmost relevance for the execution of projects since it allows identifying the needs and requirements of the project, in addition to evaluating the logistics options available and select the most appropriate suppliers and solutions.

Keywords: logistics, highway projects, project management.

INTRODUCCIÓN

La logística es un proceso clave en la planificación y ejecución de proyectos a gran escala, ya que permitió garantizar la asignación eficiente y oportuna de recursos, equipos y materiales necesarios para su realización. La logística es un eslabón estratégico al planificar y ejecutar los proyectos, ya que permite garantizar la asignación eficiente y oportuna de recursos, equipos y materiales necesarios para poder llevarlos a cabo de manera eficiente.

El estudio llevó de título: “La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022”. la cual ha sido dividida en cinco capítulos los cuales hacen referencia a los aspectos con mayor relevancia dentro del estudio.

En el capítulo uno, denota el planteamiento del problema con la descripción, formulación del mismo, de igual manera se detalla los objetivos, justificación, viabilidad y limitaciones de la presente indagación.

De tal manera que el problema principal fue ¿Cuál es el impacto de la logística en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022?, así mismo se tuvo específicos ¿Cuál es el impacto de la planificación logística en la reducción de costos?, ¿Cuál es el impacto de la organización logística en la productividad? y ¿Cuál es el impacto de la dirección de logística en la capacitación?

Además, es necesario mencionar que de dichas interrogantes surgió el objetivo principal Determinar si la logística impacta en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022, de la misma forma se tiene específicos Determinar el impacto de la planificación logística en la reducción de costos, Identificar el impacto de la organización

logística en la productividad, Detectar el impacto de la dirección logística en la capacitación. Con lo cual llevó a formular la hipótesis general. La logística influye significativamente en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022, como también las secundarias. La planificación logística influye significativamente en la reducción de costos; La organización logística influye significativamente en la productividad; La dirección logística si influye significativamente en la capacitación.

Otro punto a revelar son las delimitaciones, en ese contexto se tiene espacial, misma que fue La indagación se ejecutó en el rubro Construcción en el distrito de Colcabamba- Tayacaja – Huancavelica; temporal, La investigación se desarrolló en el periodo 2022; social, El instrumento seleccionado para la indagación fue la encuesta, mismo que se aplicó a los colaboradores pertenecientes al departamento de logística, puesto que están relacionados con las variables analizadas; conceptual, la cual comprende la conceptualización de variables, escribiéndose en el capítulo correspondiente.

En el capítulo dos, se abordó el marco teórico, en cuyo contenido se muestran los antecedentes, y sobre todo las teorías que dan inicio al estudio profundo de las variables de la investigación.

En el capítulo tres se plantearon las hipótesis y variables.

En el capítulo cuatro, se expuso la metodología, en la cual se detalla el tipo, la población, muestra, diseño de investigación que se manejó para la construcción de la presente indagación, además de las técnicas y procedimientos para el acopio y análisis de datos, validez y confiabilidad, culminando con los aspectos éticos.

En el capítulo cinco, se plasmaron los resultados de la investigación, en este apartado se expone los hallazgos de la investigación.

En el capítulo seis, se abordó la discusión, conclusiones y recomendaciones.

Por último, se tuvo a las fuentes de información y anexos, donde consta las citas que se revisaron para dar validez a la indagación e información que fue considerada para el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, la problemática internacional en la ejecución de proyectos de carretera es debido a deficiencias en la logística, puesto que comprende una serie de desafíos que van desde la coordinación incorrecta hasta la falta de infraestructura adecuada y problemas de regulación. Estos problemas tienen un impacto revelador en la calidad y la eficiencia de los proyectos de carreteras a nivel mundial.

En Europa, la problemática en la ejecución de proyectos de carretera debido a deficiencias en la logística es una cuestión de gran relevancia. Uno de los problemas clave es la ausencia de combinación y planeamiento en el traslado de materiales y equipos necesarios para la cimentación de carreteras. Esto a menudo resulta en demoras significativas en la ejecución de proyectos, lo que a su vez puede incrementar los costos hasta un 35%, así como también la insatisfacción de los ciudadanos de una comunidad (Moreno, 2021).

Otro desafío es la falta de infraestructura logística adecuada en áreas remotas donde se llevan a cabo proyectos de carreteras, lo que dificulta aún más el transporte eficiente de insumos esenciales en 56%. Además, los argumentos conexos con la seguridad en el envío y el manejo de materiales a menudo surgen como problemas significativos en proyectos internacionales de carreteras en promedio de 27% (Gamboa et al, 2019).

La variabilidad en la regulación y las políticas logísticas entre diferentes países y regiones complican la ejecución de proyectos internacionales de carreteras. Esto incluye barreras aduaneras, requisitos de documentación y regulaciones de transporte que pueden ser inconsistentes o poco claras (Villafuerte et al, 2021).

En el contexto nacional, la problemática relacionada con la logística en la ejecución de proyectos de carretera es una preocupación importante. Uno de los problemas fundamentales es la carencia de una planificación logística para lograr una gestión de proyectos eficiente, de manera que solo se realiza en 12% en zonas rurales. La falta de infraestructura logística adecuada en ciertas áreas del país, especialmente en zonas remotas y de difícil acceso, representa un desafío. El transporte eficiente de materiales y equipos a estas ubicaciones es complicado, lo que agrega complejidad y costos adicionales a los proyectos de carreteras hasta el 39% mayor a su costo original (Díaz, 2020).

Por otro lado, Medina (2021) afirma que la coordinación entre las diferentes entidades involucradas en la programación y ejecución de proyectos de carretera, como el gobierno local, regional y nacional, así como las empresas privadas contratistas, a menudo es deficiente en 51%. Esto puede generar conflictos, descoordinación y retrasos en la implementación de proyectos viales, además, los problemas relacionados con la calidad de los materiales de cimentación y

ausencia de control en la gestión de inventarios también son preocupaciones relevantes. Estos factores pueden afectar negativamente la durabilidad y seguridad de las autopistas construidas.

En resumen, en Perú, la problemática en la ejecución de proyectos de carretera relacionada con la logística abarca la falta de planificación, infraestructura logística inadecuada, problemas de coordinación, calidad de materiales y control de inventarios. Estos desafíos ocasionan un suceso relevante en la eficiencia y la calidad de las carreteras construidas en el país (Marín et al, 2021).

Por lo tanto, la problemática central de la investigación residió en la deficiente ejecución de proyectos de carretera ya que hace falta una sólida organización y dirección logística, de la misma manera se observó una carencia de planificación estratégica en cuanto al flujo de materiales, equipos y personal en el sitio de construcción. Esta falta de coordinación dio lugar a congestiones, retrasos y, en última instancia, a un incremento de los costos del proyecto. Además, la ausencia de una dirección logística llevó a decisiones subóptimas y a una utilización ineficiente de los activos, de manera que repercute en la calidad del trabajo, cumplimiento de plazos y rentabilidad general de los proyectos viales, lo que constituye una preocupación significativa en este sector (Kudzuma, 2022).

En el contexto local, se tuvo como unidad de estudio al distrito de Colcabamba, donde se muestra la problemática de una mala logística en la ejecución de proyectos de carretera es un desafío crítico que enfrentan las autoridades y las empresas constructoras en muchos lugares. Esta situación se caracteriza por retrasos en la entrega de materiales y equipos en el lugar de construcción, lo que genera demoras en el cronograma del proyecto y aumenta los costos operativos. Además, la falta de una gestión logística eficiente da lugar a la pérdida de

materiales valiosos, daños a la infraestructura existente y problemas en la coordinación de las diferentes etapas del proyecto. La movilización inadecuada de recursos, la congestión en las rutas de acceso y la falta de seguimiento en tiempo real agravan aún más este problema. En última instancia, una mala logística no solo impacta negativamente en la ejecución de proyectos de carretera, sino que también afecta en la calidad de las obras y la satisfacción de los involucrados, lo que resalta la necesidad apremiante de abordar este desafío de manera eficaz.

Delimitación de la investigación

Delimitación espacial

La indagación se ejecutó en el rubro Construcción en el distrito de Colcabamba-Tayacaja – Huancavelica.

Delimitación temporal

La investigación se desarrolló en el periodo 2022.

Delimitación social

El instrumento seleccionado para la indagación fue la encuesta, mismo que se aplicó a los colaboradores pertenecientes al departamento de logística, puesto que están relacionados con las variables analizadas.

Delimitación conceptual

Logística: se trata de un procedimiento integral que abarca la administración y organización de tareas vinculadas con la circulación de productos, servicios y datos desde su origen hasta su destino final. Para satisfacer las insuficiencias de los clientes y usuarios, incluye la planificación, implementación y control eficiente de los movimientos y almacenamiento de estos recursos, así como de las relaciones y flujos de información relacionados (**Sánchez et al, 2021**).

Ejecución de proyectos: La ejecución de proyectos reside en la fase en la que se implementa y lleva a cabo un proyecto delimitado. Incluye la coordinación de recursos, tareas y actividades planificadas previamente para conseguir los propósitos del proyecto dentro de los plazos y presupuestos establecidos. La ejecución implica la gestión de personas, materiales, equipos y procesos para lograr con éxito los entregables y resultados esperados (**Soto, 2021**).

1.2. Formulación de problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál es el impacto de la logística en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el impacto de la planificación logística en la reducción de costos?
- b) ¿Cuál es el impacto de la organización logística en la productividad?
- c) ¿Cuál es el impacto de la dirección de logística en la capacitación?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo principal

Determinar si la logística impacta en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Determinar el impacto de la planificación logística en la reducción de costos.
- b) Identificar el impacto de la organización logística en la productividad.
- c) Detectar el impacto de la dirección logística en la capacitación.

1.4. Justificación de la investigación

Justificación teórica

Desde el punto de vista teórico, esta indagación se basó en la literatura existente sobre logística, gestión de proyectos y construcción de carreteras. Se aprovecharon modelos y teorías existentes para desarrollar un marco conceptual sólido que permita comprender el impacto de la logística en la ejecución de proyectos de carretera y proponer recomendaciones basadas en evidencia teórica. Por lo tanto, en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022 un problema crítico que se enfrenta fue en el ámbito de la logística y su influencia en la ejecución de proyectos. Con frecuencia, se registran demoras en la entrega de materiales y equipos clave en el lugar de construcción, lo que resulta en retrasos en el cronograma del proyecto y aumentos en los costos. Además, la ausencia de coordinación entre los disímiles actores implicados, como proveedores, transportistas y equipos de construcción, puede dar lugar a cuellos de botella en la cadena de suministro. Estos problemas impactan negativamente en la calidad de la ejecución de proyectos viales, su rentabilidad y el deleite de las partes interesadas implicadas en el proceso.

1.4.1. Importancia de la investigación

Los proyectos de carretera son trascendentes para el progreso económico y la conectividad de una región o distrito. Una gestión logística eficiente acelera la ejecución de estos proyectos, lo que a su vez impulsa el crecimiento económico local y regional, por ello es de suma relevancia emplear una correcta logística al momento de ejecutar un proyecto de carretera ya que los más beneficiados son los pobladores de una comunidad. Caso contrario si la logística es ineficiente en proyectos de carretera resulta en retrasos, sobrecostos y recursos desperdiciados. En otras palabras, es necesario mejorar la logística ya que ayuda

a evitar estos problemas y avalar que los recursos públicos se manejen de manera más efectiva.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

Acceso a Datos y Recursos: La viabilidad del estudio residió en gran medida del acceso a datos relevantes, como registros de proyectos de carretera, información logística y documentación de ejecución. Estos datos fueron disponibles y son accesibles, en efecto la investigación fue más viable.

Colaboración: La colaboración con entidades gubernamentales locales, empresas de construcción y expertos en logística mejoró la viabilidad al proporcionar información y recursos adicionales.

Enfoque Práctico: Al centrarse en un distrito específico, la investigación fue más manejable y aplicable a un nivel local con impacto directo en la comunidad.

1.5. Limitaciones

Las limitaciones de la indagación fueron las mencionadas a continuación:

Generalización Limitada: Los hallazgos y recomendaciones de la investigación fueron específicos para el distrito en estudio y no necesariamente aplicables a otras regiones o contextos.

Recursos Limitados: La realización de investigaciones de campo y análisis de datos requirieron de recursos significativos, como tiempo y presupuesto, lo que pudo limitar la profundidad de la investigación.

Para dar respuesta a las limitaciones antes expuestas se procedió a publicar el trabajo de investigación en buscadores, de manera que esté al alcance de otros investigadores y sea considerado de referencia, si bien es cierto los hallazgos detectados no son aplicables a otra región sirven de reseña para poder identificar que el llevar una buena logística repercute de manera relevante en la ejecución

de proyectos, por lo tanto, es de gran utilidad para otras intendencias. En cuanto a los recursos limitados se pudo acudir a centros académicos para gestionar un presupuesto y efectuar una investigación más a profundidad, esto con la finalidad de tener datos exactos al respecto del tema abordado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Loiza (2022) en su indagación “Agregados de obra en la ejecución de proyectos de inversión pública en el municipio de Cañete, período 2019-2020”. Investigación para optar el grado académico de Maestra en Gestión Pública, Universidad César Vallejo.

En dicha tesis se evidenció que las adiciones de obra en la ejecución de proyectos fueron descendentes en 27.80%, representando una baja ejecución de proyectos esto porque las adiciones de obra no son correctas, lo antes descrito se debe por que el grado de significancia fue $p < 0.05$ coincidiendo con la regresión logística ordinal.

Los adicionales de obra desempeñaron un papel crucial en la ejecución de proyectos de inversión pública en una jurisdicción al permitir la adaptación y flexibilidad necesarias para responder a situaciones imprevistas o cambios en las condiciones. Esto garantiza la culminación exitosa de proyectos y el deleite de las insuficiencias de la comunidad, manteniendo la transparencia y el control en el uso de recursos públicos.

Por lo tanto, este antecedente fue relevante ya que contempla la misma variable, en efecto será de utilidad al momento de efectuar la discusión por que permitirá comparar los hallazgos obtenidos con lo identificado en el antecedente antes descrito.

Mendoza (2022) en su tesis titulada “Plan de mejora respecto a logística para suprimir tiempos operativos, costos en proyectos de la compañía Nexo Ingeniería y Construcción S.A.C, año 2022”. Investigación para optar el grado de Maestro en gestión, Universidad Nacional de Trujillo.

Se dedujo que la logística desempeña un papel crucial en la estimación de los lapsos de reconfiguración y los desembolsos asociados con la infraestructura, diseño arquitectónico, instalaciones eléctricas, sanitarias, perímetro para el almacén y equipamiento. Se observa una disparidad sustancial entre la programación vigente y la aplicación de herramientas destinadas a optimizar la eficiencia temporal en las operaciones, como se expuso previamente. Como resultado, se logró un descenso de 1.57 meses en los tiempos operativos, lo que ha mejorado el plazo de realización y, por lo tanto, su dependencia con los costos totales del proyecto.

La propuesta de mejora de la gestión logística para comprimir los tiempos operativos y costos en proyectos fue esencial para aumentar la eficiencia y la

rentabilidad de las operaciones. Al optimizar la cadena de suministro y minimizar los retrasos, se asegura una ejecución más eficaz de los proyectos, lo que a su vez conlleva ahorros significativos y una mayor competitividad en el mercado.

De este modo el respectivo antecedente fue de utilidad, porque aborda la misma problemática de la investigación, con lo cual se podrá realizar un análisis con los resultados obtenidos, además de dar solución al problema principal en el desarrollo de la presente indagación.

Mariñas y Santisteban (2022) en su tesis “Aplicación de la logística para optimizar el acaparamiento y repartimiento de la mercadería en los depósitos de Saga Falabella S.A, Piura centro 2021. Investigación para optar el título profesional de Ingeniero industrial, Universidad César Vallejo.

Los resultados arrojan que el 9.04% de los depósitos presentan errores en el proceso de acaparamiento y repartimiento de mercancías, el 6,91% apilamiento insuficiente, el 3,72% de áreas desordenadas y 510,9 minutos de tiempo de trabajo excesivo fijado por el operador durante el proceso de almacenamiento del producto. Después de implementar la logística, el procedimiento almacenado se redujo en 175,1 minutos y el tiempo de ejecución del procedimiento almacenado se comprimió de 510,9 minutos a 335,8 minutos.

La aplicación de logística efectiva para mejorar el acaparamiento y el reparto de la mercadería en los almacenes es fundamental para garantizar una operación eficiente y rentable. Una gestión adecuada de inventario y un diseño logístico optimizado reducen costos de almacenamiento, minimizan pérdidas por obsolescencia y agilizan la entrega de productos, lo que aumenta el agrado del cliente y la idoneidad de la firma.

Es necesario recalcar que el antecedente antes citado fue de utilidad ya que su enfoque planteado es semejante a lo plasmado en la problemática de la indagación, donde es necesario hacer énfasis que una correcta gestión en la logística reduce los costos en las existencias.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Liao et al. (2023) en su artículo “Construction supply chain management: A systematic literature review and future development”. Journal of Cleaner Production. ISSN: 0959-6526 Volumen 382, 1 January 2023

Este artículo tuvo como objetivo abordar esta brecha analizando sistemáticamente la investigación relacionada con la CSC esgrimiendo una composición de métodos cuantitativos y cualitativos. Un análisis cuantitativo de 465 artículos relacionados mostró que la persistencia de la CSC juega un papel trascendental para garantizar la estabilidad de la CSC en un entorno incierto, puesto que ha recibido atención insuficiente.

La aplicación de logística es relevante para mejorar el acaparamiento y la repartición de la mercadería en los depósitos ya que se debe garantizar una operación eficiente y rentable. Una gestión adecuada de inventario y un diseño logístico optimizado reducen costos de almacenamiento, minimizan pérdidas por obsolescencia y agilizan la entrega de productos, lo que aumenta la satisfacción del cliente y la idoneidad de la compañía.

De este modo se infiere que la logística fue necesaria para administrar de forma efectiva los inventarios, de manera que al encontrar este resultado en el antecedente permitió en la investigación tener un mejor alcance de lo que concierne la logística y como está afecta a la ejecución de proyectos.

Haglund y Rudberg (2022) en su artículo “A longitudinal study on logistics strategy: the case of a building contractor, año 2022”. Journal Emerald Insight. ISSN : 0957-4093 - Volumen 34 Número 7.

Este estudio revela tres limitaciones principales para implementar una estrategia logística: el dominio de la organización de compras, la falta de incentivos y las discrepancias en las relaciones de la alta dirección. Esto sugiere que adaptar una estrategia logística no es una elección consciente determinada por factores situacionales.

La logística en una empresa comercial es de vital importancia en la actualidad. Esto se debe a que la logística no solo involucra la gestión eficiente de la cadena de suministro, desde la adquisición de productos hasta su desembolso al cliente final, sino que también abarca aspectos críticos como el control de inventario, optimización de rutas de distribución y la reducción de costos operativos. De este modo el antecedente fue de utilidad para la elaboración de la discusión en la indagación ya que aborda la variable logística, la cual es fundamental en la investigación desarrollada, pues es el problema principal en la ejecución de proyectos de carretera.

Guzmán (2020) en su estudio “Gestión logística, plan transcendental para efectuar un proyecto de control de transporte, año 2020”. Investigación para optar el grado académico de Magíster en ingeniería Industrial y de sistemas, Universidad del Desarrollo. Colombia.

El modelo estratégico propuesto para su implementación es el control logístico y proyectos centralizados. De hecho, los hallazgos revelan brechas y oportunidades que pueden identificarse en el análisis del caso base de las cuatro dimensiones planteadas. En ese sentido, la planificación y alcance del proyecto de diseño debe

definirse en relación con las capacidades de las personas implicadas y las expectativas de la empresa.

En el sector de la construcción, el éxito de un proyecto depende de la gestión de la cadena de suministro, puesto que garantiza la disponibilidad de los materiales y recursos en el momento y en las cantidades necesarias, lo que evita retrasos en el trabajo y reduce los costos. Al entregar proyectos en tiempo y forma, la gestión eficiente de la cadena de suministro permitió una planificación precisa, una ejecución fluida de los proyectos y una mayor satisfacción del cliente.

El antecedente considerado en la investigación fue de utilidad ya que plantea la misma problemática en la ejecución de proyectos, donde la logística es deficiente por el manejo de recursos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Logística

A juicio de **Calzado (2020)** La logística representa una disciplina fundamental en el ámbito empresarial, encargándose de gestionar de forma eficaz el flujo de bienes, información y recursos durante la cadena de suministro, iniciando con la adquisición de materias primas hasta el desembolso del producto, mismo que es entregado al usuario. Según **Mejía et al. (2016)** se trata de un proceso integral que involucra la organización, ejecución y control eficientes del movimiento y provisión de bienes, servicios e información, desde su origen hasta su consumo, con el objetivo de satisfacer las carestías del cliente. En concordancia, **Rojas et al. (2018)** lo describe como un conjunto de estrategias, prácticas y operaciones diseñadas para gestionar y coordinar de manera efectiva los aspectos vinculados con la cadena de suministro. La relevancia de la logística radica en optimizar los procesos, contracción de costos, minimización de los tiempos de entrega,

mejoramiento en calidad al servicio del cliente y el aumento de la competitividad de las compañías en un mercado globalizado y exigente. Además, la logística contribuye a la sostenibilidad al disminuir el impacto ambiental a través de una gestión más eficiente de recursos y una huella logística reducida.

Desde la posición de **Mejía et al. (2016)** la logística dentro de una compañía o cadena de suministro muestra objetivos, siendo estos variados y pueden incluir:

Optimización de Costos: concierne en rebajar los costos operativos, tanto en términos de transporte, almacenamiento, inventario, como en la eficiencia de los procesos logísticos.

Mejoría de la Eficiencia: La logística busca hacer que los procesos sean más eficientes, eliminando cuellos de botella, reduciendo tiempos de espera y optimizando rutas de transporte.

Minimización de Inventarios: Mantener inventarios mínimos pero suficientes para evitar la falta de productos es otro objetivo importante. Esto ayuda a reducir costos de almacenamiento y liberar capital.

Entrega Puntual: La entrega puntual de productos es fundamental para mantener el deleite del cliente. La logística busca asegurar que los productos lleguen a tiempo.

Mejora en la Calidad del Servicio: Su propósito es optimizar la calidad del servicio, garantizando que los productos sean entregados en condiciones óptimas y que los clientes reciban la información necesaria sobre sus pedidos.

Reducción del Impacto Ambiental: Se busca reducir su impacto ambiental, mediante la optimización de rutas, la deflación de emisiones y la gestión sostenible de recursos.

Flexibilidad y Adaptabilidad: Los sistemas logísticos deben ser flexibles y adaptables a cambios en la demanda, nuevos productos o variaciones en las condiciones del mercado.

Mejora de la Colaboración: La logística busca fomentar la asistencia efectiva entre todos los actores de la cadena de suministro, desde proveedores hasta clientes.

Seguridad y Control de Riesgos: Certificar la seguridad en la cadena de suministro y controlar los riesgos relacionados con pérdidas, daños o situaciones imprevistas es otro objetivo esencial.

Mejora Continua: Finalmente, la logística busca mejorar continuamente en todos los procesos, mediante la medición de indicadores clave de rendimiento y la aplicación de mejores prácticas.

A criterio de **Rojas et al. (2018)** afirma que las actividades de logística engloban una amplia gama de procesos y funciones diseñados para gestionar un eficiente flujo de bienes, servicios e información en la cadena de suministro. Algunas de las actividades clave en logística incluyen: adquisición y compra, almacenamiento y gestión de inventarios, gestión de pedidos y distribución, transporte y distribución, embalaje y etiquetado, control de calidad y gestión de la información.

Estas actividades son fundamentales para avalar que los productos y servicios lleguen a los clientes de manera pertinente, eficiente y a un costo razonable, lo que a su vez contribuye al éxito de la empresa en un mercado competitivo (Rojas et al. 2018).

Como señala **Díaz et al. (2023)** Un sistema logístico es un conjunto de procesos, recursos, actividades y tecnologías que se utilizan para planificar, ejecutar y controlar de manera efectiva el flujo de productos, servicios e información en la cadena de suministro de una organización. Este sistema incluye el

almacenamiento, el transporte, la distribución y la gestión de inventarios, así como la adquisición de materias primas y componentes y la entrega de productos terminados.

La gestión de un sistema logístico tiene como objetivo principal optimizar la eficiencia de todas las operaciones involucradas, comprimir costos, menguar los tiempos de entrega y mejorar la satisfacción del cliente. Esto implica coordinar de manera efectiva todos los procesos logísticos, desde la programación de la producción hasta la última milla de desembolso (**López, 2021**).

Los sistemas logísticos son esenciales en una amplia variedad de industrias, desde la manufactura y el comercio minorista hasta la atención médica y la gestión de cadenas de suministro globales. Una buena gestión de la logística puede marcar la diferencia en la competitividad y el éxito de una institución en el mercado actual (**Silvera, 2020**).

2.2.1.1. Indicadores de la variable independiente

a) Planificación logística

Según **Frattini (2020)** es un proceso primordial en la gestión de la cadena de suministro de una firma. Involucra la organización y coordinación de todas las diligencias concernientes con el flujo de productos, información y recursos desde el punto de origen hasta el punto de destino. Por lo tanto, se tiene por índices:

- Capacidad máxima de producción: La capacidad máxima de producción se refiere al nivel más alto de producción que una empresa o una instalación puede alcanzar en un período de tiempo específico, teniendo en cuenta todos los recursos disponibles y sin incurrir en costos adicionales significativos. Esta capacidad se mide generalmente en unidades de

producción por período (por ejemplo, productos por hora o por día) **(Frattini, 2020)**.

La determinación de la capacidad máxima de producción es fundamental para la planificación y gestión de operaciones en una organización. Permite a las empresas evaluar si están utilizando eficientemente sus recursos, si están satisfaciendo la demanda del mercado y si tienen margen para el crecimiento futuro **(Frattini, 2020)**.

Es importante destacar que la capacidad máxima de producción puede estar sujeta a limitaciones físicas, tecnológicas o de recursos, y puede variar en función de diversos factores, como cambios en la demanda del mercado, inversiones en nuevas tecnologías o mejoras en los procesos de producción.

La gestión de la capacidad es esencial para garantizar que una empresa pueda cumplir con sus objetivos de producción de manera eficiente y rentable **(Frattini, 2020)**.

- Capacidad de producción utilizada: La capacidad de producción utilizada se refiere al porcentaje o nivel de la capacidad máxima de producción que efectivamente se emplea en un momento dado. Esta medida indica cuánto de la capacidad total de producción de una empresa o instalación se está utilizando para generar productos o servicios en un momento específico **(Frattini, 2020)**.

Por ejemplo, si una fábrica tiene una capacidad máxima de fabricación de 1,000 unidades por día y está produciendo 800 unidades al día, entonces la capacidad de producción utilizada en ese momento sería del 80%. Esto significa que la empresa no está utilizando su capacidad total y tiene margen

para aumentar la producción sin necesidad de inversiones adicionales en recursos o infraestructura.

La capacidad de producción utilizada es una métrica importante para valorar la eficiencia operativa de una compañía y su capacidad para satisfacer la demanda del mercado. Un nivel alto de capacidad utilizada generalmente indica una operación eficiente y un uso óptimo de los recursos, mientras que una capacidad subutilizada puede sugerir la necesidad de ajustes en la producción o estrategias para aumentar la demanda (**Frattini, 2020**).

b) Organización logística

Como opina **Marín (2020)** se refiere a la estructura, planificación y gestión de las actividades concernientes con la cadena de suministro y la distribución de bienes o servicios. Esta organización es esencial para garantizar una logística eficiente y efectiva en una empresa u organización.

La organización logística implica:

Diseño de la cadena de suministro: Esto incluye la selección de proveedores, la planificación de rutas, la gestión de inventarios y la determinación de puntos clave en la cadena de suministro.

Gestión de almacenes: Organizar y gestionar almacenes para el almacenamiento adecuado de productos y materias primas, garantizando una distribución fluida y la disponibilidad de inventario cuando sea necesario.

Planificación de la producción: Coordinar la producción de bienes o servicios para satisfacer la demanda de manera eficiente y reducir los tiempos de espera.

Transporte y distribución: Gestionar y optimizar el transporte de mercancías desde el punto de origen hasta el destino final, minimizando costos y tiempos de entrega.

En colación se tiene por índices:

- Comunicación interna adecuada: se refiere a la práctica de establecer canales efectivos de comunicación dentro de una institución. Implica la transmisión de información, mensajes y conocimientos entre los miembros de una empresa de manera clara, oportuna y eficiente en cuanto al manejo de los bienes que se adquieren. Esto incluye la comunicación entre empleados, departamentos y niveles jerárquicos, y puede involucrar medios como reuniones, correo electrónico y otros recursos (Marín, 2020).
- Manejo adecuado de la distribución: El manejo adecuado de la distribución de bienes se refiere a la planificación, coordinación y ejecución efectiva de la entrega de productos desde el lugar de producción o almacenamiento hasta los puntos de venta o los consumidores finales. Esto circunscribe la gestión de inventario, la selección de rutas de distribución, la programación de entregas, la gestión de almacenes y la supervisión de toda la cadena de suministro. Un manejo adecuado de la distribución garantiza que los productos estén disponibles donde y cuando se necesitan, reduce los costos de transporte y almacenamiento, y mejora la satisfacción del cliente al proporcionar entregas puntuales y productos en buen estado (Marín, 2020).

c) Dirección logística

A razón de **Carreño (2020)** Es el proceso de organización, coordinación y gestión de todas las actividades relacionadas con la logística de una institución. Esto incluye la gestión de inventario, programación de rutas de distribución, movimiento de mercancías, gestión de instalaciones de almacenamiento, instalaciones, compra de suministros y optimizar las operaciones de la cadena de

suministro y racionalización de las operaciones. El objetivo principal es garantizar que los bienes y servicios se entreguen de manera eficiente desde el punto de origen hasta el punto de consumo, minimizando costos y tiempo, además de maximizar la satisfacción del cliente.

En ese sentido se tiene los siguientes índices:

- Supervisión de los equipos de trabajo: La supervisión de los equipos de trabajo se refiere al proceso de supervisar, dirigir y liderar a un grupo de empleados que trabajan juntos en la realización de una tarea o proyecto específico. Esta supervisión implica proporcionar orientación, apoyo y seguimiento a los integrantes del proyecto para asegurarse de que estén cumpliendo con sus roles y responsabilidades, alcanzando los objetivos establecidos y trabajando de manera eficiente. La supervisión efectiva es fundamental para mantener la productividad y la cohesión del equipo **(Carreño, 2020)**.
- Manejo adecuado de bienes y servicios: El manejo adecuado de bienes y servicios se refiere a la gestión eficiente de los activos físicos y las prestaciones ofrecidas por una organización. Esto incluye la planificación de adquisiciones, la administración de inventarios, la asignación de recursos, el mantenimiento de activos, y la entrega o prestación de servicios de manera oportuna y conforme a los estándares de calidad establecidos. Un manejo adecuado de bienes y servicios contribuye a la eficiencia operativa y a la satisfacción de los clientes **(Carreño, 2020)**.

2.2.2. Ejecución de proyectos

A criterio de **Waissbluth (2021)** La ejecución de proyectos es la fase activa en la que se implementan las tareas, actividades y procesos necesarios para llevar a

cabo un proyecto de manera efectiva. Durante esta etapa, se asignan recursos, se gestionan las actividades planificadas, se supervisa el progreso y se toman medidas correctivas según sea necesario para alcanzar los objetivos. Igualmente, **Martín (2021)** afirma que la ejecución del proyecto es el proceso de liderar, dirigir y coordinar todas las actividades y recursos involucrados en la realización de un proyecto. Esto incluye la asignación de tareas, la comunicación con los equipos de trabajo, la gestión de presupuesto y el monitoreo del avance. Citando a **Muñoz (2017)** sostiene que la gestión de la ejecución se enfoca en mantener el proyecto dentro del alcance definido, en el tiempo programado y dentro del presupuesto asignado, garantizando que se cumplan los objetivos establecidos.

Como señalan **Storch y Herrero (2018)** La gestión de la integración de un proyecto es un proceso clave en la dirección de proyectos que tiene como objetivo coordinar y unificar todos los componentes, procesos y actividades de un proyecto para garantizar su éxito. Esto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las fases del proyecto, asegurando que todos los elementos funcionen de manera armónica y que se alcancen los objetivos establecidos.

Este proceso incluye:

Desarrollo del plan del proyecto: Esto implica la creación de un plan integral que define los objetivos, alcance, plazos, recursos necesarios y todas las actividades requeridas para llevar a cabo el proyecto.

Dirección y supervisión del proyecto: La gestión de la integración involucra la coordinación de todas las partes interesadas, la asignación de responsabilidades y la supervisión de la ejecución del proyecto para garantizar que se adhiera al plan establecido.

Control de cambios: A medida que se desarrolla el proyecto, pueden surgir cambios imprevistos o ajustes necesarios. La gestión de la integración implica evaluar estos cambios, determinar su impacto en el proyecto y tomar decisiones informadas sobre si deben ser incorporados o rechazados.

Cierre del proyecto: Al final del proyecto, se realiza un proceso de cierre que incluye la revisión de los resultados, la entrega de los entregables y la documentación de lecciones aprendidas para futuros proyectos.

La gestión de la integración es fundamental para asegurar que todos los aspectos del proyecto trabajen de manera cohesionada y que se alcancen los objetivos establecidos dentro de los plazos y presupuestos definidos.

Según **España (2022)** La gestión de alcance del proyecto es un proceso esencial en la dirección de proyectos que se centra en definir, controlar y gestionar todo lo que está incluido o excluido dentro de los límites del proyecto. Su objetivo principal es garantizar que el proyecto se ejecute de acuerdo con sus objetivos, entregables y requisitos específicos. A continuación, se proporciona una descripción más detallada:

Definición del alcance: En esta etapa, se establecen los límites del proyecto, se identifican sus objetivos y se describen sus entregables. También se establecen los criterios de aceptación para cada uno de los entregables, lo que permite una comprensión clara de lo que se espera lograr.

Creación de la EDT (Estructura de Desglose del Trabajo): La EDT es una representación jerárquica de todos los elementos de trabajo del proyecto, desde las tareas más generales hasta las más específicas. Esta herramienta ayuda a descomponer el proyecto en partes manejables y controlables.

Planificación del alcance: En esta fase, se desarrolla un plan de gestión del alcance que describe cómo se gestionará el alcance durante todo el ciclo de vida del proyecto. Esto incluye cómo se definirán los cambios en el alcance y cómo se comunicarán y aprobarán.

Control del alcance: A medida que el proyecto avanza, es crucial controlar y gestionar cualquier cambio en el alcance. Esto implica evaluar continuamente si los cambios son necesarios, cómo afectarán al proyecto y si deben ser aprobados o rechazados.

Cierre del alcance: Al final del proyecto, se revisa todo el trabajo realizado y se compara con los criterios de aceptación y los objetivos del proyecto. El cierre del alcance implica obtener la aprobación formal de los interesados de que el proyecto se ha completado con éxito y que se han alcanzado todos los entregables.

La gestión de alcance es esencial para evitar la "creep del alcance" (cuando el alcance del proyecto se expande sin control), lo que puede llevar a retrasos, costos adicionales y resultados insatisfactorios. Al definir y controlar cuidadosamente el alcance, se aumenta la probabilidad de que el proyecto se ejecute de manera efectiva y se cumplan sus objetivos.

Como opina **Sarmiento et al. (2020)** Es un componente fundamental en la dirección de proyectos que se enfoca en planificar, desarrollar, controlar y comunicar las actividades y tareas necesarias para llevar a cabo un proyecto de manera eficiente y dentro de los plazos establecidos. Aquí se proporciona una descripción más detallada de este proceso: planificación del cronograma, secuenciación de actividades, estimación de la duración de actividades, desarrollo de cronograma, control del cronograma y comunicación de cronograma.

2.2.2.1. Indicadores de la variable

a) Reducción de costos

A razón de **Gutiérrez (2019)** es una estrategia o conjunto de acciones implementadas por una organización con el objetivo de disminuir sus gastos operativos y mejorar su eficiencia financiera. Esta práctica implica identificar y eliminar gastos innecesarios, optimizar procesos y recursos, y buscar maneras más eficientes de llevar a cabo las operaciones comerciales sin sacrificar la calidad de los productos o servicios ofrecidos. El propósito principal de la reducción de costos es aumentar la rentabilidad de la empresa y su capacidad para competir en el mercado. Puede abarcar áreas como la gestión de compras, la optimización de la cadena de suministro, la mejora de la eficiencia en la producción, entre otros aspectos de la gestión empresarial.

- Gestión adecuada de proveedores: Implica la selección, evaluación y gestión continua de proveedores para asegurar que entreguen productos o servicios de alta calidad de manera oportuna y a precios competitivos.
- Gestión adecuada de gastos: Se refiere a la administración cuidadosa de todos los gastos de una organización, controlando y optimizando el uso de recursos financieros para mejorar la rentabilidad.

b) Productividad

Como plantea **Silva et al. (2018)** Se trata de la conexión entre la producción o los logros alcanzados y los recursos empleados para alcanzarlos. En el contexto empresarial, mide la eficiencia con la que una organización convierte sus recursos, como el trabajo, el capital, el tiempo y otros insumos, en productos o servicios. Cuanto mayor sea la producción obtenida con la misma cantidad de recursos, mayor será la productividad.

Gutiérrez (2019) es un indicador clave del rendimiento de una empresa y puede influir significativamente en su rentabilidad. Se puede medir de diversas maneras, como la producción por hora trabajada, la producción por empleado o la producción por unidad de inversión, dependiendo del enfoque específico de la medición. Aumentar la productividad es un objetivo común en las organizaciones, ya que puede conducir a una mayor eficiencia, competitividad y rentabilidad. En colación se tiene los siguientes índices:

- Efectividad Laboral: Es la capacidad de los empleados para alcanzar los objetivos y cumplir con las responsabilidades de sus roles de manera eficiente.
- Logro de metas trazadas del personal: Se refiere a alcanzar los objetivos individuales o de equipo establecidos para los empleados dentro de una organización.

c) Capacitación

Martín (2021) se refiere al proceso de proporcionar a los miembros del equipo de proyecto, o a aquellos implicados en la gestión y ejecución de proyectos, las sapiencias, habilidades y competencias necesarios para desempeñar sus roles de manera efectiva, de la misma manera abarca una variedad de áreas, incluyendo la comprensión de las metodologías de gestión de proyectos, el uso de herramientas y software específicos, la adquisición de habilidades de liderazgo y comunicación necesarias para coordinar equipos, así como la comprensión de los procesos y requisitos específicos del proyecto en cuestión.

Martín (2021) el adiestramiento adecuado aumenta la capacidad del equipo de proyecto para entregar proyectos dentro del presupuesto y el cronograma, al tiempo que cumple con los objetivos de calidad y satisfacción del cliente. Además,

puede ayudar a minimizar errores y riesgos asociados con la ejecución del proyecto. En última instancia, contribuye a mejorar la eficiencia y la efectividad en la ejecución de proyectos. Por lo tanto, se tiene por índices:

- Compromiso de los trabajadores: Refleja el grado en que los subordinados están dedicados y comprometidos con sus trabajos y con los objetivos de la organización.
- Mejora del rendimiento laboral: Se refiere a esfuerzos destinados a aumentar la eficiencia, calidad y efectividad del trabajo realizado por los empleados.

2.3. Definiciones conceptuales

Adquisición: se refiere al proceso de obtener bienes, servicios o recursos necesarios para una organización o empresa. Puede incluir la compra de productos, la contratación de servicios, la adquisición de activos fijos y otros elementos esenciales para la operación de la entidad (Carreño, 2020).

Almacén: es una instalación física o espacio designado para el almacenamiento temporal de bienes, productos o mercancías antes de que sean distribuidos a su destino final (Tapia & Ermel, 2020).

Cadena de suministro: Es un sistema interconectado de instituciones, actividades, información y recursos que participan en la creación y entrega de un producto o servicio desde el proveedor hasta el cliente final (Frattini, 2020).

Costo: se refiere a la cantidad de recursos, ya sea en términos de dinero, tiempo, esfuerzo u otros recursos, que se requiere para producir o adquirir un bien o servicio. Los costos pueden ser directos o indirectos (López, 2021).

Efectividad: se refiere a la capacidad de lograr los objetivos y metas establecidos de manera exitosa. Es la medida en que una actividad, proceso o estrategia cumple con su propósito y produce los resultados deseados (López, 2021).

Gestión: Hace referencia al procedimiento de planificación, organización, dirección y supervisión de los recursos y actividades de una entidad con el propósito de conseguir sus metas. (Carreño, 2020).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis principal

Hipótesis alternativa:

La logística impacta significativamente en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022

3.2. Hipótesis secundaria

a) Hipótesis específica 1

Hipótesis alternativa:

La planificación logística impacta significativamente en la reducción de costos.

b) Hipótesis específica 2

Hipótesis alternativa:

La organización logística impacta significativamente en la productividad.

c) Hipótesis específica 3

Hipótesis alternativa:

La dirección logística impacta significativamente en la capacitación.

3.3. Operacionalización de variables

3.3.1. Variable independiente: Logística

Tabla 1.

Operacionalización de la variable logística

Definición Conceptual	A juicio de Calzado (2020) Se trata de una disciplina dentro del ámbito empresarial comisionado a administrar efectivamente el movimiento de bienes, información y recursos en la cadena de suministro, desde la obtención de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente.	
Definición Operacional	Indicadores	Índices
	X1: planificación logística	X1.1. Capacidad máxima de producción X1.2. capacidad de producción utilizada
	X2: organización logística	X2.1. Comunicación interna adecuada X2.2. Manejo adecuado de la distribución
	X3: dirección de logística	X3.1. Supervisión de los equipos de trabajo X3.2. Manejo adecuado de bienes y servicios.
Escala Valorativa Nominal		

Nota. Elaborado por el autor.

3.3.2. Variable dependiente: Ejecución de proyectos

Tabla 2.

Operacionalización de la variable ejecución de proyectos

Definición Conceptual	A criterio de Waissbluth (2021) es la fase activa en la que se implementan tareas, actividades y procesos forzados para ejecutar un proyecto cuya condición sea positiva. Durante esta etapa, se asignan recursos, se gestionan las actividades planificadas y se supervisa su progreso.	
Definición operacional	Indicadores	Índices
	Y1: Reducción de costos	Y1.1. Gestión adecuada de proveedores Y1.2. Gestión adecuada de gastos
	Y2: Productividad	Y2.1. Efectividad Laboral Y2.2. Logro de metas trazadas del personal
	Y3: Capacitación	Y3.1. Compromiso de los trabajadores Y3.2. Mejora del rendimiento laboral
Escala Valorativa	Nominal	

Nota. Elaborado por el autor.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

4.1.1. Tipo de investigación

La indagación donde se muestra las variables logística y ejecución de proyectos fue básica, Gallardo (2017) afirma que se centra en la obtención de conocimiento fundamental y teórico sin un objetivo práctico inmediato. Su principal finalidad es ampliar la comprensión de los fenómenos y principios subyacentes en un campo específico del conocimiento, sin necesariamente tener aplicaciones prácticas inmediatas en mente.

4.1.2. Nivel de investigación

La pesquisa se refiere a un nivel descriptivo porque permite obtener información que es interpretada para brindar una explicación a las variables analizadas, sin alterarlas (Nicomedes, 2018). Asimismo, la investigación fue correlacional, la cual está orientada a inspeccionar una concordancia entre dos o más variables sin

intentar establecer una dependencia de causa y efecto entre ellas. En lugar de investigar por qué algo ocurre (causalidad), se centra en si existe una relación estadística entre las variables y cómo se comportan juntas (Nicomedes, 2018). De manera que las variables a medir fueron la logística y ejecución de proyectos.

4.1.3. Método

En el estudio titulado “La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022” fue inductivo – deductivo, El método inductivo es esgrimido para obtener terminaciones generales a partir de informaciones o datos determinados, es decir comienza con observaciones específicas y, a través de un proceso de generalización, se llega a una conclusión general o una teoría. El método deductivo parte de una premisa general o una teoría amplia y se maneja para derivar inferencias específicas, de manera que inicia con una afirmación general, conocida como una premisa mayor, y luego aplica lógica para llegar a conclusiones más específicas basadas en esa premisa (Otero, 2018).

4.1.4. Diseño

El estudio fue no experimental porque la población en análisis está enfocada en analizar los datos sin alterar las variables. Debido a que los datos que están en la mira y se analizan en un momento determinado, se consideró una indagación transversal (Arias & Covinos, 2021).

4.1.5. Enfoque

El enfoque fue cuantitativo, ya que se encarga de analizar la realidad utilizando diversos métodos de medición, esto con la finalidad de verificar la hipótesis planteada, siendo así necesario emplear procedimientos estadísticos (Arias & Covinos, 2021).

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Concierne al conjunto de individuos u objetos que pueden determinarse de manera finita o infinita. También se refiere a las características particulares que comparte un grupo de individuos. Por lo tanto, se puede inferir que la población puede extenderse como un todo al grupo de individuos (Condori, 2020). La población estuvo conformada por 82 técnicos del sector construcción.

4.2.2. Muestra

La muestra en el estudio “La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022” utilizó el formulario del muestreo aleatorio simple. Condori (2020) afirma que la muestra se describe como una parte de la población o un subgrupo del total seleccionado en función de varios factores.

$$n = \frac{pqz^2N}{E^2(N-1) + pqz^2}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población, en la tesis 82.

Z = 1.96 es el valor crítico de la abscisa de la curva normal estándar para una probabilidad con el 95% de confianza.

p = Proporción de la población que representan éxito (se asume P=0.5)

q = Proporción de la población que una característica opuesta, fracaso (Q=0.5)

E = es el máximo margen de error del muestreo, en este caso 5%

n = Muestra óptima obtenida de la población.

Entonces, con un nivel de significancia del 96% y margen de error del 5% la muestra óptima es:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(82)}{(0.05)^2(82-1)+(1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$N = 82$$

$$Z = 1.96$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$E = 5\%$$

$$n = \mathbf{68 \text{ encuestados.}}$$

La cifra derivada representa el tamaño de la muestra adecuada, por lo tanto, con ello se puede ejecutar las encuestas a los expertos en el tema abordado.

4.3. Técnica de recolección de datos

4.3.1. Descripción de los instrumentos

A criterio de Arias y Covinos (2021) La encuesta es una herramienta que un investigador puede usar para recopilar información sobre la muestra. Estos datos permitieron identificar y validar la hipótesis planteada. Así que la técnica a utilizar fue la encuesta. De donde resulta que el instrumento fue el cuestionario con 14 ítems para la investigación “La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022”, con alternativas de respuestas y una escala Likert. Esto consintió llegar y conocer a los partícipes mediante sus respuestas a las interrogantes que lo conformaron. Además, facilitó la recopilación de datos esenciales para el desarrollo de resultados.

4.3.2. Procedimiento de comprobación de validez y confiabilidad

Validez

Es el proceso de confirmar, verificar o evaluar la calidad, la precisión y la autenticidad de algo, como datos, información, procesos o sistemas. La validación en investigación implicó asegurarse de que los métodos, técnicas o resultados obtenidos sean confiables y se ajusten a estándares o criterios establecidos (Otero, 2018).

Tabla 3.

Calificación del instrumento de la validez por juicio de expertos

Fecha: 01/10/2023

Nro.	Experto	Calificación	Firma
01	Dr. Cristian Alberto Yong Castañeda	Aprobado	<i>CAYC</i>

Nota. Elaboración propia.

Confiabilidad

Desde la opinión de Arias y Covinos (2021) refiere a la consistencia y veracidad de las mediciones o refutaciones logradas con un instrumento de medición específico, ya sea una encuesta, un cuestionario, una prueba o cualquier otra herramienta utilizada para recopilar datos. En otros términos, se trata de la capacidad del instrumento para producir resultados similares cuando se aplica a la misma población o muestra en diferentes momentos y situaciones. De manera que el trabajo de indagación se realizó bajo una prueba piloto, encuestando al 100% del tamaño de la muestra seleccionada, donde se utilizó el cuestionario cuyos datos obtenidos se procesaron con el SPSS versión 25 con el objetivo de calcular el Alfa de Cronbach (ver anexo 5).

La cifra estadística obtenida fue de 0.899, concluyendo que el índice determinado por el Alfa de Cronbach fue excelente, conforme a los intervalos de lectura e interpretación presentados en la tabla 38 (ver anexo 5).

4.4. Técnica para el procesamiento de la información

Método de estadística descriptiva

En la indagación se emplearon las siguientes metodologías: la presentación de los resultados se llevó a cabo mediante tablas de distribución de frecuencias, acompañadas de gráficas. Para proceder con la interpretación de los hallazgos, se aplicó la estadística descriptiva, conforme a lo expuesto en la sección 5.2 del capítulo V de la tesis.

Método de estadística inferencial

Para comprender el estado de la materia, se llevaron a cabo investigaciones exploratorias mediante la revisión y evaluación de consultas y referencias bibliográficas. En el proceso de analizar los hallazgos de la pesquisa, se empleó el software SPSS versión N° 25 para un examen más detallado de las respuestas recopiladas, que constituyeron un componente del análisis. Además, se utilizó el programa Excel para tabular las respuestas. Asimismo, se consideró la aplicación del modelo de Pearson con un nivel de confianza del 96%, tal como se detalla en la sección 5.3 del capítulo V de la tesis.

4.5. Aspectos éticos

La pesquisa se realizó considerando las competencias tanto profesionales como científicas, además de tener en cuenta los esquemas delineados por la porción investigativa y respaldándose en fundamentos científicos, bibliográficos y metodológicos. En consecuencia, las variables abordadas en la investigación se han vinculado con teorías específicas y estudios pertinentes al tema. Cabe

señalar que el propósito de esta investigación fue adquirir nuevos conocimientos y respetar las opiniones de otros investigadores y no falsificar la muestra estudiada. Además de adherirse a los manuales y valores instituidos en las normativas que supervisan el proceso de elaboración de tesis en las indagaciones de la sección de pregrado de la Universidad de San Martín de Porres.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Presentación

En este apartado se trabajó con 68 técnicos del sector construcción de la ejecución de proyectos; **“La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022”**

Los resultados que se obtuvieron fueron con base a:

- a) Determinar el impacto de la planificación logística en la reducción de costos.
- b) Identificar el impacto de la organización logística en la productividad.
- c) Detectar el impacto de la dirección logística en la capacitación.

5.2. Interpretación de resultados

Se consideró la metodología planteada, la cual estuvo orientada hacia los técnicos del sector construcción, y los resultados se exponen e interpretan de manera descriptiva, de la siguiente manera:

Variable independiente X: Logística

5.2.1. Conozco el aspecto teórico y práctico de desarrollar una buena logística.

Tabla 4.

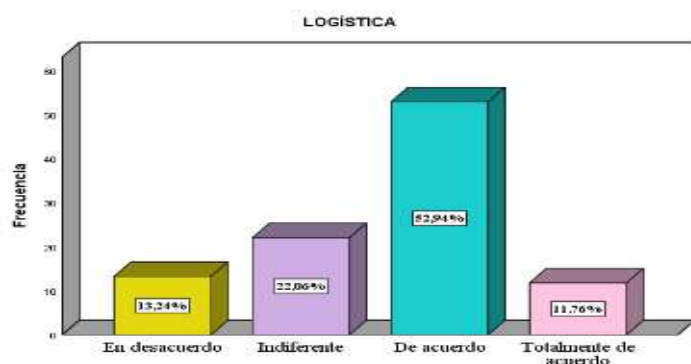
Logística

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	9	13,2%
Indiferente	15	22,1%
De acuerdo	36	52,9%
Totalmente de acuerdo	8	11,8%
Total	68	100,0%

Fuente: 68 técnicos. Con base a información del software Spss.

Figura 1.

Logística



Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

En la tabla 4 y figura 1, se muestra que el 13.2% están en desacuerdo respecto al conocimiento del aspecto teórico y práctico de la logística, de la misma manera el 22.1% se encontró indiferente a la pregunta y el 52.9% estuvo de acuerdo, es decir conocen cómo se desarrolla la logística, además el 11.8% de los participantes (están totalmente de acuerdo) consideran que se necesita de conocimientos teóricos y prácticos para tener una buena logística. La alternativa

totalmente en desacuerdo, no fue considerada por los participantes, por ello el sistema SPSS hizo el retiro de la tabla 4 y figura 1.

5.2.2. Considera usted que la capacidad máxima de producción de su empresa está adecuadamente gestionada.

Tabla 5.

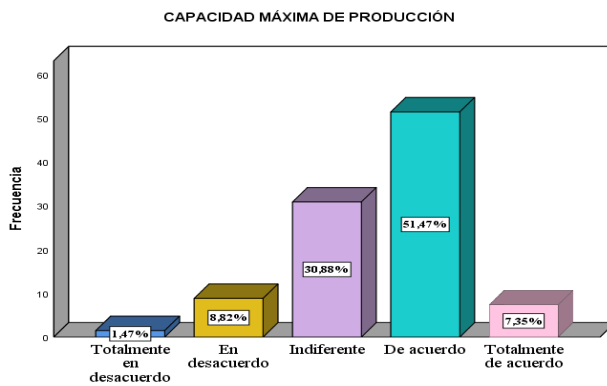
Capacidad máxima de producción

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.5%
En desacuerdo	6	8.8%
Indiferente	21	30.9%
De acuerdo	35	51.5%
Totalmente de acuerdo	5	7.4%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 2.

Capacidad máxima de producción



Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

De acuerdo a los hallazgos emanados, el 1.5% se encontró totalmente en desacuerdo, es decir no se encuentra adecuadamente gestionada la capacidad máxima, asimismo el 8.8% está en desacuerdo, igualmente el 30.9% es indiferente; sin embargo, el 51.5% se encuentra de acuerdo ya que manifestaron

tener una adecuada gestión de capacidad máxima en producción; no obstante, el 7.4% estuvo totalmente de acuerdo.

5.2.3. Considera usted que la empresa utiliza eficientemente la capacidad de producción.

Tabla 6.

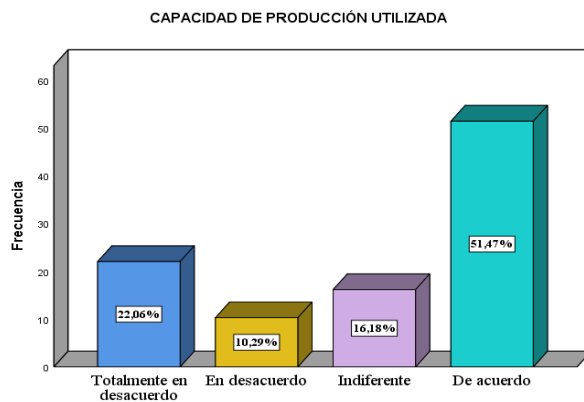
Capacidad de producción

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	15	22.1%
En desacuerdo	7	10.3%
Indiferente	11	16.2%
De acuerdo	35	51.5%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 3.

Capacidad de producción



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

En cuanto a los resultados emanados el 22.1% de técnicos estuvo totalmente en desacuerdo con el uso eficiente de la capacidad de producción, por otro lado, se tuvo que el 10,3% está en desacuerdo porque no se utiliza adecuadamente la capacidad de producción, el 16.2% se encuentra indiferente; sin embargo, el

51.5% indicaron estar de acuerdo, ya que de acuerdo a su experiencia consideran que las constructoras tuvieron una adecuada capacidad de producción. La alternativa, totalmente de acuerdo, no fue considerada por los participantes, por ello en el software SPSS se retiró la tabla 6 y figura 3. Teniendo en cuenta los resultados de la investigación, los técnicos de construcción consideraron que si se realiza una adecuada capacidad de producción.

5.2.4. Considera usted que la empresa tiene una comunicación interna.

Tabla 7.

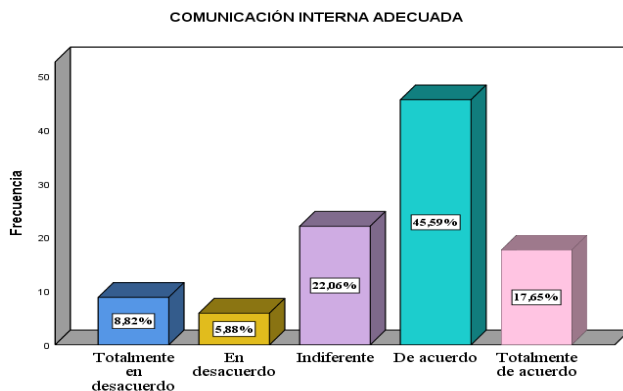
Comunicación interna

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	6	8.8%
En desacuerdo	4	5.9%
Indiferente	15	22.1%
De acuerdo	31	45.6%
Totalmente de acuerdo	12	17.6%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 4.

Comunicación Interna



Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

Los participantes respondieron que el 8.8% se hallan totalmente en desacuerdo con la comunicación interna, en desacuerdo el 5.9%, el 22.1% se encuentra indiferente, sin embargo, el 45.6% estuvo de acuerdo en que las constructoras tuvieron comunicación interna con sus trabajadores y el 17.6% mencionaron estar totalmente de acuerdo.

Teniendo en cuenta los hallazgos obtenidos, la mayoría de los participantes manifestaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con respecto a la comunicación interna que realizaron las constructoras con sus trabajadores.

5.2.5. Considera usted que el área de logística gestiona adecuadamente la distribución de la maquinaria para ejecutar un proyecto.

Tabla 8.

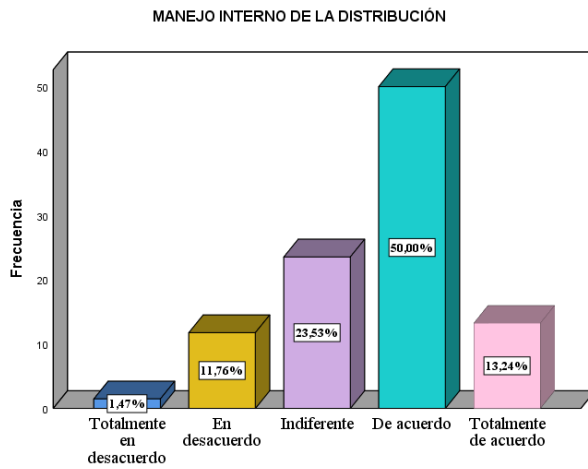
Manejo interno de distribución

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.5%
En desacuerdo	8	11.8%
Indiferente	16	23.5%
De acuerdo	34	50.0%
Totalmente de acuerdo	9	13.2%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 5.

Manejo interno de distribución



Nota: Elaboración propia.

Interpretación:

El 1.5% de técnicos afirmaron estar en total desacuerdo, 11.8% indicó estar en desacuerdo, ya que consideran un deficiente manejo de distribución, 23.5% respondieron de manera indiferente; por otro lado, se tuvo que el 50% de éstos manifestaron estar de acuerdo y solo el 13.2% estuvo totalmente de acuerdo significando que se eleva el correcto manejo de control de distribución.

Por lo tanto, se tuvo un adecuado manejo interno de la distribución del área logística sobre la maquinaria utilizada para poder ejecutar un proyecto.

5.2.6. Considera usted que el jefe de área supervisa los equipos de trabajo de manera efectiva.

Tabla 9.

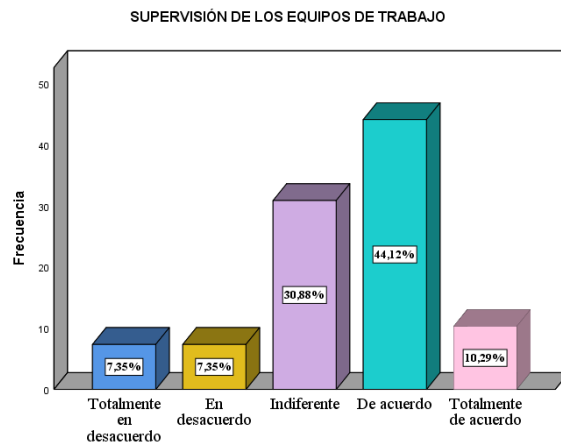
Supervisión de los equipos de trabajo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	7.4%
En desacuerdo	5	7.4%
Indiferente	21	30.9%
De acuerdo	30	44.1%
Totalmente de acuerdo	7	10.3%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 6.

Supervisión de los equipos de trabajo



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de los participantes, el 7.4% estuvo totalmente en desacuerdo y en desacuerdo en cuanto a la supervisión de los equipos de trabajo, el 30.9% fue indiferente, asimismo el 44.1% estuvo de acuerdo y totalmente de acuerdo ascendió al 10.3%.

De los hallazgos obtenidos se obtuvo que se encuentra adecuado la supervisión que realiza el jefe a los grupos de trabajo ya que lo hace de manera efectiva considerando las horas de trabajo y break que se le tiene que dar a cada colaborador.

5.2.7. Cree usted que el área de logística gestiona adecuadamente los bienes y servicios que se utilizan en la ejecución de proyectos.

Tabla 10.

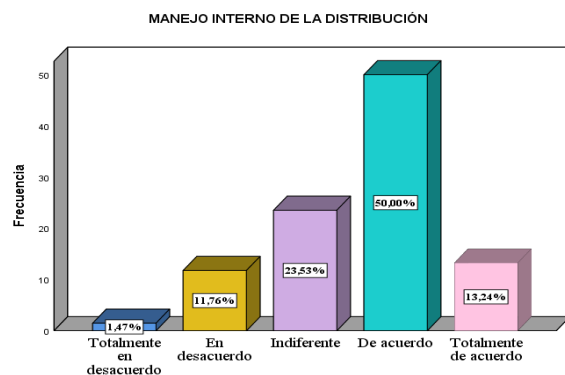
Manejo de bienes y servicios

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	3	4.4%
Indiferente	17	25.0%
De acuerdo	43	63.2%
Totalmente de acuerdo	5	7.4%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 7.

Manejo de bienes y servicios



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de los participantes, el 4.4% señaló estar en desacuerdo, 25% fue indiferente, ya que no saben sobre cómo es que se manejan los bienes y

servicios; asimismo el 63.2% estuvo de acuerdo y el 7.4% respondió a la opción totalmente de acuerdo significando que mayormente el departamento de logística gestiona de forma adecuada los bienes y servicios. La alternativa, totalmente en desacuerdo, no fue considerada por los participantes, de este modo el sistema SPSS hizo el retiro de la tabla 10 y figura 7.

De tal manera, consideran que se encuentran conforme sobre el mandato que realiza el área logística de bienes y servicios lo cual es utilizada posteriormente para ejecutar los proyectos.

Variable Y: Ejecución de proyectos

5.2.8. Cree usted que para la ejecución de proyectos es necesario poner en marcha lo previsto en el plan de proyecto.

Tabla 11.

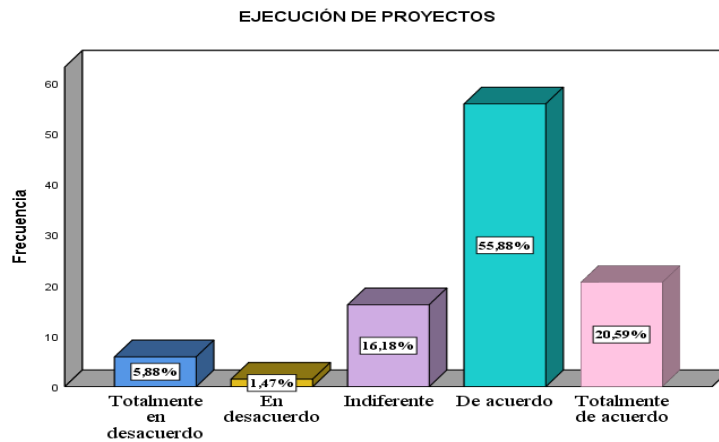
Ejecución de proyectos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	5.9%
En desacuerdo	1	1.5%
Indiferente	11	16.2%
De acuerdo	38	55.9%
Totalmente de acuerdo	14	20.6%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Con base a información del software Spss.

Figura 8.

Ejecución de proyectos



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla y figura antes expuestos se aprecia que los técnicos respondieron en 5.9% estar totalmente en desacuerdo, por otro lado, se tuvo que el 1.5% estuvo en desacuerdo, puesto que no consideran necesario poner en marcha lo previsto en el plan de proyecto, el 16.2% se encuentran indiferente; asimismo el 55.9% indicaron que se encuentran de acuerdo y el 20.6% afirmó estar totalmente de acuerdo.

De tal manera, en cuanto a los resultados se obtuvo que se encuentran de acuerdo que para lograr una adecuada gestión de proyectos es necesario conocer o haber realizado un plan previo para que se pueda evaluar así poder ponerlo en marcha.

5.2.9. Considera usted que la empresa mantiene una buena gestión con los proveedores para la compra de materiales.

Tabla 12.

Gestión de proveedores

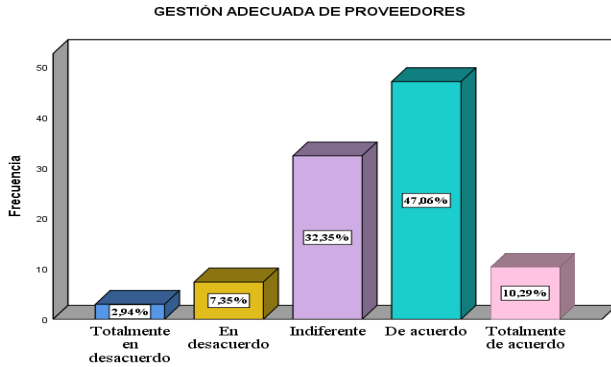
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	5	7.4%
Indiferente	22	32.4%
De acuerdo	32	47.1%

Totalmente de acuerdo	7	10.3%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 9.

Gestión de proveedores



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De los resultados, el 2.9% estuvo totalmente de acuerdo en cuanto que las constructoras mantienen una buena gestión con sus proveedores, el 7.4% estuvo en desacuerdo ya que no consideran que las constructoras cuentan con una buena gestión para la compra de materiales, el 32.4% se encuentra de manera indiferente; por otro lado, el 47.1% indicaron que se encuentra de acuerdo ya que han podido constatar que hay una buena gestión, y el 10.3% estuvo totalmente de acuerdo.

Por lo tanto, se considera de acuerdo a la respuesta de los colaboradores que las constructoras mantienen una adecuada y correcta gestión con los proveedores para la compra de materiales, de acuerdo a los que ellos han podido visualizar que se realiza una adecuada gestión.

5.2.10. Considera usted que el área de logística efectúa un presupuesto de gastos.

Tabla 13.

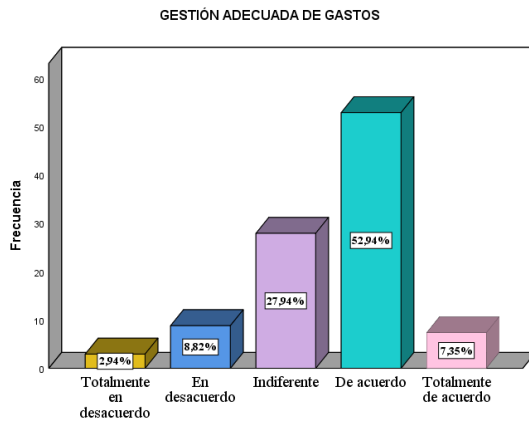
Gestión de gastos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	6	8.8%
Indiferente	19	27.9%
De acuerdo	36	52.9%
Totalmente de acuerdo	5	7.4%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 10.

Gestión de gastos



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De acuerdo, a las respuestas de los participantes, el 2.9% indicaron estar totalmente en desacuerdo, el 8.8% en desacuerdo, debido a que no consideran que se realice una buena gestión de gastos para los proyectos, el 27.9% se mostraron indiferentes, asimismo el 52.9% estuvo de acuerdo y el 7.4% indicó estar totalmente de acuerdo.

De tal manera, se consideró que el área de logística realizó un buen control de presupuesto de gastos considerando los requerimientos de cada proyecto para así poder ejecutarlo correctamente.

5.2.11. Considera que la "Efectividad Laboral" es un factor crítico para el éxito de la ejecución de proyectos

Tabla 14.

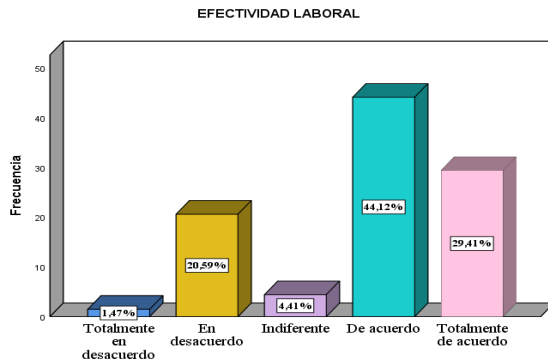
Efectividad laboral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.5%
En desacuerdo	14	20.6%
Indiferente	3	4.4%
De acuerdo	30	44.1%
Totalmente de acuerdo	20	29.4%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 11.

Efectividad laboral



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De acuerdo a lo aplicado, el 1.5% de técnicos estuvo totalmente en desacuerdo, el 20.6% en desacuerdo ya que no discurren en la efectividad laboral siendo este un factor crítico para que se pueda ejecutar los proyectos, el 4.4% indiferente; así mismo el 44.1% respondió la opción de acuerdo indicando que se realizó adecuadamente la efectividad laboral y el 29.4% estuvo totalmente de acuerdo.

Por lo tanto, se consideró a la efectividad laboral como crítico para el éxito de la ejecución de proyectos, para que así se pueda llevar a cabo de la manera más transparente.

5.2.12. Cree usted que la logística ha permitido a la empresa cumplir sus metas trazadas al respecto de la ejecución de proyectos

Tabla 15.

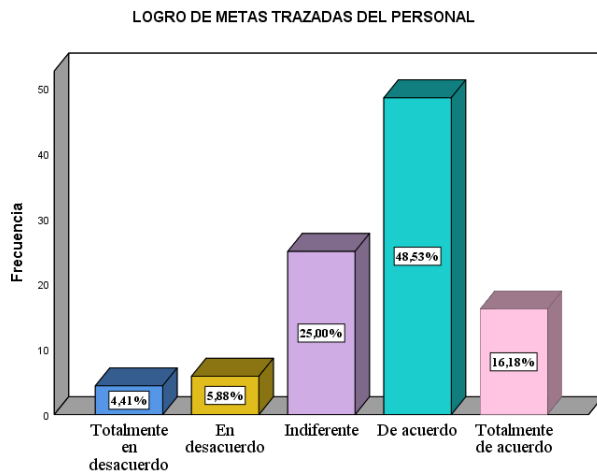
Logro de metas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	4.4%
En desacuerdo	4	5.9%
Indiferente	17	25.0%
De acuerdo	33	48.5%
Totalmente de acuerdo	11	16.2%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 12.

Logro de metas



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De acuerdo a lo obtenido, el 4.4% de los participantes estuvo totalmente en desacuerdo, es decir discurren que la logística no es fundamental para el cumplimiento de metas de las constructoras, 5.9% estuvo en desacuerdo, el 25% se mantienen indiferente; así mismo, el 48.5% consideraron que se encuentra de acuerdo y 16.2% afirmaron estar totalmente de acuerdo.

Por lo tanto, se consideró que la logística si ha permitido a las constructoras poder cumplir con sus metas trazadas en cuanto a la ejecución de proyectos ya que sirvió de base con el planeamiento de metas a futuro y lo que se quiere ir logrando mediante tiempos determinados.

5.2.13. Considera que la mejora del rendimiento laboral impacta en la empresa de forma asertiva

Tabla 16.

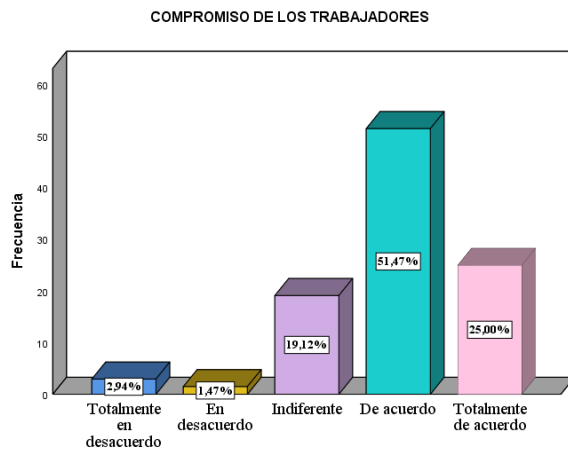
Compromiso de los trabajadores

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	2.9%
En desacuerdo	1	1.5%
Indiferente	13	19.1%
De acuerdo	35	51.5%
Totalmente de acuerdo	17	25.0%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 13.

Compromiso de los trabajadores



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De acuerdo a lo realizado, el 2.9% estuvo totalmente en desacuerdo, 1.5% afirmó estar en desacuerdo, el 19.1% mencionó que era indiferente, asimismo el 51.5% indicaron estar de acuerdo significando que el rendimiento laboral repercute de manera asertiva en las constructoras ya que el compromiso de los colaboradores es mayor y el 25% estuvo totalmente de acuerdo.

La comunicación asertiva en el trabajo fue fundamental para el rendimiento laboral y el éxito de las constructoras. La concisión, claridad y asertividad en la comunicación laboral fueron apreciadas por los empleadores, dado que facilitan la transmisión precisa de ideas, contribuyendo así a un entorno laboral favorable y al logro de los objetivos establecidos.

5.2.14. Considera usted que la empresa ha mejorado su capacidad en cuanto a disposición de trabajadores para la ejecución de proyectos.

Tabla 17.

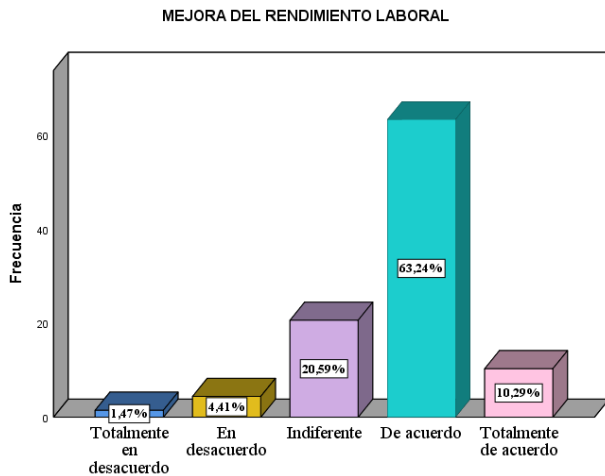
Mejora rendimiento laboral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	1.5%
En desacuerdo	3	4.4%
Indiferente	14	20.6%
De acuerdo	43	63.2%
Totalmente de acuerdo	7	10.3%
Total	68	100.0

Fuente: 68 técnicos. Elaboración propia

Figura 14.

Mejora rendimiento laboral



Nota: Elaboración propia

Interpretación:

De acuerdo a lo obtenido, el 1.5% estuvo totalmente en desacuerdo, 4.4% en desacuerdo reflejando que las constructoras no han mejorado su capacidad en cuanto a disposición de trabajadores para la ejecución de proyectos, el 20.6% de técnicos es indiferente, por otro lado, se tiene que el 63.2% se mostró de acuerdo y el 10.3% estuvo totalmente de acuerdo.

Por lo tanto, se consideró que las constructoras en el transcurso de los proyectos, ha mejorado la capacidad en cuanto a la disposición de los colaboradores para la ejecución ya que ello mejorará el rendimiento laboral.

5.3. Contrastación de hipótesis

Para discrepar las hipótesis formuladas en la indagación "LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE CARRETERA EN EL DISTRITO DE COLCABAMBA – TAYACAJA – HUANCVELICA EN EL AÑO 2022", se destinó la prueba de Pearson, cuyos detalles se encuentran en el capítulo IV. Esta distribución se consideró apropiada en la indagación, ya que las variables examinadas son peculiares, con refutaciones nominales y ordinales que siguieron un orden jerárquico.

En términos de metodología, se siguió el medio estándar de una prueba de hipótesis, además de tomar la sentencia considerando el método habitual, respaldado por el análisis de probabilidad al comparar con el valor del nivel de significancia $\alpha = 0.05$, manteniendo un nivel de confianza del 95%.

En efecto, hipótesis alterna (H_1), aseveró que sí hay un sometimiento entre dichas variables.

5.3.1. Hipótesis secundaria (a)

Paso 1: Trazar la hipótesis Alterna

Hipótesis alterna (H_1)

La planificación logística impacta significativamente en la reducción de costos.

Paso 2: Seleccionamos el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ (ver figura 17) y el estadístico de prueba Chi cuadrado:

El parámetro $c = 5$ denota el guarismo de columnas en la Tabla de contingencia, que estuvo compuesto por las distintas opciones de respuesta asociadas a las variables, generando así $5 \times 5 = 25$ celdas, dado que se ha implementado una escala de 5 alternativas para cada variable.

En el **tercer** suceso del procedimiento, se llevó a cabo el cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado. La fundamentación de este cálculo, empleado en la prueba de hipótesis, se estableció en la pesquisa recopilada a través de encuestas, la cual ha sido meticulosamente registrada en la Tabla 18.

Tabla 18.

Planificación logística vs reducción de costos

Planificación Logística (X1)	Reducción de costos (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total, de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	1	9	3	1	0	14
En desacuerdo	5	0	1	1	1	8
Indiferente	3	3	3	2	4	15
De acuerdo	0	1	5	23	0	29
Total de acuerdo	0	0	0	0	2	2
Total	9	13	12	27	7	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Interpretación:

La tabla de contingencia que se presenta ofreció información sustancial para nuestro análisis. Como ilustración, se observó que dos encuestados expresan total concordancia con la afirmación que postula la influencia de la planificación logística en el descenso de costos al ejecutar el proyecto de carreteras, mientras que 15 participantes indican una posición de indiferencia ante dicha afirmación. No obstante, se busca un numeral que cuantifique el grado de preexistencia en esa correspondencia. La obtención de este valor condujo al estadístico Chi

cuadrado de Pearson, crucial para las conclusiones derivadas de esta prueba de hipótesis.

Cabe destacar que, en esta tabla, una fila (totalmente en desacuerdo) y dos columnas (totalmente en desacuerdo y totalmente de acuerdo) presentan cero respuestas. En consecuencia, se procede a excluir dichos cálculos en esta instancia y en los ensayos subsecuentes. En este escenario, la tabla domina a la distribución Chi cuadrado con $(3-1) \times (4-1) = 6$ grados de libertad. Para un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se consulta la tabla Chi cuadrado, cuyo valor figurado es $X^2(6,0.05) = 12.59$ (*) - véase anexo N°4.

La secuencia continúa con la sistematización de X^2 (calculado), empleando las frecuencias de la Tabla 37 para construir la Tabla 19, que exhibe las asiduidades deseadas. A modo de ejemplo, $e_{ij} = \frac{2 \times 1}{47} = 0.04$ y $e_{ij} = \frac{2 \times 25}{47} = 1.06$ $e_{ij} =$

$$\frac{2 \times 21}{47} = 0.89$$

Tabla 19.

Valores esperados calculados a partir de los datos observados

Planificación logística (X1)	Reducción de costos (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	1.85	2.68	2.47	5.56	1.44	14
En desacuerdo	1.06	1.53	1.41	3.18	0.82	8
Indiferente	1.99	2.87	2.65	5.96	1.54	15
De acuerdo	3.84	5.54	5.12	11.51	2.99	29
Total de acuerdo	0.26	0.38	0.35	0.79	0.21	2
Total	9	13	12	27	7	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Reemplazando en la fórmula:

$$\chi^2_{(calculado)} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$= \frac{(0-0.04)^2}{0.04} + \frac{(0-1.06)^2}{1.06} + \frac{(2-0.89)^2}{0.89} + \dots + \frac{(15-6.70)^2}{6.70} = \mathbf{33.582}$$

Se corroboró los resultados mediante la herramienta informática SPSS, específicamente mediante la generación de una tabla de contingencia de disposición 3x4 para la prueba de Chi cuadrado, con un total de grados de libertad igual a (3-1)(4-1) = 6.

Tabla 20.

Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria (a)

Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria (a)

	Válido		Casos Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Planificación logística * reducción de costos	68	100,0%	0	0,0%	68	100,0%

Procesamiento utilizando el sistema SPSS
Fuente. SPSS

Tabla 21.

Tabla cruzada de la hipótesis secundaria (a)

X1: Planificación logística Vs Y1: Reducción de costos

Tabla N° Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis secundaria

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	85,015 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	75,250	16	,000
Asociación lineal por lineal	21,376	1	,000
N de casos válidos	68		

a. 20 casillas (80.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .21.

Procesamiento utilizando programa SPSS

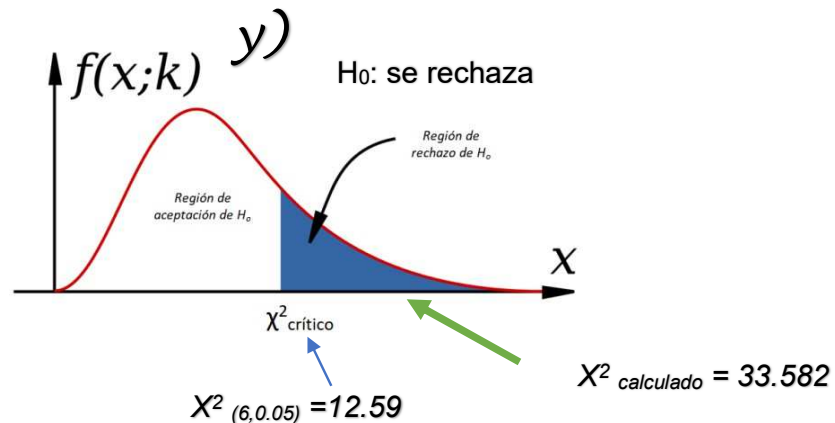
Fuente: SPSS

Paso 4. Decisión

Siguiendo las directrices de toma de decisiones delineadas en el apartado 4.1.5, se percibió que el valor Chi cuadrado, marcado con (*), es inferior a su valor computado. Por consiguiente, se procedió a respaldar la hipótesis alterna. Esto se deriva de que X^2 (calculado) = 33.582, superando a X^2 (6,0.05) = 12.59, indicando que el valor hallado se situó en la región de exclusión. En otras palabras, la hipótesis nula se descarta al ser inexistente.

Figura 15.

Distribución chi cuadrado de hipótesis secundaria (a)



Fuente. Elaboración propia

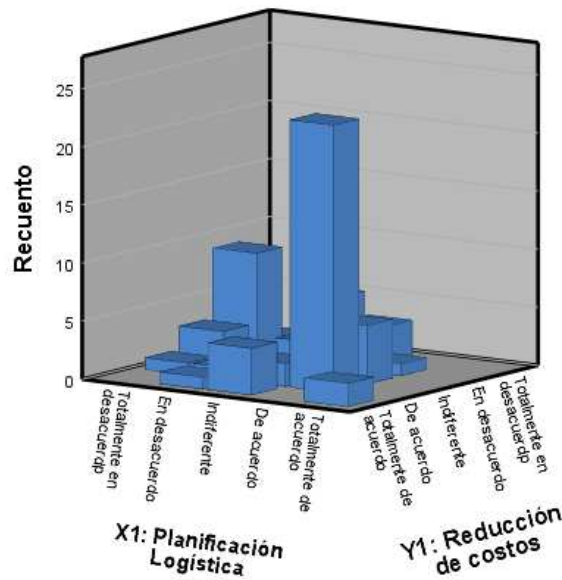
Paso 5. Desenlace y disquisición

La Hipótesis alterna H_1 fue auténtica (aceptar). Es decir, mostró sustento y certidumbre donde indicó que la planeación logística interviene en la reducción de costos al realizar el desarrollo de un proyecto de carretera. Esto se da porque al identificar las necesidades y requisitos del proyecto permitió evaluar las opciones logísticas disponibles y seleccionar los proveedores y soluciones más adecuadas, igualmente permitió garantizar la asignación eficiente y oportuna de recursos, equipos y materiales ineludibles para la ejecución de proyectos complejos y a gran escala. Esto es esencial para el éxito de cualquier operación, ya que

garantiza que los recursos y materiales estén servibles en el momento y lugar adecuados, minimizando los retrasos y los costos adicionales.

Figura 16.

Planificación logística VS reducción de costos



Nota. Elaboración propia.

5.3.2. Hipótesis secundaria (b)

Paso 1: Plantear la hipótesis Alternativa

Hipótesis alternativa (H₁)

La organización logística impacta significativamente en la productividad.

Paso 2: Seleccionamos el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y el estadístico de prueba Chi cuadrado:

El parámetro $c = 5$ detonó el guarismo de columnas presente en la Tabla de contingencia, la cual se compone de las diversas opciones de respuesta

asociadas a las variables, generando así un total de $5 \times 5 = 25$ celdas, dado que se ha implementado una escala de 5 opciones para cada variable.

En el **tercer** paso del proceso, el cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado encuentra su justificación en la pesquisa meticulosamente acopiada a través de encuestas, la cual fue minuciosamente registrada en la Tabla.

Tabla 22.

Organización logística vs productividad

Organización Logística (X1)	Productividad (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	5	1	3	0	0	9
En desacuerdo	8	3	1	1	0	13
Indiferente	1	3	3	4	1	12
De acuerdo	0	4	12	11	0	27
Total de acuerdo	0	0	0	3	4	7
Total	14	11	19	19	5	68

Nota: Elaboración con base a los datos de la encuesta aplicada.

Interpretación:

La tabla de contingencia brindó pesquisa a la indagación. Por ejemplo, se detectaron que 4 de los participantes se hallaron totalmente de acuerdo en que un adecuado nivel de organización logística conlleva a mejores índices de productividad, mientras que 11 de los encuestados se hallaron de acuerdo en que altos niveles de organización logística también permiten obtener altos niveles de productividad, y 3 de estos estuvieron totalmente de acuerdo con la organización logística y de acuerdo con altos índices de productividad, siendo que 17 de los encuestados (25%) presentaron estimaciones altas para ambas variables, y otros

17 señalaron también valoraciones bajas para ambas variables (otro 25% de los encuestados).

Se optó por desconsiderar los cálculos, tanto en este punto como en las evaluaciones subsiguientes. En esta situación particular, se vio reducida a una distribución Chi cuadrado de $(5 - 1) \times (5 - 1) = 16$ grados de libertad. Para un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se realizó la consulta en la tabla Chi cuadrado, donde se estableció en $X^2 (16,0.05) = 15.339$ (*).

Posteriormente se calculó el X^2 (computado), haciendo uso de las frecuencias registradas en la Tabla 37 para la construcción de la Tabla, la cual exhibió las frecuencias anheladas.

Tabla 23.

Valores esperados calculados a partir de los datos observados

Organización Logística (X1)	Productividad (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	1.85	1.46	2.51	2.51	0.66	9
En desacuerdo	2.68	2.10	3.63	3.63	0.96	13
Indiferente	2.47	1.94	3.35	3.35	0.88	12
De acuerdo	5.56	4.37	7.54	7.54	1.99	27
Total de acuerdo	1.44	1.13	1.96	1.96	0.51	7
Total	14	11	19	19	5	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Reemplazando en la fórmula:

$$\chi^2_{(\text{calculado})} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$= \frac{(9-1.85)^2}{1.85} + \frac{(9-1.46)^2}{1.46} + \frac{(9-2.51)^2}{2.51} + \dots + \frac{(7-0.51)^2}{0.51} = \mathbf{66.6081}$$

Se Verificó los resultados utilizando el programa SPSS, la tabla de Contingencia de Orden 4x4 para la prueba Chi cuadrado con $(5 - 1) (5 - 1) = 16$ grados de libertad

Tabla 24.

Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Organización Logística - Productividad	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

Procesamiento empleando el programa SPSS
Fuente. SPSS

Tabla 25.

Tabla cruzada de la segunda hipótesis específica organización logística vs productividad

			PRODUCTIVIDAD					Total	
			Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
ORGANIZACIÓN LOGÍSTICA	Totalmente en desacuerdo	Recuento	5	1	3	0	0	9	
		Recuento esperado	1.85	1.46	2.51	2.51	0.66	9.00	
	En Desacuerdo	Recuento	8	3	1	1	0	13	
		Recuento esperado	2.68	2.10	3.63	3.63	0.96	13.00	
	Indiferente	Recuento	1	3	3	4	1	12	
		Recuento esperado	2.47	1.94	3.35	3.35	0.88	12.00	
	De acuerdo	Recuento	0	4	12	11	0	27	
		Recuento esperado	5.56	4.37	7.54	7.54	1.99	27.00	
	Totalmente de acuerdo	Recuento	0	0	0	3	4	7	
		Recuento esperado	1.44	1.13	1.96	1.96	0.51	7.00	
	Total		Recuento	14	11	19	19	5	68
			Recuento esperado	14.00	11.00	19.00	19.00	5.00	68.00

Procesamiento utilizando programa SPSS
Fuente: SPSS

Tabla 26.

Pruebas de chi cuadrado – segunda hipótesis específica

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	66.608 ^a	16	.000
Razón de verosimilitud	64.226	16	.000
Asociación lineal por lineal	31.046	1	.000
N de casos válidos	68		

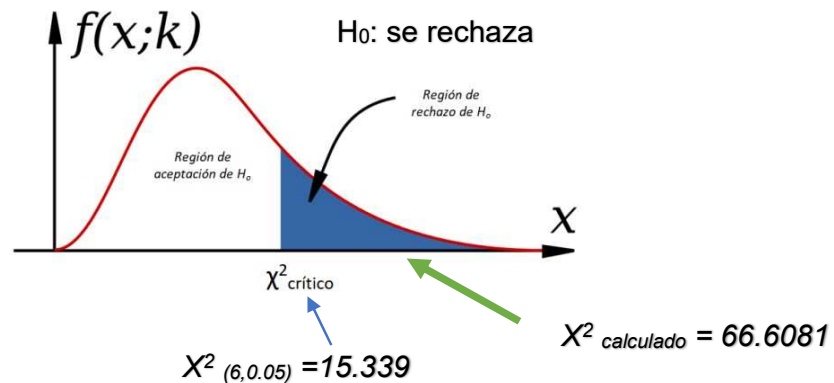
Procesamiento utilizando programa SPSS
Fuente: SPSS

Paso 4. Decisión

Persiguiendo las directrices de providencia delineadas en el capítulo 4.1.5, se analizó que en (*) el valor Chi cuadrado es inferior al valor hallado. Por ende, provenimos a respaldar la hipótesis alterna. Este resultado se fundamentó en que X^2 (calculado) = 66.6081 supera a X^2 (16,0.05) = 15.339, evidenciando que el valor encontrado se ubicó en la región de exclusión. En términos más accesibles, la hipótesis nula se descarta, indicando su falsedad.

Figura 17.

Distribución chi cuadrado de hipótesis específica



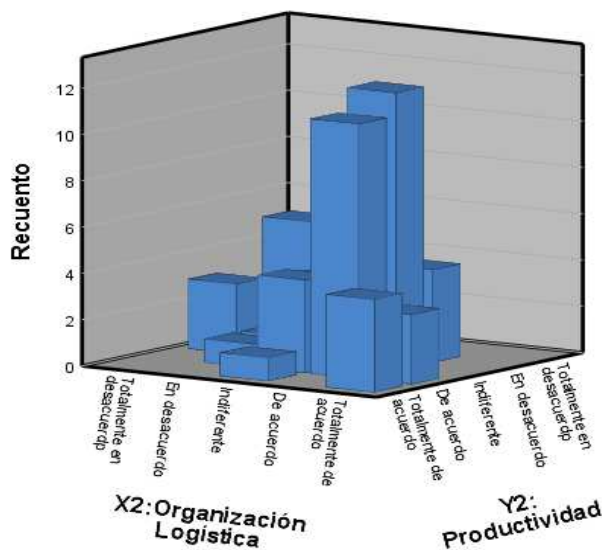
Fuente: Elaboración propia

Paso 5. Desenlace y disquisición

La Hipótesis alterna H1 fue auténtica (aceptar). Es decir, existe certeza que indica que la organización logística empleada en los proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba, Tayacaja en Huancavelica en el 2022 impactó significativamente sobre la productividad en estos proyectos, siendo un elemento crucial para la mejora de este indicador. De manera que fue fundamental mejorar la productividad al momento de ejecutar un proyecto de carretera, ya que permitió planificar adecuadamente, coordinar los recursos, controlar el inventario y automatizar procesos. Todo esto contribuyo a una ejecución más eficiente y rentable del proyecto, con lo cual se reducen costos, lo que a su vez aumenta la productividad. Esto es esencial para el éxito de cualquier operación, ya que garantiza que los recursos y materiales estén valederas en el momento y lugar adecuados, minimizando los retrasos.

Figura 18.

Organización logística vs productividad



Nota. Elaboración propia.

5.3.3. Hipótesis secundaria (c)

Paso 1: Plantear la hipótesis Alternativa

Hipótesis alternativa (H₁)

La dirección logística impacta significativamente en la capacitación.

Paso 2: Seleccionar el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y el estadístico de prueba

Chi cuadrado:

El parámetro $c = 5$ detonó el guarismo de columnas presente en la Tabla de contingencia, la cual se compone de las diversas opciones de respuesta asociadas a las variables, generando así un total de $5 \times 5 = 25$ celdas, dado que se ha implementado una escala de 5 opciones para cada variable.

En la **tercera** fase del procedimiento, la determinación del estadístico de prueba Chi cuadrado encontró su justificación en la pesquisa meticulosamente resumida mediante encuestas, la cual fue minuciosamente registrada en la Tabla.

Tabla 27.

Dirección logística vs capacitación

Dirección Logística (X1)	Capacitación (Y1)					Total
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Totalmente en desacuerdo	4	2	2	0	0	8
En desacuerdo	12	2	0	0	0	14
Indiferente	0	8	2	1	0	11
De acuerdo	0	22	6	0	0	28
Total de acuerdo	0	1	2	4	0	7
Total	16	35	12	5	0	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Interpretación:

La tabla brinda pesquisa al estudio. Por ejemplo, se observó que únicamente 4 de los participantes refirieron estar totalmente de acuerdo, de manera que correspondió con altos niveles de capacitación, representando sólo el 5.88% de los encuestados, mientras que alrededor de un 29.41% de estos presentaron niveles medios de ambas variables, reflejando una baja relación de esta variable. Se procedió a invalidar los cálculos, tanto en esta instancia como en las pruebas subsiguientes. En este contexto, la Tabla se comprimió a un repartimiento Chi cuadrado con $(5 - 1) \times (5 - 1) = 16$ grados de libertad. De manera que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se consultó en la tabla Chi cuadrado, obteniendo un valor de $X^2(16,0.05) = 15.339$ (*).

Se continua con la determinación X^2 (calculado) mediante la utilización de las frecuencias consignadas en la Tabla 37 para la construcción de la Tabla, en la cual se presentó las frecuencias deseadas.

Tabla 28.

Dirección logística vs capacitación

Dirección Logística (X1)	Capacitación (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	1.88	4.12	1.41	0.59	0.00	8
En desacuerdo	3.29	7.21	2.47	1.03	0.00	14
Indiferente	2.59	5.66	1.94	0.81	0.00	11
De acuerdo	6.59	14.41	4.94	2.06	0.00	28
Total de acuerdo	1.65	3.60	1.24	0.51	0.00	7
Total	16	35	12	5	0	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Reemplazando en la fórmula:

$$\chi^2_{(calculado)} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \frac{(8-1.88)^2}{1.88} + \frac{(8-4.12)^2}{4.12} + \frac{(8-1.41)^2}{1.41} + \dots +$$

$$\frac{(7-0.51)^2}{0.51} = \mathbf{78.6458}$$

Se verificó los resultados utilizando el programa SPSS, donde se tuvo en la tabla de Orden 4x4 para la prueba Chi cuadrado con $(5 - 1) (5 - 1) = 16$ grados de libertad.

Tabla 29.

Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis secundaria

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Dirección Logística - Capacitación	68	100.0%	0	0.0%	68	100.0%

Proceso empleando programa SPSS
Fuente: SPSS

Tabla 30.

Tabla cruzada de la segunda hipótesis específica dirección logística vs capacitación

			CAPACITACIÓN					Total	
			Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
DIRECCIÓN LOGÍSTICA	Totalmente en desacuerdo	Recuento	4	2	2	0	0	4	
		Recuento esperado	1.88	4.12	1.41	0.59	0.00	8.00	
	En Desacuerdo	Recuento	12	2	0	0	0	14	
		Recuento esperado	3.29	7.21	2.47	1.03	0.00	14.00	
	Indiferente	Recuento	0	8	2	1	0	11	
		Recuento esperado	2.59	5.66	1.94	0.81	0.00	11.00	
	De acuerdo	Recuento	0	22	6	0	0	28	
		Recuento esperado	6.59	14.41	4.94	2.06	0.00	28.00	
	Totalmente de acuerdo	Recuento	0	1	2	4	0	7	
		Recuento esperado	1.65	3.60	1.24	0.51	0.00	7.00	
	Total		Recuento	16	35	12	5	0	68
			Recuento esperado	16.00	35.00	12.00	5.00	0.00	68.00

Procesamiento utilizando programa SPSS
Fuente: SPSS

Tabla 31.

Pruebas de chi cuadrado – segunda hipótesis específica

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	78.646 ^a	12	.000
Razón de verosimilitud	73.219	12	.000
Asociación lineal por lineal	23.685	1	.000
N de casos válidos	68		

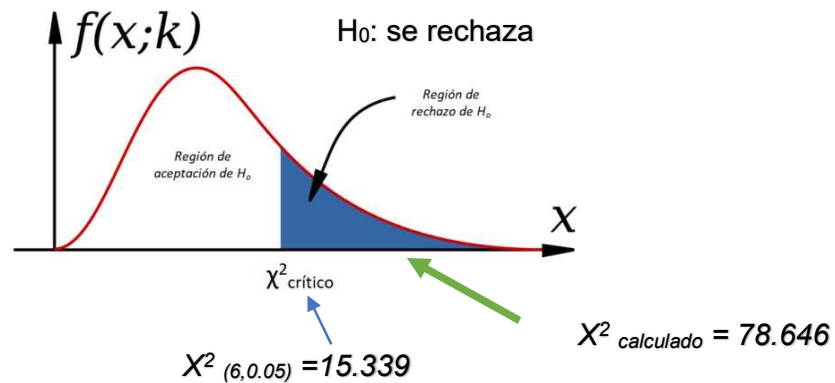
Procesamiento utilizando programa SPSS Fuente: SPSS

Paso 4. Decisión

Considerando las pautas de disposición delineadas en el capítulo 4.1.5, se muestra que en (*) el valor de la Chi cuadrado fue inferior al valor hallado. Por ende, se resulta a respaldar la hipótesis alterna. En otras palabras, esto se debe a que X^2 (calculado) = 78.646 supera a X^2 (16,0.05) = 15.339, situando el valor calculado en la zona de exclusión. En lo que sigue se descartó la hipótesis nula, indicando su falsedad.

Figura 19.

Distribución chi cuadrado de hipótesis específica (c)



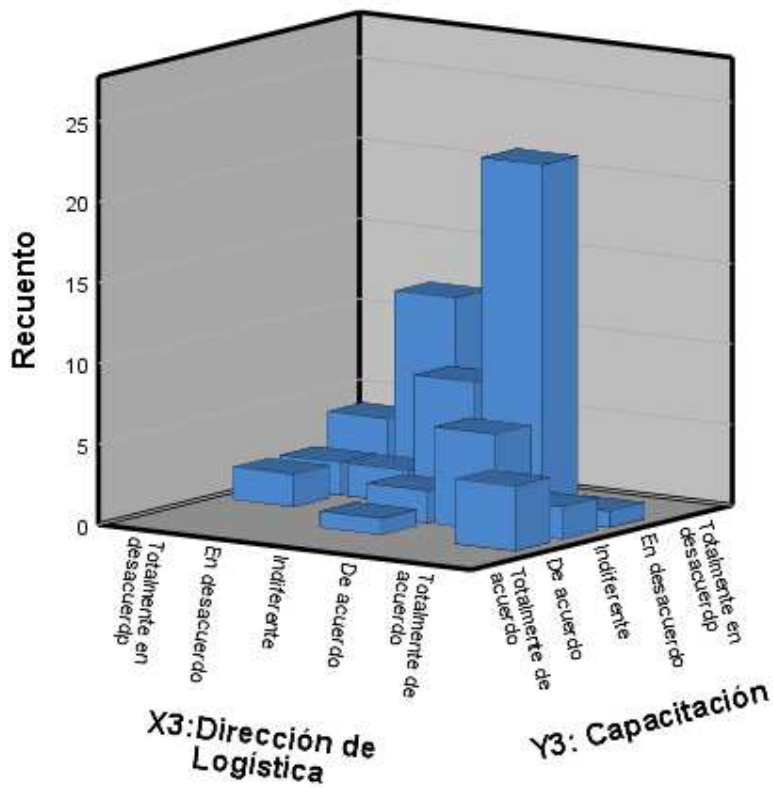
Fuente: Elaboración propia

Paso 5. Conclusión y disquisición

La Hipótesis alterna H1 es auténtica (aceptar). Es decir, concurrió un sustento y se refleja que la dirección logística empleada en los proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba, Tayacaja en Huancavelica en el 2022 impactó de manera significativa sobre la capacitación en estos proyectos, siendo un elemento crucial para la mejora de este indicador.

Figura 20.

Dirección logística vs capacitación



Nota: Elaboración propia

5.3.4. Hipótesis general

Paso 1: Planteamiento de la hipótesis alterna

Hipótesis alterna (H₁)

La logística impacta significativamente en la ejecución de proyectos

Paso 2: Seleccionamos el nivel de significancia $\alpha = 0.05$ y el estadístico de prueba Chi cuadrado:

El parámetro $c = 5$ detonó el guarismo de columnas presente en la Tabla de contingencia, la cual se compone de las diversas opciones de respuesta asociadas a las variables, generando así un total de $5 \times 5 = 25$ celdas, dado que se implementó Likert de 5 opciones para cada variable.

En el tercer paso del procedimiento, el cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado encontró su justificación en la pesquisa meticulosamente compilada mediante encuestas, la cual fue minuciosamente registrada en la Tabla.

Tabla 32.*Logística vs ejecución de proyectos*

Logística (X1)	Ejecución de proyectos (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0	0	9
En desacuerdo	3	1	0	3	2	15
Indiferente	1	0	11	3	0	36
De acuerdo	0	0	0	29	7	8
Total de acuerdo	0	0	0	3	5	68
Total	4	1	11	38	14	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Interpretación:

Esta tabla brindó información a la indagación. Por ejemplo, se observó que 5 encuestados están Totalmente de acuerdo con la logística influye en la ejecución de proyectos al momento de realizar la ejecución de proyectos de carretera, además, 29 encuestados indicaron estar de acuerdo con estas afirmaciones. Se persigue la obtención de un indicador numerario que refleje el grado de presencia en la relación mencionada. Este hallazgo suministró el valor Chi cuadrado de Pearson, empleado para las conclusiones de la presente prueba de hipótesis. Se invalidan los cálculos, tanto en este punto como en las pruebas sucesivas. Específicamente, en este caso, la Tabla se suprimió a una distribución Chi cuadrado con $(5 - 1) \times (5 - 1) = 16$ grados de libertad. De manera que el nivel de

significancia $\alpha = 0.05$, se consulta la tabla Chi cuadrado, cuyo valor teórico fue X^2 (16,0.05) = 15.339 (*).

Continuando se hizo el cálculo de X^2 (computado), esgrimando frecuencias de la Tabla 37 para construir la Tabla, que presentó las frecuencias ansiadas eij.

Se notó la presencia de una fila (totalmente en discrepancia) y dos columnas (totalmente en desacuerdo y totalmente de acuerdo) en esta tabla de contingencia que contienen cero respuestas. En consecuencia, se anulan los cálculos, tanto en esta instancia como en las pruebas futuras. Específicamente, en este caso, la Tabla se comprimió a una distribución Chi cuadrado con $(3-1) \times (4-1) = 6$ grados de libertad. Para un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se hace referencia a la tabla de la Chi cuadrado, cuyo valor teórico fue X^2 (6,0.05) = 12.59 (*) - consultar anexo N°4.

Tabla 33.

Valores esperados calculados a partir de los datos observados

Logística (X1)	Ejecución de proyectos (Y1)					
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Total de acuerdo	Total
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0	0	0
En desacuerdo	0.53	0.13	1.46	5.03	1.85	9
Indiferente	0.88	0.22	2.43	8.38	3.09	15
De acuerdo	2.12	0.53	5.82	20.12	7.41	36
Total de acuerdo	0.47	0.12	1.29	4.47	1.65	8
Total	4	1	11	38	14	68

Nota: Elaboración propia con fundamento en los datos de la encuesta.

Reemplazando en la fórmula:

$$\chi^2_{(calculado)} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$= \frac{(0-0.04)^2}{0.04} + \frac{(0-1.06)^2}{1.06} + \frac{(2-0.89)^2}{0.89} + \dots + \frac{(15-6.70)^2}{6.70} = \mathbf{78.1844}$$

Se verificó los resultados utilizando el programa SPSS, la tabla de Contingencia de Orden 4x4 para la prueba Chi cuadrado con (5-1)(5-1)=16 grados de libertad.

Tabla 34.

Resumen de procesamiento de casos de la hipótesis general

	Resumen de procesamiento de casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Logística * Ejecución de proyectos	68	100,0%	0	0,0%	68	100,0%

Procesamiento utilizando programa SPSS
Fuente. SPSS

Tabla 35.*Tabla cruzada de la hipótesis general logística vs ejecución de proyectos*

X: Logística Vs Y: Ejecución de proyectos

		Ejecución de proyectos					Total
		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	
Logística	En desacuerdo	3	1	0	3	2	9
	Indiferente	1	0	11	3	0	15
	De acuerdo	0	0	0	29	7	36
	Totalmente de acuerdo	0	0	0	3	5	8
Total		4	1	11	38	14	68

Procesamiento utilizando programa SPSS
Fuente: SPSS

Tabla 36.*Pruebas de chi - cuadrado hipótesis general*

Pruebas de chi-cuadrado Hipótesis general			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	78,184 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	68,116	12	,000
Asociación lineal por lineal	23,109	1	,000
N de casos válidos	68		

a. 15 casillas (75.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es de 12.

Procesamiento utilizando programa SPSS

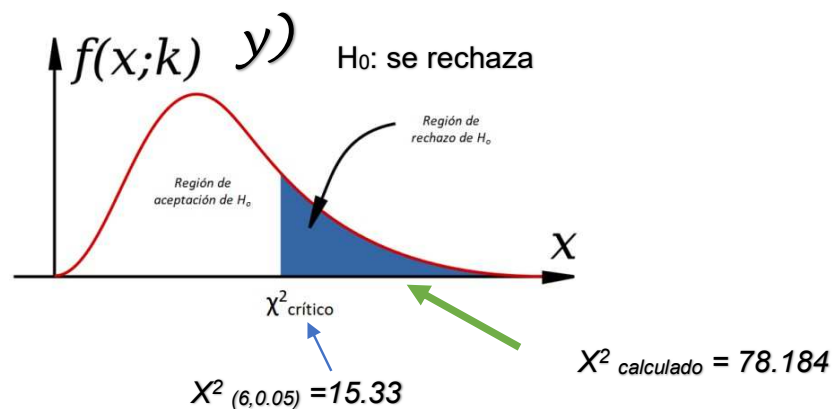
Fuente: SPSS

Paso 4. Decisión

Considerando las directrices de decisión delineadas en el capítulo 4.1.5, se evidenció que en (*) el valor teórico Chi cuadrado es inferior al valor hallado. En consecuencia, se procedió a favorecer a la hipótesis alterna. Es decir, χ^2 (calculado) = 78.184, supera a χ^2 (16,0.05) = 15.33, situando el valor determinado en la región de rechazo. Expresado, en otros términos, la hipótesis nula se descarta, indicando su falsedad.

Figura 21.

Distribución chi cuadrado de hipótesis general



Fuente. Elaborado por el autor.

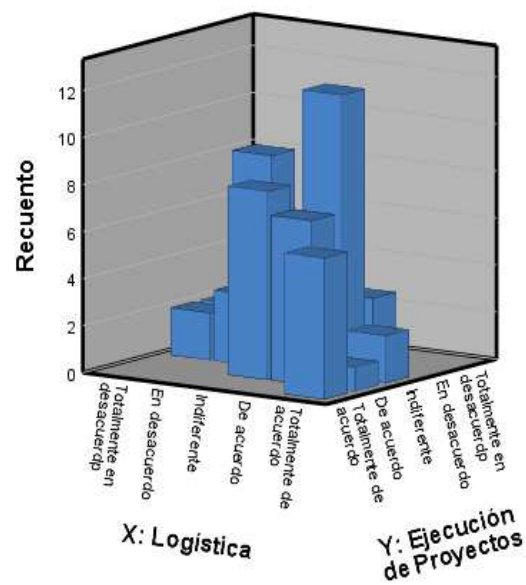
Paso 5. Conclusión y disquisición

La Hipótesis alterna H_1 fue auténtica (aceptar). Es decir, existe sustento y certeza que indica que la logística impactó en la ejecución de proyectos al realizar el desarrollo de un proyecto de carretera. Esto se da porque al identificar las necesidades y requisitos del proyecto permitió evaluar las opciones logísticas disponibles y seleccionar los proveedores y soluciones más adecuadas, igualmente permitió garantizar la asignación eficiente y oportuna de recursos,

equipos y materiales obligatorios para ejecutar los proyectos complejos y a gran escala. Esto fue esencial para el éxito de cualquier operación, ya que garantiza que los recursos y materiales estén valaderos en el momento y lugar adecuados, minimizando los retrasos y los costos adicionales.

Figura 22.

Logística vs ejecución de proyectos



Nota: Elaborado con base al sistema SPSS.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Discusión

Posterior a la ejecución del instrumento para el acopio de información adecuado dentro de la indagación “**LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE CARRETERA EN EL DISTRITO DE COLCABAMBA – TAYACAJA – HUANCAVELICA EN EL AÑO 2022**” se lograron asemejar los hallazgos:

- a) Con base al veredicto de los participantes más del 64% consideró que conoce cómo se desarrolla una adecuada logística porque conoce los aspectos teóricos y prácticos para efectuar correctamente, por lo tanto, el desarrollo de ejecución de proyectos se efectuó con eficiencia ya que la asignación de recursos, equipos y materiales se realizó de manera oportuna.

Este resultado se contrastó con lo detectado por el autor **Loiza (2022)** quien en su investigación identificó una deficiente adición en la ejecución de proyectos,

puesto que fueron descendentes en 27.80%, representando una baja ejecución de proyectos esto porque las adiciones de obra no son correctas, lo antes descrito se debe al grado de significancia $p < 0.05$ coincidiendo con la regresión logística ordinal.

b) 58.90% de los participantes afirmaron que la empresa gestionó adecuadamente su capacidad de producción, es decir existe una gestión de la cadena de suministro ya que se realizó una coordinación y control de la compra de materiales, no obstante, es preciso mencionar que el 41.10% de colaboradores está en desacuerdo mostrando una descoordinación en el área de logística.

La interpretación anterior estuvo relacionada con lo definido por **Storch y Herrero (2018)** la gestión de la integración de un proyecto es un proceso clave en la orientación de proyectos que tuvo como finalidad coordinar y unificar todos los componentes, procesos y actividades de un proyecto para garantizar su éxito. Esto implica la planificación, ejecución y supervisión de todas las fases del proyecto, asegurando que todos los elementos funcionen de manera armónica y que se alcancen los objetivos establecidos.

c) El 51.5% de participantes sostuvo que la empresa utilizó eficientemente la capacidad de producción, es decir efectuó oportunamente la entrega de recursos en el lugar y momento que se requiere los bienes.

Lo anterior también hace mención por el autor **Frattini (2020)** quien afirmó que la capacidad máxima de producción refiere al nivel más alto de producción que una empresa o una instalación puede alcanzar en un período de tiempo

específico, teniendo en cuenta todos los recursos disponibles y sin incurrir en costos adicionales significativos.

d) El 63.20% de participantes afirmó que la empresa posee una comunicación interna, por lo tanto, al ser está adecuada se interpreta como una buena coordinación entre las áreas relacionadas para la ejecución de proyectos como lo son logística, almacén y contabilidad.

Tal y como menciona el autor **Marín (2020)** la comunicación interna adecuada ciñe a la práctica de establecer canales efectivos de comunicación dentro de una organización porque transfiere información de manera oportuna respecto del manejo de los bienes adquiridos.

e) Según los hallazgos que se obtuvieron 63.20% de participantes afirman que el área de logística gestionó correctamente la maquinaria, es decir al momento de realizar un proyecto de carretera se asignó la maquinaria de acuerdo a lo que requiere cada obra, por lo cual se realizó en el tiempo establecido.

Lo anterior coincidió con lo que sostuvo el autor **Carreño (2020)** que, al planificar, coordinar y gestionar los inventarios, planificar rutas de distribución, gestión de almacenes y optimizar suministros aseguran una minimización de costos y tiempos, además se logró la satisfacción de clientes.

f) El 54.4% de participantes sostuvieron que el jefe realizó una supervisión del equipo de trabajo, por lo cual no se deben presentar fallas por parte de la maquinaria al realizar las obras, sin embargo, el 45.6% sostuvo lo opuesto, de manera que se evidenció una disyuntiva a lo que refiere una supervisión eficiente.

Este resultado es análogo a lo que sostuvo **Rojas et al. (2018)** la logística es un compendio de estrategias, prácticas y operaciones diseñadas para gestionar y coordinar de manera efectiva todos los aspectos concernientes con los suministros de una organización, por lo tanto, fue fundamental ejecutar una supervisión.

g) El 70.6% de participantes afirmaron que el área de logística gestiona de buena forma los bienes y servicios cuando son requeridos al realizar las obras, es decir el área en mención está efectuando una correcta planificación logística. Los hallazgos obtenidos son semejantes a lo detectado por **Mendoza (2022)** quien detectó en su estudio una discrepancia demostrativa entre el cronograma de contexto actual y el uso de herramientas para corregir los turnos en los tiempos operativos. De manera que se gestionó correctamente los bienes logrando un descenso de 1.57 meses en los tiempos operativos, lo que ha mejorado el plazo de ejecución y, por lo tanto, su correspondencia con los costos totales del proyecto.

h) De acuerdo a la opinión de los participantes más del 75% sostuvo que es necesario poner en marcha lo previsto en el plan de proyecto porque abarca la planificación, coordinación y control de la cadena de suministro, incluyendo la gestión de compras, transporte, almacenamiento y distribución de bienes y servicios necesarios para el proyecto. Está interrogante fue de suma relevancia, ya que como indica **Díaz et al. (2023)** un sistema logístico reside a un conjunto de procesos, recursos, actividades y tecnologías utilizadas en la planificación, ejecución y control eficaz del flujo de productos, servicios e información en toda la cadena de suministro de una organización.

Asimismo, **Mariñas y Santisteban (2022)** detectaron en su investigación que el 9.04% de los almacenes presentaron errores en el proceso de almacenamiento y distribución de mercancías, el 6,91% apilamiento insuficiente, el 3,72% de áreas desordenadas y 510,9 minutos de tiempo de trabajo excesivo fijado por el operador durante el proceso de almacenamiento del producto. Después de implementar la logística, el procedimiento almacenado se redujo en 175,1 minutos y el tiempo de ejecución del procedimiento almacenado se sujetó de 510,9 minutos a 335,8 minutos.

i) El 57% de participantes afirmaron que la empresa mantiene una buena gestión con los proveedores al momento de realizar la compra de materiales, igualmente antes de efectuar la compra se hace una cotización de los materiales que se requieren.

Lo que anteriormente se detectó en la investigación es semejante a lo que sustenta **Gutiérrez (2019)** la gestión adecuada de proveedores refiere a la selección, evaluación y gestión continua de proveedores para asegurar que entreguen productos o servicios de alta calidad de manera oportuna y a precios competitivos.

Dicho de otra manera, la gestión de proveedores tuvo un impacto significativo en la ejecución de proyectos de carretera porque aseguró la disponibilidad oportuna de materiales y equipos, así como la calidad de los productos y servicios suministrados, la gestión de proveedores contribuyó a la eficiencia y efectividad del proyecto. Asimismo, al evaluar y seleccionar cuidadosamente los materiales adquiridos se garantiza el cumplimiento de los requisitos técnicos ya que son aspectos esenciales de la gestión de proveedores en proyectos de carretera.

j) El 59% de participantes sostuvo que el área encargada de ver el abastecimiento de materiales si realizó un presupuesto de gastos, no obstante, el 41% no opina lo mismo por que existe una descoordinación de los equipos dejando en evidencia un desacuerdo por parte de los trabajadores.

Por lo tanto, se puede indicar que **Gutiérrez (2019)** afirmó que la gestión de gastos ciñe a la administración cuidadosa de todos los egresos de una institución, controlando y optimizando el uso de recursos financieros para mejorar la rentabilidad.

k) El 73% de participantes sostuvo que la efectividad laboral es esencial para que una obra tenga éxito, sin embargo, el 27% tuvo una opinión opuesta pues no la consideran relevante e incluso hasta algunos trabajadores son indiferentes.

La efectividad laboral, como se menciona en las bases teóricas según **Silva et al. (2018)** ciñe a la dependencia entre la producción o los resultados emanados y los recursos manejados para conseguirlo. En el contexto empresarial, mide la eficiencia con la que una organización convierte sus recursos, como el trabajo, el tiempo y otros insumos, en productos o servicios.

l) El 64% de participantes consideró que la logística permite a la empresa cumplir sus metas trazadas al respecto de la ejecución de proyectos porque brinda soluciones de transporte para artículos únicos o complejos. Además, la logística de proyectos fue esencial para garantizar la disponibilidad oportuna de materiales y equipos, lo que influye llanamente en la capacidad de producción del proyecto de carretera.

Está inferencia es contraria con la investigación ejecutada por **Haglund y Rudberg (2022)** donde reveló limitaciones principales para implementar una

estrategia logística ya que no existe dominio de la organización de compras, falta de incentivos y diferencias en las prioridades de la alta dirección. Esto sugiere que adaptar una estrategia logística no es una elección consciente determinada por factores situacionales.

m) El 76% de participantes consideró que el rendimiento laboral impacta en la empresa de forma asertiva ya que el compromiso de los colaboradores es mayor, además se refleja que al ser conciso en lo que se quiere transmitir es tomado en buena forma por parte de los empleadores.

Tal como menciona **Martín (2021)** el adiestramiento adecuado aumenta la capacidad del equipo de proyecto para entregar proyectos dentro del presupuesto y el cronograma, al tiempo que cumple con los objetivos de calidad y deleite del cliente.

n) El 73% de participantes afirmó que la empresa ha mejorado su capacidad a lo que refiere disposición de trabajadores al efectuar un proyecto, es decir su buena disposición contribuye a la productividad y crear una ventaja competitiva para la empresa, puesto que la colaboración en el trabajo puede estimular la innovación, mejorar la productividad e incrementar el agrado de los miembros del equipo.

Este hallazgo está respaldado por **Martín (2021)** el compromiso de los trabajadores refleja el grado en que los colaboradores están dedicados y comprometidos con sus trabajos y con los objetivos de la organización.

Con base en lo afirmado por el autor se dedujo que la disposición de los trabajadores es primordial para el éxito de los proyectos de carreteras ya que la productividad, la calidad y la seguridad de un proyecto pueden verse afectadas

por la actitud y la competencia de los trabajadores. La asistencia en el trabajo puede fomentar la creación, productividad y satisfacción del grupo.

Además, aumentar la eficiencia en el trabajo puede aumentar la productividad y el rendimiento del equipo. La disposición y competencia de los trabajadores son esenciales en el contexto de la logística de proyectos para satisfacer las necesidades logísticas y garantizar la entrega oportuna de los recursos necesarios para el proyecto.

6.2. Conclusiones

a) Se infiere que la **planificación logística** impacta significativamente en la **reducción de costos**, puesto que se obtuvo evidencia donde queda comprobado que el indicador x1 influye en la reducción de costos por que se logra identificar las necesidades y requisitos del proyecto, lo que permite evaluar las opciones logísticas disponibles y seleccionar los proveedores y soluciones más adecuadas. Además, se reducen los retrasos y los costos adicionales, lo que es esencial para el éxito de cualquier operación.

b) Se concluye que **la organización logística** impacta significativamente en la **productividad**, puesto que se obtuvo evidencia donde se demostró que el indicador x2 influye en la productividad por que existe una coordinación de los recursos, control de inventario y automatización de procesos. Todo esto hace que el proyecto se lleve a cabo de manera más eficiente y rentable, lo que significa que se evitan gastos innecesarios y se reducen los costos, lo que aumenta la productividad.

c) Se concluye que la **dirección logística** impacta significativamente en la **capacitación**, puesto que se obtuvo evidencia donde se comprobó que el indicador x3 influye en la capacitación por que la planificación y ejecución logística

de la carga, incluyendo soluciones de transporte para artículos únicos o complejos, implican la dirección logística, por lo que la capacitación del personal en el uso de estas herramientas mejora la eficiencia y la efectividad del proyecto. Igualmente, la dirección logística aborda temas importantes que se aplican a la capacitación del personal para lidiar con problemas similares en proyectos de carreteras.

d) Se infiere que la **logística** impacta significativamente en la **ejecución de proyectos**, puesto que se obtuvo evidencia donde quedó demostrado que la variable independiente impacta en la ejecución de proyectos por que se logra identificar las necesidades y requisitos del proyecto, lo que permite evaluar las opciones logísticas disponibles y seleccionar los proveedores y soluciones más adecuadas. Además, esto permite garantizar la asignación eficiente y oportuna de los recursos, equipos y materiales necesarios para ejecutar proyectos complejos y a gran escala. Esto garantiza que los recursos y materiales estén disponibles en el momento y lugar adecuados, reduciendo retrasos y costos adicionales.

6.3. Recomendaciones

a) El uso de tecnologías de gestión logística es una sugerencia esencial para disminuir los gastos al realizar un proyecto de carretera mediante la planificación logística. La utilización de software diseñado específicamente para la gestión logística, como Novotrans, puede permitir la automatización, el análisis de resultados y un control exhaustivo de la logística del proyecto, todo lo cual aumenta la productividad y reduce los costos. De acuerdo con la evaluación del impacto que ocasiona la **planificación logística** en los costos, se recomienda que se implementen sistemas de gestión logística especializados que puedan como el mencionado Novotrans con el propósito de automatizar los procesos, se lleve a cabo un análisis de los resultados y control de la logística del proyecto para obtener mejoras en la productividad y haya **reducción de costos**.

b) Es fundamental la aplicación de estrategia logística adecuadas son una recomendación clave para mejorar la productividad al ejecutar un proyecto de carretera a través de la **organización logística**. Por lo tanto, es necesario definir estrategia para garantizar un servicio logístico exitoso, lo cual implica identificar las necesidades y objetivos del proyecto, evaluar las opciones disponibles y elegir la mejor para ponerlo en acción. Igualmente se debe planificar rutas y el uso de tecnología de gestión logística para reducir los costos logísticos y aumentar la **productividad**. Asimismo, es importante definir las necesidades y los objetivos del proyecto para evaluar sus opciones y que permitan incrementar la productividad de lo contrario los costos logísticos serán los mismos y no se aprovechara los beneficios de contar con una buena gestión logística.

c) En relación con el impacto de la **dirección logística** sobre la **capacitación**, se recomienda que el personal pueda recibir capacitaciones en

relación a la gestión de la cadena de suministro, ya que es fundamental garantizar la entrega oportuna de los recursos que son necesarios para el proyecto y mejorar la eficiencia en su ejecución, puesto que los trabajadores mejorarían en su desempeño con adecuadas capacitaciones, teniendo como efecto una reducción en los costos logísticos, asimismo, podrán participar en la planificación y la búsqueda de soluciones, puesto que cuentan con mejores niveles de competencias, incurriendo positivamente sobre las acciones de gestión con el propósito de tener un eficiente desarrollo en los procesos de ejecución del proyecto.

d) Como parte final en la optimización de las rutas y el control de calidad, se recomienda implementar sistemas de optimización de las rutas como parte de la **logística** que permitan reducir los costos del transporte y se optimicen los tiempos durante todo el proceso de **ejecución de los proyectos**. Además, es crucial asegurar que todos los materiales estén aprobados por el departamento correspondiente y que sean inspeccionados minuciosamente por las áreas correspondientes para garantizar la calidad de los materiales manejados en la construcción de la carretera y se obtengan resultados favorables en el proyecto de carretera que se realiza en el Distrito de Colcabamba.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Arias, J., y Covinos, M. (2021). Diseño y Metodología de la Investigación .
<http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Calzado, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Ciencias Holguín*, 26(1), 1 - 11.
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407005/181562407005.pdf>
- Carreño, A. (2020). *Cadena de suministro y logística*. Lima: PUCP.
https://www.google.com.pe/books/edition/Cadena_de_suministro_y_log%C3%ADstica/SaLNDwAAQBAJ?hl=es419&gbpv=1&dq=logistica&printsec=frontcover
- Condori, P. (2020). Universo, población y muestra. *Revista Curso Taller*.
<https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Díaz, C., Espinoza, F., Quijano, H., y Chamocho, C. (2023). Impacto de la logística verde en la rentabilidad de empresas de servicios de salud en la ciudad de Trujillo - Perú. *Rebiol*, 43(1), 46 - 52.
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/facccbiol/article/view/5462>
- Díaz, E. (2020). Relevancia de la ejecución experimental de proyectos con microcontroladores en el aprendizaje de la ingeniería electrónica. *Educación*, 29(56), 1 - 20.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101994032020000100048
- España, J. (2022). *Desafíos regulatorios de la movilidad sostenible y su digitalización*. España: Aranzadi.
https://www.google.com.pe/books/edition/Desaf%C3%ADos_regulatorios_d

e_la_movilidad_s/NuWwEAAAQBAJ?hl=es419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos+de+carretera&pg=PT221&printsec=frontcover

Frattini, F. (2020). *De la Logística*. Editorial Imaginante.

https://www.google.com.pe/books/edition/De_la_log%C3%ADstica/VOETEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=logistica&printsec=frontcover

Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental.

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

Gamboa, J., Armijo, G., Pluas, R., y Tovar, G. (2019). La logística como instrumentos de gestión empresarial. *FIPCAEC Enfoques*, 4(1), 250 - 265.

<https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/112>

Gutiérrez, B. (2019). Indicadores de calidad para la gestión de ejecución de proyectos de saneamiento básico, Huánuco 2011 - 2015. *Revista gobierno y gestión pública*, 5(1), 1 - 35.

<https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/RevistaGobiernoYG/article/view/2373/2823>

Guzman, C. (2020). *Gestión logística, propuesta estratégica para implementar un proyecto de control de transporte*. Repositorio de la Universidad de

Desarrollo. <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/69be88fb-bfe6-4b35-86e2-1d8c442f9a89/content>

Haglund, Petter; Rudberg, Martín;. (2022). A longitudinal study on logistics strategy: the case of a building contractor. *Emerald insight*, 34(7), 1 - 23.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-02-2022-0060/full/html>

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
<https://bit.ly/42oLPJn>
- Kudzuma, A. (2022). <https://elcomercio.pe/economia/personal/cinco-consejos-para-mejorar-la-logistica-de-tu-emprendimiento-noticia/>. *El comercio*.
<https://elcomercio.pe/economia/personal/cinco-consejos-para-mejorar-la-logistica-de-tu-emprendimiento-noticia/>
- Liao, L., Yang, C., y Quan, L. (2023). Construction supply chain management: A systematic literature review and future development. *Journal of Cleaner Production*, 382(1).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652622048041>
- Loaiza, S. (2022). *Adicionales de obra en la ejecución de proyectos de inversión pública en una municipalidad de Cañete, período 2019-2020*. Repositorio de la UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/96306>
- López, R. (2021). *Logística de aprovisionamiento*. Paraninfo.
https://www.google.com.pe/books/edition/Log%C3%ADstica_de_aprovisionamiento_2%C2%AA_edic/36MIEAAAQBAJ?hl=es419&gbpv=1&dq=logistica&printsec=frontcover
- Marín, B. (2020). *Comercialización del transporte y la logística*. España: Paraninfo.
https://www.google.com.pe/books/edition/Comercializaci%C3%B3n_del_transporte_y_la_lo/7D3pDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=logistica&printsec=frontcover

- Marín, N., Correa, L., y Marín, R. (2021). Implementación de la metodología BIM en el Perú: Una revisión. *Pakamuros*, 9(2), 1 - 10.
<http://190.119.95.85/index.php/pakamuros/article/view/180>
- Mariñas, M., y Santisteban, C. (2022). *Aplicación de la gestión logística para mejorar el almacenamiento y distribución de la mercadería en los almacenes de Saga Falabella*. Repositorio de la UCV.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_f235e5da495d89984b9a1e87d964fd14/Description#tabnav
- Martín, L. (2021). *Leyes administrativas*. Aranzadi.
https://www.google.com.pe/books/edition/Leyes_Administrativas/nEBCEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos+de+carretera&pg=RA2-PA1596&printsec=frontcover
- Medina, J. (2021). Los proyectos especiales de inversión pública y el modelo de ejecución de inversiones públicas: revisión de las herramientas que pueden emplearse para mejorar las contrataciones del Estado. *IUS ET Veritas*, 1(62), 1 - 20.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/iusetveritas/article/view/23899>
- Mejia, C., Agudelo, I., y Soto, O. (2016). Planeamiento de cenários: Um estudo de caso numa empresa de consultoria logística na Colômbia. *Estudios Gerenciales*, 32(138), 96 - 107.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232016000100011&script=sci_abstract&tlng=pt
- Mendoza, P. (2022). *Propuesta de mejora de la gestión logística para reducir los tiempos operativos, costos en proyectos de la empresa Nexo Ingeniería y*

Construcción S.A.C. Repositorio de la Universidad de Trujillo. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_70de26d41281a9c5873ff3ab206ff191/Description#tabnav

Moreno, J. (2021). La ejecución de los fondos de recuperación europeos. *Revista Vasca de Administración Pública. Herri-Ardularitzako Euskal Aldizkaria*, 1(1), 281 - 312. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7950492>

Muñoz, J. (2017). *UF- 0312 Procesos de trazados de carretera y vías urbanas*. España: Editorial Learning.
https://www.google.com.pe/books/edition/UF0312_Procesos_de_trazados_de_carretera/hNNWDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos+de+carretera&pg=PA25&printsec=frontcover

Nicomedes, E. (2018). Tipo de investigación.
<https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

Ñaupas, H., Palacios, J., Valdivia, M., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf

Otero, A. (2018). Enfoque de investigación. *Revista Research Gate*.
https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION

Rodríguez, J., y Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilitat d'un qüestionari o escala mitjançant l'SPSS: el coeficient alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1 - 13.
<https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048>

- Rojas, L., Castrellón, J., y Adarme, W. (2018). Políticas públicas en logística urbana. Construcción colectiva de lineamientos para la logística de Bogotá-Colombia. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 19(2), 1 - 11.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432018000200159
- Sánchez, Y., Pérez, J., Sangroni, N., Cruz, C., y Medina, Y. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 1 - 12.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362021000100169&script=sci_arttext&tlng=pt
- Sarmiento, J., Correa, C., y Jiménez, D. (2020). *Gestión de proyectos aplicados al PMBOK 6 ED*. Editorial UPTC.
https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_de_proyectos_aplicada_al_PMBOK/FUYEEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos+de+carretera&pg=PA143&printsec=frontcover
- Silva, C., Dugarte, J., y Mejía, A. (2018). Impacto de los costos de calidad en la ejecución de los proyectos de construcción en Colombia. *Revista EAN*, 1(1), 1 - 22. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/nspe/0120-8160-ean-spe-00033.pdf>
- Silvera, R. (2020). *Gesstión logística internacional*. Ecoe Ediciones.
https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_log%C3%ADstica_a_internacional/ZzRCEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=logistica&printsec=frontcover

- Soto, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina*, 5(2), 1726 - 1739.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/378>
- Storch, J., y Herrero, J. (2018). *Organización, gestión y ejecución de proyectos industriales*. México: Diaz de Santos.
https://www.google.com.pe/books/edition/Organizaci%C3%B3n_gesti%C3%B3n_y_ejecuci%C3%B3n_de_p/VLbADwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos&printsec=frontcover
- Tapia, C., y Ermel, E. (2020). Impacto económico de la logística en el Ecuador y su afectación en la pandemia. *Dominio de las ciencias*, 6(4), 1 - 5.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8638101>
- Villafuerte, S., Viteri, F., y Lopez, H. (2021). Dimensiones del clima laboral que afectan la ejecución de proyectos. Caso BID (Ecuador). *Revista Espacios*, 42(8), 1 - 13. <https://revistaespacios.com/a21v42n08/a21v42n08p02.pdf>
- Weissbluth, M. (2021). *Introducción a la gestión pública*. Chile: Penguin Random House Grupo Editorial.
https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_la_gesti%C3%B3n_p%C3%BAblica/yv8gEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=ejecuci%C3%B3n+de+proyectos+de+carretera&pg=PT91&printsec=frontcover

Anexos

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia

TÍTULO: La logística y su impacto en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el 2022.

AUTOR: Montenegro Manco, Paul Felipe

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA
Problema Principal	Objetivo Principal	Hipótesis General	Variable Independiente: La logística X1: Planificación logística X2: Organización logística X3: Dirección de logística	Población: La población estuvo compuesta por 82 técnicos del sector construcción. Muestra: La muestra estuvo compuesta por 68 técnicos del sector construcción.
¿Cuál es el impacto de la logística en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022?	Determinar si la logística impacta en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022	Hipótesis alterna: La logística impacta significativamente en la ejecución de proyectos de carretera en el distrito de Colcabamba – Tayacaja – Huancavelica en el año 2022.		
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Variable Dependiente: Ejecución de Proyectos Y1: Reducción de costos Y2: Productividad Y3: Capacitación	Técnica de instrumento Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
a. ¿Cuál es el impacto de la planificación logística en la reducción de costos? b. ¿Cuál es el impacto de la organización logística en la productividad? c. ¿Cuál es el impacto de la dirección de logística en la capacitación?	a. Determinar el impacto de la planificación logística en la reducción de costos. b. Identificar el impacto de la organización logística en la productividad. c. Detectar el impacto de la dirección logística en la capacitación.	a) Hipótesis específica 1 Hipótesis alterna: La planificación logística impacta significativamente en la reducción de costos. b) Hipótesis específica 2 Hipótesis alterna: La organización logística impacta significativamente en la productividad. c) Hipótesis específica 3 Hipótesis alterna: La dirección logística impacta significativamente en la capacitación.		

Anexo N° 02: Encuesta

Estimado colaborador, el siguiente cuestionario es parte de una tesis profesional acerca de “LA LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE CARRETERA EN EL DISTRITO DE COLCABAMBA – TAYACAJA – HUANCAVELICA EN EL AÑO 2022”, la finalidad es recolectar información para identificar la relación de las variables de investigación. Las respuestas que nos brinde serán anónimas y confidenciales.

Marque la respuesta que mejor la identifique.

Variable independiente (x): Logística

x. Conozco el aspecto teórico y práctico de desarrollar una buena logística

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X1. Planificación logística

X1.1. Considera usted que la capacidad máxima de producción de su empresa está adecuadamente gestionada.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X1.2. Considera usted que la empresa utiliza eficientemente la capacidad de producción.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X2. Organización Logística

X2.1. Considera usted que la empresa tiene una comunicación interna.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X2.2. Considera usted que el área de logística gestiona adecuadamente la distribución de la maquinaria para ejecutar un proyecto.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X3. Dirección logística

X3.1. Considera usted que el jefe de área supervisa los equipos de trabajo de manera efectiva.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()

- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

X3.2. Cree usted que el área de logística gestiona adecuadamente los bienes y servicios que se utilizan en la ejecución de proyectos.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Variable dependiente (Y). Ejecución de proyectos

Y. Cree usted que para la ejecución de proyectos es necesario poner en marcha lo previsto en el plan de proyecto.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Y1. Reducción de costos

Y1.1. Considera usted que la empresa mantiene una buena gestión con los proveedores para la compra de materiales.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Y1.2. Considera usted que el área de logística efectúa un presupuesto de gastos.

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Y2. Productividad

Y2.1. Considera que la "Efectividad Laboral" es un factor crítico para el éxito de la ejecución de proyectos

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Y2.2. Cree usted que la logística ha permitido a la empresa cumplir sus metas trazadas al respecto de la ejecución de proyectos

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Y3. Capacitación

Y3.1. Considera usted que la empresa ha mejorado su capacidad en cuanto a disposición de trabajadores para la ejecución de proyectos.

- a) Totalmente en desacuerdo ()

- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

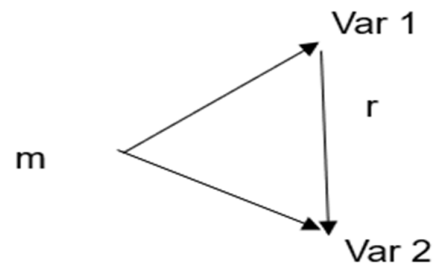
Y3.2. Considera que la mejora del rendimiento laboral impacta en la empresa de forma asertiva

- a) Totalmente en desacuerdo ()
- b) En desacuerdo ()
- c) Indiferente ()
- d) De acuerdo ()
- e) Totalmente de acuerdo ()

Anexo N° 03: Diseño

Figura 23.

Diseño de la investigación



Nota. Elaboración propia.

Donde:

m= Muestra de estudio

Var1= Logística

Var2= Ejecución de proyectos

r= Relación de Var1; Var2

Anexo N° 04: Distribución Chi cuadrado

Tabla 37.

Distribución chi cuadrado

Distribución Chi Cuadrado χ^2 Contiene los valores de χ^2 tales que $\alpha = P(\chi_v^2 \geq \chi)$, donde v son los Grados de Libertad

v/α	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,25	0,5	0,75	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995
1	7,879	6,635	5,024	3,842	2,706	1,323	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,000	0,000
2	10,597	9,210	7,378	5,992	4,605	2,773	1,386	0,575	0,211	0,103	0,051	0,020	0,010
3	12,838	11,345	9,348	7,815	6,251	4,108	2,366	1,213	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,860	13,277	11,143	9,488	7,779	5,385	3,357	1,923	1,064	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,750	15,086	12,833	11,071	9,236	6,626	4,352	2,675	1,610	1,146	0,831	0,554	0,412
6	18,548	16,812	14,449	12,592	10,645	7,841	5,348	3,455	2,204	1,635	1,237	0,872	0,676
7	20,278	18,475	16,013	14,067	12,017	9,037	6,346	4,255	2,833	2,167	1,690	1,239	0,989
8	21,955	20,090	17,535	15,507	13,362	10,219	7,344	5,071	3,490	2,733	2,180	1,647	1,344
9	23,589	21,666	19,023	16,919	14,684	11,389	8,343	5,899	4,168	3,325	2,700	2,088	1,735
10	25,188	23,209	20,483	18,307	15,987	12,549	9,342	6,737	4,865	3,940	3,247	2,558	2,156
11	26,757	24,725	21,920	19,675	17,275	13,701	10,341	7,584	5,578	4,575	3,816	3,054	2,603
12	28,300	26,217	23,337	21,026	18,549	14,845	11,340	8,438	6,304	5,226	4,404	3,571	3,074
13	29,819	27,688	24,736	22,362	19,812	15,984	12,340	9,299	7,042	5,892	5,009	4,107	3,565
14	31,319	29,141	26,119	23,685	21,064	17,117	13,339	10,165	7,790	6,571	5,629	4,660	4,075
15	32,802	30,578	27,488	24,996	22,307	18,245	14,339	11,037	8,547	7,261	6,262	5,229	4,601
16	34,267	32,000	28,845	26,296	23,542	19,369	15,339	11,912	9,312	7,962	6,908	5,812	5,142
17	35,718	33,409	30,191	27,587	24,769	20,489	16,338	12,792	10,085	8,672	7,564	6,408	5,697
18	37,156	34,805	31,526	28,869	25,989	21,605	17,338	13,675	10,865	9,390	8,231	7,015	6,265
19	38,582	36,191	32,852	30,144	27,204	22,718	18,338	14,562	11,651	10,117	8,907	7,633	6,844
20	39,997	37,566	34,170	31,410	28,412	23,828	19,337	15,452	12,443	10,851	9,591	8,260	7,434
21	41,401	38,932	35,479	32,671	29,615	24,935	20,337	16,344	13,240	11,591	10,283	8,897	8,034
22	42,796	40,289	36,781	33,925	30,813	26,039	21,337	17,240	14,042	12,338	10,982	9,543	8,643
23	44,181	41,638	38,076	35,173	32,007	27,141	22,337	18,137	14,848	13,091	11,689	10,196	9,260
24	45,558	42,980	39,364	36,415	33,196	28,241	23,337	19,037	15,659	13,848	12,401	10,856	9,886
25	46,928	44,314	40,647	37,653	34,382	29,339	24,337	19,939	16,473	14,611	13,120	11,524	10,520
26	48,290	45,642	41,923	38,885	35,563	30,435	25,337	20,843	17,292	15,379	13,844	12,198	11,160
27	49,645	46,963	43,195	40,113	36,741	31,528	26,336	21,749	18,114	16,151	14,573	12,879	11,808
28	50,994	48,278	44,461	41,337	37,916	32,621	27,336	22,657	18,939	16,928	15,308	13,565	12,461
29	52,336	49,588	45,722	42,557	39,088	33,711	28,336	23,567	19,768	17,708	16,047	14,256	13,121
30	53,672	50,892	46,979	43,773	40,256	34,800	29,336	24,478	20,599	18,493	16,791	14,954	13,787
31	55,003	52,191	48,232	44,985	41,422	35,887	30,336	25,390	21,434	19,281	17,539	15,656	14,458
32	56,328	53,486	49,480	46,194	42,585	36,973	31,336	26,304	22,271	20,072	18,291	16,362	15,134
33	57,648	54,775	50,725	47,400	43,745	38,058	32,336	27,219	23,110	20,867	19,047	17,074	15,815
34	58,964	56,061	51,966	48,602	44,903	39,141	33,336	28,136	23,952	21,664	19,806	17,789	16,501
35	60,275	57,342	53,203	49,802	46,059	40,223	34,336	29,054	24,797	22,465	20,569	18,509	17,192
36	61,581	58,619	54,437	50,999	47,212	41,304	35,336	29,973	25,643	23,269	21,336	19,233	17,887
37	62,883	59,893	55,668	52,192	48,363	42,383	36,336	30,893	26,492	24,075	22,106	19,960	18,586
38	64,181	61,162	56,896	53,384	49,513	43,462	37,335	31,815	27,343	24,884	22,879	20,691	19,289
39	65,475	62,428	58,120	54,572	50,660	44,540	38,335	32,737	28,196	25,695	23,654	21,426	19,996
40	66,766	63,691	59,342	55,759	51,805	45,616	39,335	33,660	29,051	26,509	24,433	22,164	20,707
45	73,166	69,957	65,410	61,656	57,505	50,985	44,335	38,291	33,350	30,612	28,366	25,901	24,311
50	79,490	76,154	71,420	67,505	63,167	56,334	49,335	42,942	37,689	34,764	32,357	29,707	27,991
55	85,749	82,292	77,380	73,312	68,796	61,665	54,335	47,611	42,060	38,968	36,398	33,571	31,735
60	91,952	88,379	83,298	79,082	74,397	66,982	59,335	52,294	46,459	43,188	40,482	37,485	35,534
70	104,215	100,425	95,023	90,531	85,527	77,577	69,335	61,698	55,329	51,739	48,758	45,442	43,275
80	116,321	112,329	106,629	101,880	96,578	88,130	79,334	71,145	64,278	60,392	57,153	53,540	51,172
90	128,299	124,116	118,136	113,145	107,565	98,650	89,334	80,625	73,291	69,126	65,647	61,754	59,196
100	140,170	135,807	129,561	124,342	118,498	109,141	99,334	90,133	82,358	77,929	74,222	70,065	67,328
120	163,649	158,950	152,211	146,567	140,233	130,055	119,334	109,220	100,624	95,705	91,573	86,923	83,852
140	186,847	181,841	174,648	168,613	161,827	150,894	139,334	128,380	119,029	113,659	109,137	104,034	100,655
160	209,824	204,530	196,915	190,516	183,311	171,675	159,334	147,599	137,546	131,756	126,870	121,346	117,679
180	232,620	227,056	219,044	212,304	204,704	192,409	179,334	166,865	156,153	149,969	144,741	138,821	134,884
200	255,264	249,445	241,058	233,994	226,021	213,102	199,334	186,172	174,835	168,279	162,728	156,432	152,241
250	311,346	304,939	295,689	287,882	279,050	264,697	249,334	234,577	221,806	214,392	208,098	200,939	196,160
300	366,844	359,906	349,875	341,395	331,789	316,138	299,334	283,135	269,068	260,878	253,912	245,973	240,663
500	585,206	576,493	563,851	553,127	540,930	520,951	499,334	478,323	459,926	449,147	439,936	429,387	422,303
600	692,981	683,516	669,769	658,094	644,800	622,988	599,334	576,286	556,056	544,180	534,019	522,365	514,529

α = probabilidad de una cola

Anexo N° 05: Confiabilidad

Figura 24.

Fórmula de confiabilidad

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Tabla 38.

Cálculo del alfa de cronbach

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	68	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	68	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	14

Nota. Elaborado por el autor con base en datos obtenidos del SPSS V.25.

Tabla 39.

Tabla rangos nivel de confiabilidad

Intervalo al que pertenece el coeficiente alfa de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
[0 ; 0,5[Inaceptable
[0,5 ; 0,6[Pobre
[0,6 ; 0,7[Débil
[0,7 ; 0,8[Aceptable
[0,8 ; 0,9[Bueno
[0,9 ; 1]	Excelente

Nota. *Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario con base a Rodríguez y Reguant*

(Rodríguez & Reguant, 2020)

Anexo N° 06: Resultados

Resultados inferenciales

Paso dos

Figura 25.

Fórmula nivel de significancia

$$\chi^2_{(\text{calculado})} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

Donde:

O_{ij} = Valor percibido de la fila "i" y la columna "j"

E_{ij} = Valor deseable de la fila "i" y la columna "j"

r = 5 guarismo de filas