



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE
EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la
productividad de los trabajadores de una empresa constructora –
Áncash, 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la
Construcción

AUTORA:

Llana Aparicio, Jackelyn Isis (orcid.org/0000-0001-6769-2089)

ASESORES:

Dr. Vílchez Canchari, Juan Marcos (orcid.org/0000-0002-7758-7589)
Mg. Walter Sechurán, Fernando Arturo (orcid.org/0000-0002-7233-4689)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedicada a mi amada familia, a mis padres, por ser el pilar y soporte en mi formación académica, profesional y personal; además de incentivar me a darle continuidad a mi crecimiento integral. A mi hermana y mis sobrinas por ser motivo de inspiración para seguir cumpliendo cada uno de mis propósitos.

AGRADECIMIENTO

A mis docentes, en especial a mis asesores por su guía, orientación y enseñanzas para lograr desarrollar adecuadamente la investigación.

A Dios, por la protección y fortaleza espiritual que me permite seguir adelante y no rendirme a las circunstancias.

A mi familia por la paciencia y apoyo infinito en cada paso que decido tomar.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VILCHEZ CANCHARI JUAN MARCOS, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Áncash, 2023", cuyo autor es LLANA APARICIO JACKELYN ISIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 05 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VILCHEZ CANCHARI JUAN MARCOS DNI: 44597815 ORCID: 0000-0002-7758-7589	Firmado electrónicamente por: JVILCHEZCA987 el 06-01-2024 17:54:01

Código documento Trilce: TRI - 0721011



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LLANA APARICIO JACKELYN ISIS estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Áncash, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JACKELYN ISIS LLANA APARICIO DNI: 72160468 ORCID: 0000-0001-6769-2089	Firmado electrónicamente por: JLLANAA el 05-01-2024 08:49:37

Código documento Trilce: TRI - 0721010

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y Operacionalización	17
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	40
VI. CONCLUSIONES	46
VII. RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	50
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables para la obtención de la muestra	20
Tabla 2. Relación de expertos validadores	21
Tabla 3. Niveles de Confiabilidad	21
Tabla 4. Análisis de fiabilidad total	21
Tabla 5. Análisis de Fiabilidad de la variable Planificación Logística de Materiales (MLP)	22
Tabla 6. Fiabilidad de la variable Productividad	22
Tabla 7. Denominación de las dimensiones y las variables	25
Tabla 8. Descriptivo de la variable Planificación Logística de Materiales	25
Tabla 9. Análisis descriptivo de la dimensión gestión de suministro	26
Tabla 10. Descriptivo de la dimensión gestión de almacén	27
Tabla 11. Análisis descriptivo de la dimensión distribución de materiales	28
Tabla 12. Análisis descriptivo de la dimensión gestión de residuos	29
Tabla 13. Descriptivo de la variable productividad	30
Tabla 14. Normalidad de variables	31
Tabla 15. Correlación entre las variables Planificación logística de Materiales (MLP) y productividad	32
Tabla 16 Estadística de prueba de hipótesis	33
Tabla 17. Impacto de la planificación logística de materiales en la productividad	33
Tabla 18. Correlación entre la dimensión Gestión de Suministro de materiales y la variable productividad	34
Tabla 19 Estadística de prueba de hipótesis	34
Tabla 20. Incidencia de la dimensión gestión de suministro de materiales en la Productividad	35
Tabla 21. Correlación de la dimensión gestión de almacén y la variable productividad	35
Tabla 22 Estadística de prueba de hipótesis	36
Tabla 23. Influencia de la gestión de almacén en la productividad	36
Tabla 24. Correlación de a dimensión distribución de materiales y la variable dependiente productividad	37
Tabla 25 Estadística de prueba de hipótesis	37
Tabla 26. Incidencia de la distribución de materiales en la productividad	38

Tabla 27. Correlación entre gestión de residuos y productividad	38
Tabla 28 Estadística de prueba de hipótesis	39
Tabla 29. Influjo de la gestión de residuos en la productividad	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis descriptivo en relación a la variable Planificación Logística de Materiales	26
Figura 2. Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Suministro	27
Figura 3. Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Almacén	28
Figura 4. Análisis descriptivo de la dimensión Distribución de Materiales	29
Figura 5. Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Residuos	30
Figura 6. Análisis descriptivo con respecto a la variable productividad	31

RESUMEN

El presente estudio planteó como objetivo determinar el impacto la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores en una empresa constructora- Áncash, 2023. Asimismo, la metodología planteada fue de carácter fundamental, caracterizada por un diseño no experimental y transeccional, el enfoque fue cuantitativo y el nivel correlacional causal; la población estudiada fue de 135 trabajadores, de dicha población, se seleccionó una muestra de 101 trabajadores de dicha entidad. Se aplicó como técnica la encuesta, siendo el cuestionario el instrumento elegido; además, se consideró 18 interrogantes para la variable planificación logística de materiales y 13 interrogantes para la variable productividad. El análisis de información fue con la ayuda de la estadística descriptiva e inferencial mediante el programa Jamovi. Como resultado, se obtuvo que el 64.4% de los trabajadores encuestados opinan que la planificación logística de materiales es mala y regular. Se concluyó además que la planificación logística de materiales impacta significativamente en la productividad de los trabajadores de la empresa constructora- Áncash, 2023; con un coeficiente $\rho=0.871$, el cual representa que existe una correlación positiva fuerte, encontrándose así una relación causal del 86.8% de la variable MLP a la variable productividad.

Palabras clave: Planificación Logística de Materiales (MLP), productividad, constructora.

ABSTRACT

The main purpose of this study was to find the impact of material logistics plan (MLP) on the productivity of the workers of a construction company - Ancash, 2023. Likewise, the proposed methodology was a basic type of research, whose design was not cross-sectional experimental, the approach was quantitative and the correlational level was causal; The population was about 135 workers, from which a sample of 101 workers from said entity was selected. The survey was used as a technique and the instrument used was the questionnaire; In addition, 18 questions were considered for the material logistics planning variable and 13 questions for the productivity variable. The statistical analysis of the data obtained was with the help of descriptive and inferential statistics using the Jamovi program. We obtained that 64.4% of the workers surveyed believe that material logistics planning is bad and regular. It was also concluded that material logistics plan (MLP) significantly impacts the productivity of the construction company's workers - Ancash, 2023; with a coefficient $\rho=0.871$ this represents a considerable positive correlation, thus existing a causal relationship of 86.8% of the MLP variable to the productivity variable.

Keywords: Material Logistics Plan (MLP), productivity, construction company.

I. INTRODUCCIÓN

Los sucesos logísticos en las entidades del sector construcción incluyen desde la planificación antes de iniciar las actividades hasta el término de las mismas. Estos procesos influyen y determinan la productividad, rentabilidad y posición de una empresa. Asimismo, la logística involucra una serie de aspectos y puntos claves dentro de los procesos internos de las ejecuciones de obra dentro de los cuales se encuentran, los insumos, recursos, plazos de entrega, proveedores, transporte, almacenamiento, reutilización, eliminación de materiales sobrantes, etc. (ULLOA , 2007). Los problemas en la productividad de las empresas de construcción, debido a la mala planificación logística de materiales (MLP), tiene su causa en la falta de coordinación en la secuencia de actividades de abastecimiento y por la poca integración en sus decisiones de cada área de la organización. La escasa planificación impide el desarrollo y el flujo de la ejecución de obra, generando retrasos, paralizaciones, pérdidas económicas, insatisfacción de los clientes, generando puntos críticos en la productividad, lo que puede provocar sobrecostos y pérdidas en el proyecto (Andrejić, 2013; Rauzana et al., 2022).

A nivel internacional, en el Reino Unido, el rubro de construcción es de los sectores de mayor crecimiento, sin embargo, se ve que existe ineficiencia reflejada en su productividad y ganancias de las empresas debido a la deficiente logística en la cadena de suministro de la construcción (CSC), lo que ha dado lugar a que realicen varios informes en los que muestran la necesidad de mejorar la eficiencia del trabajo entre subcontratistas y proveedores dentro de la construcción, enfatizando la necesidad de una mayor participación del cliente y una reingeniería en la cadena de suministro. Estos últimos años, este sector de la ingeniería civil en el Reino Unido se ha enfrentado a una serie de problemas, las pequeño y microempresas (PYME) que van creciendo en la industria han sufrido altos costos operativos y problemas de flujo de caja, mostrando una reducción en la productividad de la construcción debido a la interrupción en la cadena de suministro, además de la disminución de la inversión extranjera, la demanda de obras de construcción, y el número de proyectos públicos (Oyegoke et al., 2023).

En Colombia, la productividad dentro de entidades constructoras depende de la planificación logística, y para optimizar dicho rendimiento se debe tener en

cuenta la planificación de requerimientos de materiales, planteando técnicas de optimización que permitan el crecimiento de las organizaciones del sector construcción (Norman & Mora, 2018). Es con base en ello, que se debe plantear pautas logísticas que puedan ser comprobados por medio de simulaciones, medición de desempeño por medio de los KPI y entre otros factores que afecten de manera general a la producción de la empresa (Arias & Botero, 2011). Los problemas más frecuentes en el abastecimiento de recursos de las empresas de construcción en Bogotá, son manejo y control de materiales por medio de los inventarios, el mal manejo de los depósitos y también la falta de sistemas informáticos, por lo cual experimentan demoras, retrasos e interrupciones en las ejecuciones (Arce, 2009).

A nivel nacional, en Perú, se sabe que el sector de la construcción influye bastante en los ingresos económicos que recibe el país; sin embargo, desde la pandemia, se ha visto perjudicado debido a la paralización de las actividades y falta de recursos para el abastecimiento de las mismas. Además, debido a la importancia de mejorar la productividad, se busca incorporar procesos y estrategias que permitan incrementar la capacidad de ejecución, disminuyendo el tiempo de las actividades y reduciendo la inversión económica. Las principales dificultades que tienen las empresas debido a la mala MLP son, la baja productividad del recurso de mano de obra, la generación de mayores inversiones económicas, menor rentabilidad de la empresa y una desventaja competitiva a nivel internacional (Elguera et al., 2016). La mayoría de empresas constructoras que se han desarrollado en el transcurso del tiempo, han evolucionado no por contar con un procedimiento logístico avanzado, ni por contar con una planificación idónea; sino que han salido adelante y se han renovado, por tener el sustento económico que permite solventar proyectos de grandes dimensiones y magnitudes, y por tener relación con vínculos que les permiten ganar los concursos para la ejecución de obras, y de esta manera obtener ganancias que otras empresas no tienen porque no poseen estos contactos que les garantice ciertos beneficios.

Pasando al ámbito local, en la región Áncash; se desarrolla un gran número de ejecuciones de proyectos y por ello existe una gran cantidad de organizaciones que se encargan de la realización de proyectos de pequeña, mediana y gran

envergadura, es por tal motivo que las organizaciones de esta región, no son ajenas a la problemática de la baja productividad. La organización en estudio para el presente trabajo, se dedica a la construcción en la provincia de Huaraz y en la región Áncash; esta empresa ha crecido con el paso de los años transformándose en una empresa mediana. Las utilidades y la productividad de dicha empresa se han visto afectadas desde la pandemia, debido a la deficiencia en la logística en el ámbito de construcción de obras. Considerando el grado de evolución, desarrollo de la entidad y la importancia de obras que ejecuta, es necesario tomar en cuenta los factores que alteran la productividad, es por ello que se observa que esta variable presenta dificultades debido a la inadecuada planificación logística de materiales (MLP), afectando el flujo de abastecimiento de insumos en obra y afectando a la realización de metas programadas, la culminación de los proyectos, la satisfacción al cliente y sobre todo al rendimiento de la empresa. Al ser la gestión logística de materiales un factor esencial dentro de las construcciones, lo que se busca es identificar la influencia del MLP en la productividad de la compañía.

Por todo lo mencionado líneas arriba, se presenta el siguiente problema: ¿Cuál es el impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023?; de la misma manera, se tiene los problemas específicos: (a) ¿Cómo influye la gestión de suministro de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023? (b) ¿Cómo influye la gestión de almacén en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023? (c) ¿Cómo influye la distribución de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023? (d) ¿Cómo influye la gestión de residuos en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023?

Con el propósito de establecer el valor potencial de la investigación, es necesario justificar, exponiendo las razones y propósito para llevar a cabo la investigación(Hernández, 2006). Es por ello que se tiene como justificación práctica que la investigación busca determinar la influencia que genera la planificación logística de materiales (MLP) sobre la productividad en los empleados en una entidad del sector de la construcción, delimitando los errores que con mayor

frecuencia se presenta en el plan logístico de materiales, su organización y planificación para dar soluciones al problema del rendimiento de los colaboradores en la empresa. Además, de la misma manera se tiene como justificación teórica la profundización en diversas teorías como la teoría general que viene a ser la gestión logística y así mismo con la profundización de la teoría de planificación logística de materiales (MLP) y la productividad en empresas constructoras, que permitirá reforzar a detalle los conocimientos acerca de la gestión de materiales, el suministro y el rendimiento de los trabajadores de las entidades que se dedican a la construcción. Además, como justificación metodológica se tiene que la presente investigación se enmarcará en el método correlacional causal, de diseño no experimental, estableciendo la correspondencia entre las variables de productividad y planificación logística de materiales (MLP) utilizando instrumentos como una encuesta validada por especialistas. Asimismo, como justificación social, esta investigación permitirá que los empresarios locales y regionales posean un banco de datos relevantes que contribuya a sus constructoras enriquecer la gestión logística de insumos y materiales con fines de optimizar la realización y ejecución de obras, mejorando así la productividad, reducción de los tiempos y reducción de costos en dichas ejecuciones. Finalmente, tenemos como justificación económica, que la investigación permitirá brindar información de cómo la productividad es afectada y en función a los resultados, la empresa podrá realizar mejoras que le permitirá seguir creciendo a nivel económico.

Esta investigación considera como objetivo general, llegar a determinar el impacto la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. Además, se plantea a continuación los objetivos específicos: (a) Establecer como influye la gestión de suministro de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (b) Establecer como influye la gestión de almacén en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (c) Establecer como influye la distribución de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (d) Establecer como influye la gestión de residuos en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Finalmente, como hipótesis general se plantea lo siguiente: La planificación logística de materiales (MLP) impacta significativamente en la productividad de los trabajadores en una empresa constructora- Áncash, 2023. Además, se plantea como hipótesis específicas: (a) La gestión de suministro de materiales influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (b) La gestión de almacén influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (c) La distribución de materiales influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023. (d) La gestión de residuos influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de establecer y verificar la incidencia de la variable planificación logística de materiales (MLP) sobre la productividad en una entidad constructora, se realizó estudios e investigación teórica en antecedentes nacionales e internacionales, esta identificación de antecedentes, contribuirá a consolidar el desarrollo de las variables y dimensiones. Fundamentalmente, permitirán generar discusiones constructivas desde la comparación de los resultados que se lleguen a obtener con la investigación.

De esta manera, a nivel internacional tenemos que Calero (2018), en Popayán, Colombia, realizó una investigación cuyo interés fue de desarrollar la planificación de gestión logística, incluyendo las fases de abastecimiento, suministro y control de inventario, para que, de esta forma, se mejore la productividad disminuyendo los costos y los tiempos en obras ejecutadas en una entidad constructora de Popayán-Colombia. El estudio se basó en el método mixto (método cuantitativo y método cualitativo), de tipo descriptiva, empleando instrumentos como encuestas y cuestionarios. Entre sus resultados, obtuvo la optimización y mejora de los procesos logísticos en la empresa mediante la gestión de proveedores, gestión de materiales, administración de los almacenes con la realización del manual de procesos logísticos para su aplicación en las obras ejecutadas por la empresa constructora. A modo de conclusión, reveló la importancia de la implementación e incorporación del plan de gestión logística, ya que se logró aumentar la productividad y disminuir los tiempos y a la vez los costos al momento de realizar las obras, alcanzando sus metas organizacionales. Relacionando de esta manera directamente ambas variables.

Panes (2017) realizó su investigación en una empresa contratista en Santiago de Chile, y su finalidad fue plantear un sistema de gestión logística de adquisición de insumos de construcción para solucionar el tema de pérdida de productividad en la empresa y pérdidas en ejecución de sus proyectos. El estudio se encargó de la revisión y consulta de fuentes teóricas, entre ellas las documentales, basándose en tres modelos para el análisis de la mejor propuesta para el sistema logístico de adquisición de materiales, obteniendo como resultado la modificación de la estructura jerárquica de la entidad para la incorporación de

modelo de gestión simplificado para lograr reinventarse como empresa y mejorar su productividad a futuro. Como conclusión de su investigación, determina la relación y la importancia del uso de modelo de gestión logística de materiales para guiar adecuadamente el procedimiento de adquisición de insumos, minimizando los riesgos y aumentando la productividad y ganancia en el curso de flujo de materiales.

Cantú et al. (2018), manifiestan que su propósito fundamental fue el análisis de las pérdidas de los materiales como uno de los factores que generan las disminuciones significativas en la productividad, obteniendo la relación entre lo gastado y lo producido; además, de presentar acciones de mejora para la productividad en obras civiles, basándose en el análisis de los procesos de producción. También utilizaron la técnica de muestreo del trabajo para medir el nivel de actividad del proyecto (obra). Se obtuvo como resultado que, entre un 40% y 50% del tiempo utilizado en el trabajo no es productivo, relacionándose así a la baja calidad en los materiales de obra. Sobre la base de los resultados, propusieron medidas para minimizar el efecto de las pérdidas en la secuencia de procesos constructivos y adquisición de materiales, para evitar que afecten de manera negativa en la productividad de la obra y costos. Como conclusión, al realizar el estudio, se pudo identificar las principales causas que afectan la productividad en obras civiles, se analizó sus efectos y se propuso acciones concretas para corregir de manera oportuna las pérdidas en los procesos, reduciendo el tiempo de transporte de los materiales y modificando la distribución de las instalaciones para mejorar la planificación del proyecto.

De la misma manera, Castillo & Cendales (2014) realizó su investigación en Bogotá, cuyo propósito principal fue proponer mejoras en la logística de materiales, reforzando el proceso de transporte, incluyendo la distribución y el almacenamiento de los mismos para aumentar la productividad de una entidad constructora. Dicha investigación fue de tipo documental y se manejó un enfoque utilizando modelos de simulación de eventos discretos para analizar el proceso de transporte, el almacenamiento y la distribución de materiales de proyectos de construcción. La metodología manejada fue la propuesta de 3 fases ligadas a sus objetivos específicos, tomando 50 datos de campo de la cantidad de materiales y se emplearon análisis estadísticos de pruebas de bondad con los ajustes chi cuadrado

y la estadística de Kolmogórov. Como consecuencia, logró la reducción total del tiempo en aproximadamente 32% y la reducción del costo en un 16%. En cuanto a la conclusión, obtuvo que la mejora en la planificación de transporte, distribución y almacenamiento de los insumos mejoró la productividad significativamente.

Asimismo, se tiene a Arias & Botero (2011) quien en su estudio elaborado en el país colombiano, tuvo como objetivo la incorporación de bases teóricas de planificación logística en el sector construcción del país mencionado para mejorar el control de recursos en los proyectos ejecutadas, mediante una herramienta TIC. Teniendo como justificación metodológica la oportunidad de incluir y actualizar las metodologías, además de instrumentos y distintas perspectivas en la gestión logística para que se pueda aplicar en construcciones civiles. Concluyendo con su estudio que, la implementación de las TICs son una gran oportunidad para la industria de la construcción, brindando la oportunidad de sistematizar las actividades de la gestión logística, realizando las actividades de manera más eficiente y flujos logísticos.

En el entorno nacional tenemos, a Aparicio (2018) en su tesis realizada en Surquillo, menciona como objetivo determinar de qué manera impacta la práctica de la planificación de los requerimientos de materiales en el nivel de desarrollo de productividad en una automotriz. Además, indica que la investigación aplicada, tuvo en cuenta el diseño cuasi experimental y empleó una metodología cuantitativa. Además, Aparicio utilizó una muestra de órdenes de servicio realizadas a lo largo de doce semanas que se obtuvieron entre el periodo de octubre hasta diciembre del 2017 y la aplicación de la mejora se realizó entre los meses de febrero y abril del año 2018. Como resultado, se obtuvo que la empresa aumentó su productividad en un 39% gracias a la aplicación de una nueva MRP, contrastando así su hipótesis. A modo de conclusión se verificó que al aplicar el MRP mejoró la eficiencia y eficacia en la empresa que se estudió.

Chaúd (2021) realizó su investigación en la ciudadela inca-cuzco, y su objetivo principal fue conocer y determinar el impacto de la gestión logística existente en la eficacia y eficiencia como parte de la productividad en una organización líder en tecnología del agua. Su método de investigación que consideró fue explicativo, descriptivo y contó con el diseño no experimental.

Estableciendo una sola población finita y a la vez una muestra finita que constaba de quince elementos entre gerentes y superintendentes, el investigador utilizó como instrumento recopilatorio de información la encuesta. Como resultado, obtuvo que el 73% del personal considera que la logística impacta en la eficiencia y eficacia, un 20% considera que la gestión logística es poco eficiente y el 7% considera que no es eficiente. Finalmente, obtuvo como conclusión que la gestión logística de materiales tiene un efecto considerable en la productividad de la organización antes mencionada.

De la misma manera, Ubidia (2023) ejecutó su estudio en una entidad constructora en Tarapoto, dicho estudio tuvo como finalidad principal establecer la existencia de una relación entre la variable planificación logística en la distribución de insumos y la eficiencia de la entidad en estudio. Como metodología de su investigación consideró el tipo transeccional, de nivel correlacional dentro de un diseño no experimental; Ubidia consideró una población de la cual se obtuvo una muestra de treinta colaboradores, los cuales fueron sometidos a un cuestionario para poder obtener y recopilar información. Como resultados, obtuvo que la planificación logística en la distribución de insumos se encuentra en un nivel medio y bajo en un total de 86.7%. En sus conclusiones mencionó que existe un efecto muy alto entre la variable planificación logística y la variable eficiencia con una $\rho=0.952$, relacionándose de forma directa e indicando que, si se perfecciona la planificación, se mejorará la eficiencia de la empresa.

Asimismo, se tiene a Saldaña & Valdivieso (2017) quienes en su estudio tuvo como finalidad comprobar que la utilización de la planificación logística de abastecimiento ayudaría al aumento e incrementarían la productividad en la sub gerencia de producción de la entidad mencionada. Consideró una investigación fundamental, además de no ser experimental, seleccionando como muestra a 14 empleados del departamento de logística, los instrumentos de obtención de información fueron: la guía de observación, también hizo uso de la encuesta y la entrevista. En efecto, se obtuvo que implementando mejoras en el flujo de abastecimiento se pudo incrementar la productividad de dicha entidad. A modo de conclusión, consiguió medir el nivel de productividad del proceso aprovisionamiento

de insumos, logrando mejorar en el tiempo de abastecimiento, reduciendo el tiempo en un 40% y 36% y a la vez el gasto se redujo en 40% y 67%.

De igual forma, Cayetano (2018), en su investigación realizada a una constructora en la capital limeña, establece que como objetivo principal se tuvo la elaboración de una mejora continua del proceso logístico en el área de adquisición de materiales para poder ampliar la productividad de una compañía constructora satisfaciendo los requerimientos de cada cliente. Su investigación tuvo un diseño no experimental, cuyo enfoque fue cuantitativo, además, evalúa diversas metodologías y herramientas para lograr la mejora del proceso logístico. En sus resultados plantea la incorporación de la metodología Lean para establecer pautas en la logística de adquisición de materiales, enfocándolo exclusivamente a la empresa. Como conclusión, estableció la mejora del proceso logístico de materiales mediante la filosofía Lean e incrementando el índice de productividad de la empresa de 0.09 a 0.30.

Por otro lado, también se mencionan diferentes teorías, ya que son parte fundamental de este estudio de investigación y contribuirán a robustecer además de consolidar el tratamiento de las variables y dimensiones.

Como teoría general se ha identificado a la gestión logística en organizaciones constructoras, la gestión logística remonta su aparición desde la prehistoria, cuando el ser humano almacenaba su comida con el propósito de gestionarlo y abastecerse de productos durante temporadas prolongadas cuando no podían salir de sus cavernas debido a las condiciones climáticas. Cabe resaltar que la gestión logística se aplica especialmente en diferentes industrias en el ámbito de distribución y el comercio, relacionando los centros de producción con los mercados (cadena de suministro). Es así que, Hernández (2009) integra este concepto a las empresas constructoras, mencionando que en las únicas áreas donde se podía realizar adecuadamente los procesos y funciones logísticas era en el área de construcción y también en el área de diseño. De esta manera define que la gestión logística permite gestionar una entidad partiendo del flujo de materiales, el flujo económico-financiero y el flujo informativo que va desde los proveedores hacia los clientes, teniendo como objetivo la entrega y abastecimiento de productos de calidad en el tiempo requerido y con el menor costo. Además, que la gestión

logística permitirá diseñar y direccionar el flujo de los materiales en las construcciones, optimizando las operaciones en las obras.

Para la variable planificación logística de materiales (MLP) se ha considerado de igual manera bases teóricas para su conceptualización, y determinación de las dimensiones.

Cheng & Kumar (2015) indican que La planificación logística de materiales (MLP) es un elemento esencial de la cadena de suministro. Esta gestión promueve obras de construcción ordenadas y una entrega eficiente de proyectos. Tiene como objetivo garantizar que los materiales y equipos correctos se entreguen al sitio en el momento correcto de tiempo para reducir los recursos inactivos y los requisitos de espacio en el sitio. Asimismo, Alvanchi et al. (2021) indican que la planificación logística de materiales describe las decisiones relativas al suministro de diferentes tipos de materiales en varias partes del proyecto. Determina cuánto y qué tipo de materiales y productos conservar y también en qué parte de la cadena de suministro conservarlas. Esto incluye: gestionar el control de inventario, almacén, distribución, planes de reabastecimiento y relaciones continuas con los proveedores. Finalmente, tenemos a Lundesjö (2015) que define a la planificación logística de materiales (MLP) como una herramienta que ayuda a la gestión proactiva de los tipos y de la cantidad de materiales que se utilizarán durante la construcción. El MLP cubre la gestión de materiales desde el diseño hasta la construcción hasta la desmovilización y finalización de proyecto (incluidas el suministro de materiales, el almacenamiento, la distribución, incluyendo la gestión de residuos). La planificación logística de materiales MLP es una herramienta para formalizar e implementar el proceso de planificación logística.

Asimismo, es de suma importancia identificar y evaluar las teorías de nuestras dimensiones, tenemos como primera dimensión a la gestión de suministro de materiales; De acuerdo a Robles et al. (2022) la gestión de suministro, es un elemento de la cadena de suministro y exige un nivel de sincronización lo suficientemente ágil como para permitir fluidez y flexibilidad para garantizar el cumplimiento de las distintas metas de la obra para evitar retraso y paralización del proyecto, lo que a su vez mejora el proceso de decidir sobre la planificación de las operaciones de adquisición y manipulación de materiales. Por otro lado, se tiene a

García et al. (2019) quienes indican que la gestión de suministro de materiales consiste en la integración de varias actividades en el proceso de construcción, entre ellas se encuentra las de adquisición, el movimiento y almacenamiento de material que permita realizar un seguimiento de los procesos y administrar adecuadamente los recursos para cumplir con lo solicitado. Finalmente, de acuerdo a Arango & Zuluaga (2014) la gestión suministro de materiales es elemento de la cadena de suministro y de MLP y aborda todo lo relacionado con los pedidos y disposición de los mismos, marcando tres temas puntuales que son la precisión de los pronósticos, gestión de proveedores y la gestión de inventarios.

Con respecto a los indicadores tenemos las siguientes bases teóricas: el pronóstico, es el conocimiento del futuro mediante el análisis de datos anteriores y de las condiciones presentes tanto internas como externas a la empresa, se modela componentes de una serie de datos a través del tiempo, luego extiende las estimaciones de los datos a un futuro (Alvarez-Aranda et al., 2023). Como segundo indicador se tiene a la gestión de inventarios, que de acuerdo a Arango & Zuluaga (2014) se conceptualiza como el conocimiento de la demanda y tiempos de reposición para evitar excesos y faltantes que produzcan la paralización de las actividades. Finalmente, como último indicador se tiene que la Gestión de proveedores tiene como teoría la elección de los mismos, priorizando ventajas competitivas que son calidad, coste y plazos de entrega, es así que, con base en lo mencionado, se busca seleccionar al proveedor más económico, más fiable, rápido en entregas y que suministre productos de calidad, aunque por lo general solo se cumpla 3 de las cualidades mencionadas (Lopez, 2014).

Como segunda dimensión, tenemos la gestión de almacén, de acuerdo a Elizalde-Marín (2018) define que es un proceso en el cual se busca equilibrar la oferta con la cantidad de demanda. Es por ello que el almacenamiento constituye un recurso para regular el flujo de adquisiciones y entregas, buscando optimizar costos de distribución y así satisfacer tanto las demandas como los requerimientos de los procesos productivos. De la misma manera, se tiene a Lima (2019) quien menciona como base teórica que la gestión de almacén es la combinación de acciones fundamentales para lograr un control de materiales y medios de producción para mantener los servicios de forma continua y sin interrupciones, esta

gestión permite mejorar los flujos externos (entradas), optimizando los movimientos y flujo interno de los materiales almacenados. Asimismo, Flamarique (2018) indica que la gestión de almacén se encarga del control de materiales de manera individual y permite ubicarlos de manera correcta para reducir en su mayor medida los errores y el tiempo de traslado y movimiento. Trata de establecer de qué manera y en qué lugar deben almacenarse las mercancías.

Es así que el primer indicador se tiene al control de materiales, que es una herramienta de registro sistemático, planificado y minucioso sobre los materiales e insumos, pudiendo garantizarse el uso óptimo de los mismos en el proceso de construcción (Colmenares et al., 2016). De la misma manera, se tiene como segundo indicador a la ubicación, que de acuerdo a Barcelo et al. (2014) en la ubicación de las instalaciones del almacén se trata de encontrar el mejor para la asignación de los bienes y productos, y que permita reducir al mínimo el transporte de carga y descarga, así como el traslado hacia las líneas de producción.

Como tercera dimensión tenemos a la distribución de materiales, de acuerdo a Larrea (2018), la distribución es parte esencial del flujo Logístico, ya que es necesario la existencia de la gestión de la cadena logística (Supply Chain) que implica la presencia de diversos mecanismos y recursos para hacer llegar productos a las zonas de trabajo; además, la distribución es uno de los componentes importantes para el avance y desarrollo de las empresas nacionales e internacionales. Montoya et al. (2017) indica que la distribución de materiales es parte de la logística directa en la que se traslada los materiales de uno a varios puntos de actividades. Gómez & Correa (2011) indican que la distribución se define como la gestión de traslado y de los medios de transporte, incluyendo los ambientes que corresponden para la carga y descarga de materiales de construcción y su repartición para el cumplimiento de objetivos, considerando tiempos de entrega y costos.

Es de esta manera que, a continuación se presenta las bases teóricas de los indicadores, como primer indicador se tiene al transporte de materiales, que es la acción de trasladar o mover los materiales de un lugar a otro (ASALE & RAE, 2023). Como segundo indicador se tiene la carga y descarga de materiales, Carga es el proceso de llevar productos de un lugar a un medio para que sean transportados;

en cambio, la descarga consiste en retirar dichos productos o materiales cuando llegan a su destino (Zambelli, 2021).

Como cuarta y última dimensión tenemos a la gestión de residuos, según Silva (2018) es una serie de procesos de segregación, transporte, reutilización y disposición final de los sobrantes de las ejecuciones de obras. Por otro lado, se tiene a Pacheco et al. (2017) quienes definen a la gestión de residuos como la agrupación de acciones en las cuales se identifican los materiales que se pueden reutilizar y reciclar y también identificar aquellos materiales los que deben ser dispuestos en los rellenos sanitarios. Finalmente, se tiene a Sanguinetti et al. (2019) quienes indican que la gestión de residuos es la agrupación de acciones que incluyen dos objetivos que son el reciclaje y la recuperación, reduciendo la contaminación medioambiental generada por las obras en construcción.

Con respecto a los indicadores se tiene las siguientes bases teóricas, con respecto a reciclaje, se tiene que consiste en la recolección y procesamiento de residuos, siendo posible conseguir su reutilización, así como también, la deducción del uso de materias primas y el volumen total de residuos, el sector informal es el principal responsable de la gestión y el reciclaje de basura en los países de ingresos bajos (Ecoembes, s. f.; Hidalgo-Crespo et al., 2023). Por otro lado, en cuanto a recuperación consiste, como su propio nombre lo dice, en recuperar materiales y/o productos que se puedan utilizar como materia prima y está relacionado con los procesos industriales (Azor, 2022).

Como segunda variable tenemos a productividad, y se ha considerado de igual manera bases teóricas para su conceptualización, y determinación de las dimensiones.

Es así que Yadav & Marwah (2015), menciona que la productividad puede definirse como un índice que mide la producción en relación con los insumos (materiales, mano de obra, energía, etc., utilizados para producir la producción). También se tiene la conceptualización de Ortiz-Campillo et al. (2019) en la cual indica que la productividad se define como la correspondencia entre los servicios y los bienes producidos, la determinación del tiempo a invertir en la producción y la medida de recursos utilizados, considerando la productividad de un equipo o de un

empleado en cuanto a los recursos utilizados y el tiempo invertido que optimiza la producción. Finalmente, tenemos a Dozzi (1993) quien indica que la productividad laboral está representada por avance físico logrado por horas hombre, citando como ejemplo, la productividad-horas (p-hs) por metro lineal de conducto tendido o p-hs por metro cúbico de concreto vaciado. Asimismo, plantea dos medidas para el control productividad del trabajo, siendo estas: 1. La eficacia con la que se aprovecha el recurso obrero en el proceso de construcción de proyectos y 2. La eficiencia relativa del trabajo, es decir, hacer las actividades requeridas en el momento y lugar en el que se requieren y en el que se ha determinado.

De igual forma se analizaron las teorías de las dimensiones relacionadas con la variable productividad.

Se tiene como dimensión a la Eficiencia, la cual de acuerdo a Garcia et al. (2019) la eficiencia es la consecución de una meta al menor coste, es decir, se trata de aprovechar óptimamente los recursos para conseguir un producto o servicio. De acuerdo a Arévalo (2021), la eficiencia en el desarrollo de obras civiles, abarca un grupo de herramientas que permiten asegurar la realización efectiva de las construcciones estatales, basándonos en parámetros que contribuyan a mejorar la prestación de servicios y bienes. Según Rojas et al. (2018), la eficiencia es la capacidad de disponer de algo o alguien para obtener un efecto específico con el mínimo de recurso de mano de obra y tiempo, optimizando costos. Eficiencia es igual al resultado alcanzado multiplicado por el tiempo invertido, por el coste esperado y por el tiempo previsto sobre el costo real por el resultado esperado.

En función a la dimensión anterior, tenemos sus respectivos indicadores: Ceupe, s. f. define como mano de obra al personal que posee una compañía para llevar a cabo sus actividades empresariales, ya sea el esfuerzo de carácter físico o mental. Asimismo, ASALE & RAE (2023) menciona que el tiempo es una magnitud física que brinda una secuencia ordenada de los sucesos en los que se divide la ejecución de algo. Y por último indicador tenemos los costos que son los recursos o activos de la organización, que aportarán un beneficio futuro al negocio, es decir, se espera obtener provecho a futuro, se pueden distinguir dos generadores de costos que viene a ser los recursos y las actividades.(Avolio & Zambrano, 2016; Ramis et al., 2001).

Asimismo, tenemos a la segunda dimensión, Eficacia, de acuerdo Garcia et al. (2019), se trata de la capacidad que tiene una compañía para cumplir objetivos y como la capacidad que se tiene para satisfacer a los clientes, con el propósito de inferir las características específicas que deben poseer los productos para satisfacer a sus clientes. Según Morocho et al. (2019) la eficacia es la capacidad de una entidad en cuanto al logro de los objetivos programados y la calidad de los bienes y servicios ofrecidos que se refleja en el rango de satisfacción de sus clientes. Finalmente, Rojas et al. (2018) indica que la eficacia es la capacidad que tiene una organización para lograr el efecto que se desea, en otros términos, lograr resultados que cumplan con las metas y requisitos de calidad.

Es así que se tienen como indicadores a las metas y a la calidad, las metas se definen como el resultado esperado de un sistema o de un conjunto de acciones, en otras palabras, es aquello que se espera alcanzar mediante un procedimiento específico. Las compañías, entidades, individuos y las organizaciones, se trazan objetivos y procedimientos para tornarlas realidad (ASALE & RAE, 2023). Para la definición de calidad, se tiene a Peiró (2023) quien indica que la calidad es una propiedad que tiene algo, y que define su utilidad, así como la satisfacción que genera en una persona.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se considera de tipo fundamental, ya que se enfocó en el conocimiento teórico; tal y como nos indica Schauz (2014), la investigación pura o fundamental se basa en la búsqueda de conocimiento científico, desarrollando descubrimientos de amplias generalizaciones o principios y realizando aportes teóricos. Este tipo de investigación contribuye como cimiento para las investigaciones aplicadas.

3.1.2. Diseño de investigación

En lo que se refiere al diseño se consideró no experimental, esto debido a que no se realizó el cambio ni la manipulación de ninguna de las variables; se analizaron en un entorno sin alteraciones.

Además, el tipo es transversal o denominada transeccional, ya que se realizó en un momento dado, en un tiempo único (Inacio, 2019). Asimismo, se tuvo un diseño correlacional causal y la inclusión del enfoque cuantitativo mediante el uso de la recolección de datos para contrastar la hipótesis, sustentándose en los análisis estadísticos y también en las mediciones numéricas (Hernández et al., 2014). Igualmente, el alcance es explicativo ya que establece la relación causal entre una variable dependiente y otra independiente (efecto).

3.2. Variables y Operacionalización

- **Variable Independiente:** Planificación Logística de Materiales (MLP)
- **Definición conceptual:** La planificación logística de materiales (MLP) es una herramienta que ayuda a la gestión proactiva de los tipos y de la cantidad de materiales que se utilizarán durante la construcción. El MLP cubre la gestión de materiales desde el diseño hasta la construcción hasta la desmovilización y finalización de proyecto (incluidas el suministro de materiales, el almacenamiento, la distribución, incluyendo la gestión de residuos). La planificación logística de materiales MLP es una herramienta para formalizar e implementar el proceso de planificación logística (Lundesjö, 2015).

- **Definición Operacional:** La variable Planificación logística de materiales, tiene como elementos 4 dimensiones que son: Gestión de suministro de materiales, gestión de almacén, distribución de materiales y gestión de residuos, de estas dimensiones, la primera posee 3 indicadores y las demás poseen 2 indicadores, siendo un total de 9 indicadores y se empleó un cuestionario, permitiendo la recolección de información y estuvo basado en una escala de medición tipo Likert, siendo un total de 18 interrogantes para esta primera variable.
 - **Indicadores:** Los indicadores correspondientes son: Los pronósticos, gestión de inventarios, gestión de proveedores, el control de materiales, la ubicación de Almacén, el transporte de materiales, Carga y descarga, el reciclaje y la recuperación.
 - **Escala de Medición:** La escala es Ordinal para la medición, porque expresa que orden ocupan de acuerdo a las características que se evalúa. La escala de medición fue tipo Likert, donde siempre es 5 y nunca es 1.
- **Variable Dependiente:** Productividad
 - **Definición conceptual:** Productividad laboral definida como el avance físico logrado por horas hombre, es decir la productividad-horas (p-hs) por metro lineal de conducto tendido o p-hs por metro cúbico de concreto vaciado. Asimismo, plantea dos medidas para el control productividad del trabajo, siendo estas: La eficacia y La eficiencia (Dozzi, 1993).
 - **Definición Operacional:** La productividad está conformada por dos dimensiones, eficiencia y eficacia, de las cuales la primera dimensión tiene 3 indicadores y la segunda tiene 2 indicadores; haciendo un global de 5 indicadores y se aplicó un cuestionario que permitió el acopio de datos, basado en una escala de medición tipo Likert, siendo un total de 13 preguntas para esta segunda variable.
 - **Indicadores:** Como indicadores de la segunda variable se tiene: Mano de obra, tiempo, costos, metas y calidad.
 - **Escala de Medición:** Se presenta una escala Ordinal para la medición, porque expresa que orden ocupan de acuerdo a las características que se evalúa. La escala de medición fue tipo Likert, donde siempre es 5 y nunca es 1.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1. Población

Tal y como menciona Majid (2018), la población está conformada por elementos accesibles o son una unidad de análisis que forma parte del entorno especial en el cual se desarrollará la investigación. Para este caso, la población se basó exclusivamente en el grupo de trabajadores que conforman una entidad constructora en Áncash.

La población de la investigación comprende a 135 colaboradores de la entidad constructora.

- **Criterios de inclusión:** Personal que lleva trabajando un mínimo de 5 años en la empresa, que hayan participado por lo menos en 2 ejecuciones de obra, personal con educación superior ya sea técnica o universitaria.
- **Criterios de exclusión:** Personal de limpieza de oficinas administrativas, personal obrero sin educación superior.

3.3.2. Muestra

De acuerdo a Condori-Ojeda (2020), la muestra se entiende como la fracción representativa de nuestra población, asimismo menciona que posee las mismas particularidades de dicha población.

A continuación, se muestra la fórmula utilizada para contabilizar la muestra:

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

Tabla 1.

Variables para la obtención de la muestra

Variables	
Z	1.960
p	0.5
q	0.5
E	0.05
N	135

Nota. Datos propios de la investigación

La muestra obtenida con una confiabilidad del 95%, es de 101 colaboradores de una entidad constructora en Ancash.

3.3.3. Muestreo

Se consideró un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia debido a que nos permitió seleccionar una muestra estadísticamente representativa de manera más práctica.

3.3.4. Unidad de análisis

Los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se manejó como técnica la encuesta; además, el instrumento para recolectar información fue el cuestionario. Gracias a estos instrumentos se dio tratamiento a información adquirida y se aplicó el análisis requerido por medio de la estadística.

Validez: El cuestionario fue validado por la intervención de juicio de los expertos, quienes dieron su visto bueno al instrumento, recomendando e indicando que los instrumentos eran aplicables para la presente investigación. Dicha evaluación de expertos se encuentra detallada en los anexos, pero a continuación se revela un cuadro informativo de los tres expertos que otorgaron su validación.

Tabla 2.*Relación de expertos validadores*

Nombres y apellidos	Grado Profesional	Área de experiencia profesional
Roger Daniel Liy Lion	Magister	Logística y Operaciones
Aldo Fernando Rejas de la Peña	Doctor	Metodología y Administración
Hermes Roberto Mosqueira Ramirez	Doctor	Ingeniería civil: Estructuras, Transporte, Gestión pública

Nota. Información propia de la investigación.

Confiabilidad: La confiabilidad nos permitió garantizar la credibilidad del instrumento y la imparcialidad de resultados. Se determinó por la prueba Alfa de Cronbach haciendo uso del programa Jamovi y así se pudo obtener la consistencia interna.

Tabla 3.*Niveles de Confiabilidad*

Rango de valoración de Alfa de Cronbach	Niveles de valoración y confiabilidad
0.00 - 0.30	Fiabilidad deficiente (Demasiado baja)
0.30 - 0.50	Fiabilidad Regular (Baja)
0.50 – 0.70	Fiabilidad Buena (Media)
0.70 – 0.90	Fiabilidad Muy Buena (Alta)
0.90 – 1.00	Nivel de fiabilidad Excelente (Demasiado Alta)

Nota. Adaptado de Tuapanta et al., 2017

Siguiendo con la descripción, se muestra el procesamiento realizado en el programa Jamovi.

Tabla 4.*Análisis de fiabilidad total*

	Alfa de Cronbach
Escala	0.974

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

El análisis de confiabilidad dio como resultado 0.974, y de acuerdo a la biografía mencionada, el instrumento a nivel total posee una confiabilidad excelente, es decir el valor obtenido representa que cada ítem es adecuado para la investigación.

Continuando con el análisis de confiabilidad, se presenta dicho análisis para cada una de las variables.

Variable independiente: Planificación logística de materiales (MLP)

Tabla 5.

Análisis de fiabilidad de la variable Planificación Logística de Materiales (MLP)

Estadística de Fiabilidad de Escala	
	Alfa de Cronbach
Escala	0.951

Nota. Análisis propio.

El análisis de la variable Planificación logística de Materiales dio como resultado 0.951 y de acuerdo a la bibliografía mencionada, el instrumento posee una confiabilidad excelente.

Variable dependiente: Productividad

Tabla 6.

Fiabilidad de la variable Productividad.

Estadística de Escala	
	Alfa de Cronbach
Escala	0.949

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

El análisis de la variable Productividad dio como resultado 0.949 y de acuerdo a la bibliografía mencionada, el instrumento posee una fiabilidad excelente.

3.5. Procedimientos

El procedimiento se realizó por medio del instrumento escogido que para este caso es el cuestionario; se procedió con la recolección de información a la muestra de la empresa con la autorización respectiva, donde dichos instrumentos fueron evaluados por expertos profesionales en el tema tanto de logística como de ingeniería civil; posteriormente se guardaron en un software y luego se procesó la información y se obtuvo los resultados. Asimismo, las encuestas fueron llenadas y presentadas por medio de correo electrónico.

Seguidamente, se procesó la información obtenida utilizando plantillas de cálculo en Microsoft Excel, para obtener resultados luego de este análisis.

Los resultados nos permitieron conocer la realidad, consolidar las teorías e ideas para proponer alternativas confiables para la mejora situacional de la organización.

3.6. Método de análisis de datos

Se aplicó la estadística descriptiva para lo cual se manejó el software Microsoft Office (Excel) y Jamovi, ya que permitió la caracterización del individuo, describiendo comportamientos y características de este conjunto con la utilización de tablas o gráficos para la comparación y proporcionar explicaciones adecuadas para cada punto, tratando cada uno de los datos y codificándolos adecuadamente. Los softwares utilizados fueron el Jamovi, el Excel, Word, de tal manera que nos permitió procesar, analizar e interpretar adecuadamente los resultados; asimismo permitió realizar el análisis de confiabilidad, a la vez, el test de normalidad y estadígrafos respectivos.

La comprobación de la hipótesis se efectuó mediante el uso de estadística inferencial, es decir, se realizó la verificación de la normalidad de su distribución para ver si es paramétrica o si no es paramétrica.

3.7. Aspectos éticos

En el presente estudio, se respetaron los requisitos que se establecen en el código de ética de la universidad, que fueron establecidos mediante resolución; asimismo, se respetó la ética profesional. Entre los valores éticos que se tomaron en cuenta encontramos la beneficencia, ya que investigación se hizo en beneficio de aumentar el conocimiento del tema abordado para contribuir con todos los profesionales que requieran de dicha información. De la misma manera, se tuvo en cuenta la no-maleficencia porque no se infligió daño alguno con la presente tesis; también cabe resaltar que la investigación se realizó enfocándonos en los valores de autonomía y justicia, respetando los deseos de las personas al querer participar de la investigación de manera voluntaria y con un trato justo de equidad sin discriminación alguna.

Asimismo, se garantizó la autenticidad de los datos obtenidos de diversas fuentes bibliográficas para lo cual se citó a cada uno de autores; y además de los datos obtenidos de los colaboradores con las técnicas de recolección empleadas.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados del Instrumento

De los valores numéricos recolectados por el cuestionario se procedió con el análisis. Se recolectó la información aplicando una encuesta de manera presencial y digital a los trabajadores de una entidad constructora en Áncash. El procesamiento se realizó por medio del programa Jamovi. Se consideró los criterios plasmados en la tabla continua:

Tabla 7.

Denominación de las dimensiones y las variables

VARIABLE	DIMENSIONES
V. Independiente	V1DM1. Gestión de Suministro
Planificación logística de Materiales (MLP)	V1DM2. Gestión de Almacén
	V1DM3. Distribución de Materiales
	V1DM4. Gestión de Residuos
V. Dependiente	V2DM1. Eficiencia
Productividad	V2DM2. Eficacia

Nota. Datos e información propia de la investigación.

4.2. Análisis Descriptivo

Para poder observar los resultados de la encuesta aplicada, se aplicó Baremos. Se muestran los resultados a continuación.

Para la primera variable Planificación Logística de Materiales (MLP) se obtuvo los siguientes valores:

Tabla 8.

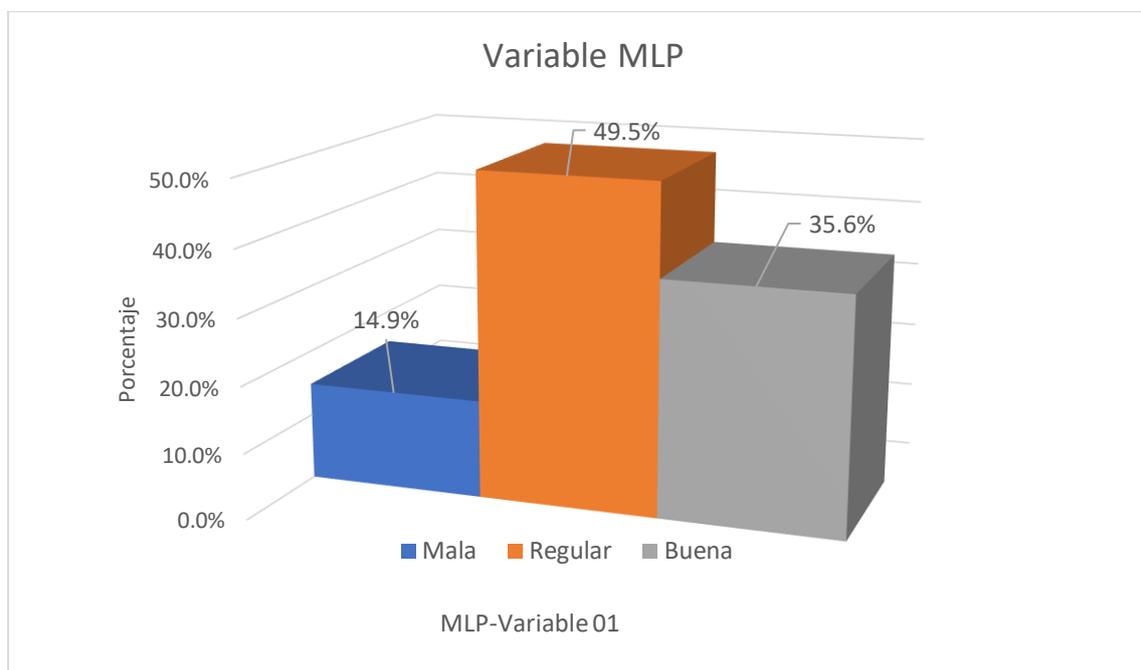
Descriptivo de la variable Planificación Logística de Materiales

V1 _AGRUPADO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	36	35.6 %	35.6 %
Regular	50	49.5 %	85.1 %
Mala	15	14.9 %	100.0 %

Nota. Se muestra la agrupación de la totalidad muestral en relación a la variable Planificación Logística de materiales con respecto al nivel asignado.

Figura 1

Análisis descriptivo en relación a la variable Planificación Logística de Materiales



Nota. Elaboración propia adaptado de los valores obtenidos con el programa Jamovi.

De la figura anterior observamos que el 49.5% del total de encuestados consideran que la Planificación logística de Materiales (MLP) existente es Regular, el 14.9% considera que la Planificación Logística de materiales es mala; representando el 64.4% del total que opina que no es adecuada la Planificación logística de Materiales (MLP) y solo el 35.6% considera que la Planificación Logística de materiales es buena.

Para la dimensión gestión de suministro (V1DM1) se obtuvo los valores distribuidos en Mala, Regular y Buena

Tabla 9.

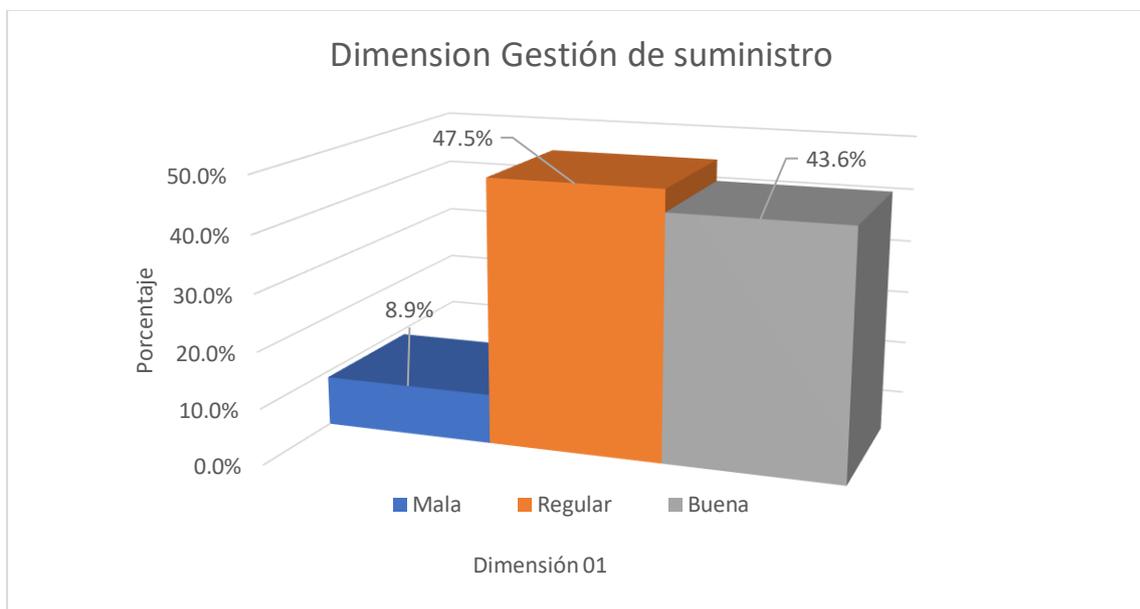
Análisis Descriptivo de la Dimensión Gestión de Suministro

V1DM1_AGR	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	44	43.6 %	43.6 %
Regular	48	47.5 %	91.1 %
Mala	9	8.9 %	100.0 %

Nota. Análisis propio

Figura 2

Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Suministro



Nota. Elaboración propia adaptado de los valores obtenidos con el programa Jamovi.

Observamos que el 47.5% del total de encuestados consideran que la Gestión de suministro dentro de la entidad es Regular, el 8.9% considera que es mala, representando el 56.4% del total que opina que no es adecuada la gestión de suministro y solo el 43.6% considera que la Gestión de suministro es buena.

Para la dimensión gestión de almacén (V1DM2) se obtuvo los valores distribuidos en Mala, Regular y Buena

Tabla 10.
Descriptivo de la Dimensión Gestión de Almacén

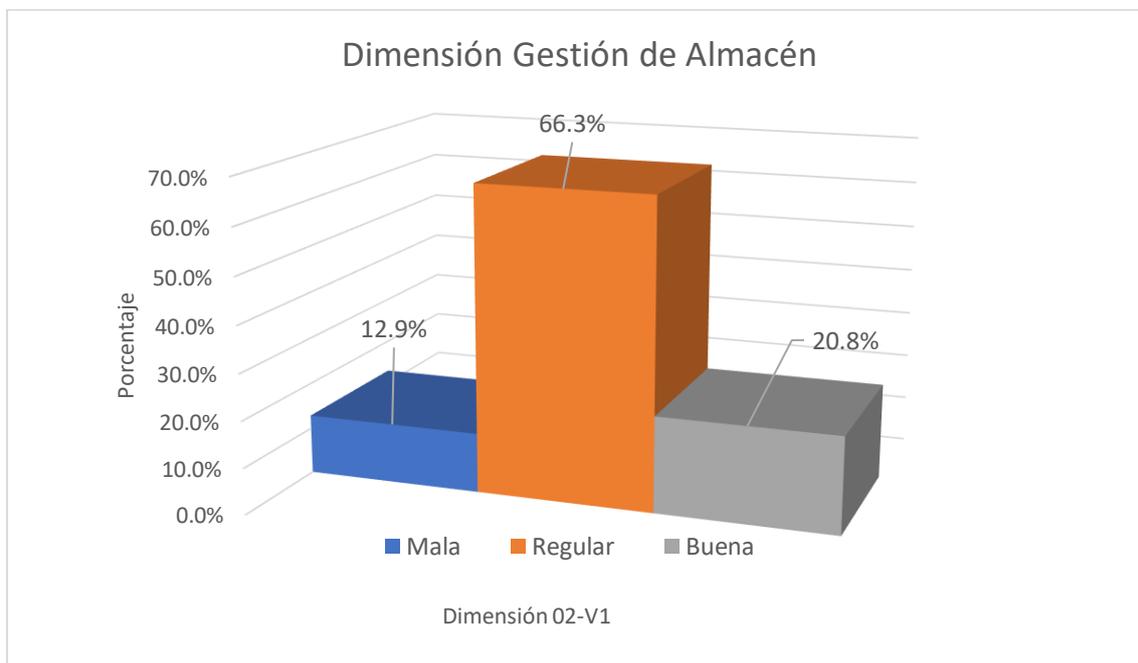
Frecuencias de V1DM2

V1DM2_AGRUPADO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	21	20.8 %	20.8 %
Regular	67	66.3 %	87.1 %
Mala	13	12.9 %	100.0 %

Nota. Análisis propio.

Figura 3

Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Almacén



Nota. Elaboración propia adaptado de los valores obtenidos con el programa Jamovi.

Observamos que el 66.3 % del total de trabajadores encuestados aseguran que la gestión de almacén es Regular, el 12.9% considera que es Mala, representando el 79.2% del total que opina que no es adecuada la gestión de almacén y solo el 20.8% considera que es buena.

Para la dimensión distribución de materiales (V1DM3) se obtuvo los valores distribuidos en Mala, Regular y Buena

Tabla 11.

Análisis descriptivo de la dimensión distribución de materiales.

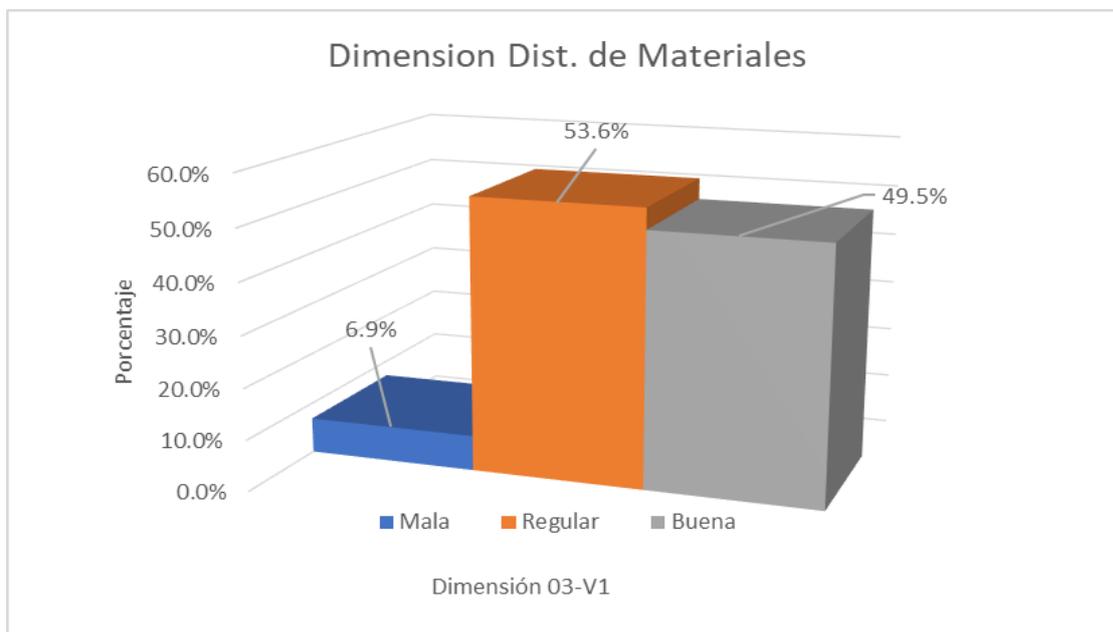
V1DM3 _Distribución de Materiales

V1DM3 _AGR	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	50	49.5 %	49.5 %
Regular	44	43.6 %	93.1 %
Mala	7	6.9 %	100.0 %

Nota. Análisis propio.

Figura 4

Análisis descriptivo de la dimensión Distribución de Materiales



Nota. Elaboración propia adaptado de los valores obtenidos con el programa Jamovi.

Se observa que 6.9% del total de encuestados consideran que la Distribución de Materiales existente es Mala, además el 43.6% considera que es regular, representando el 50.5% del total que opina que no es adecuada la distribución de materiales y el 49.5% considera que es buena.

Para la dimensión gestión de residuos (V1DM4) se obtuvo los valores distribuidos en Mala, Regular y Buena

Tabla 12.

Análisis descriptivo de la dimensión gestión de residuos.

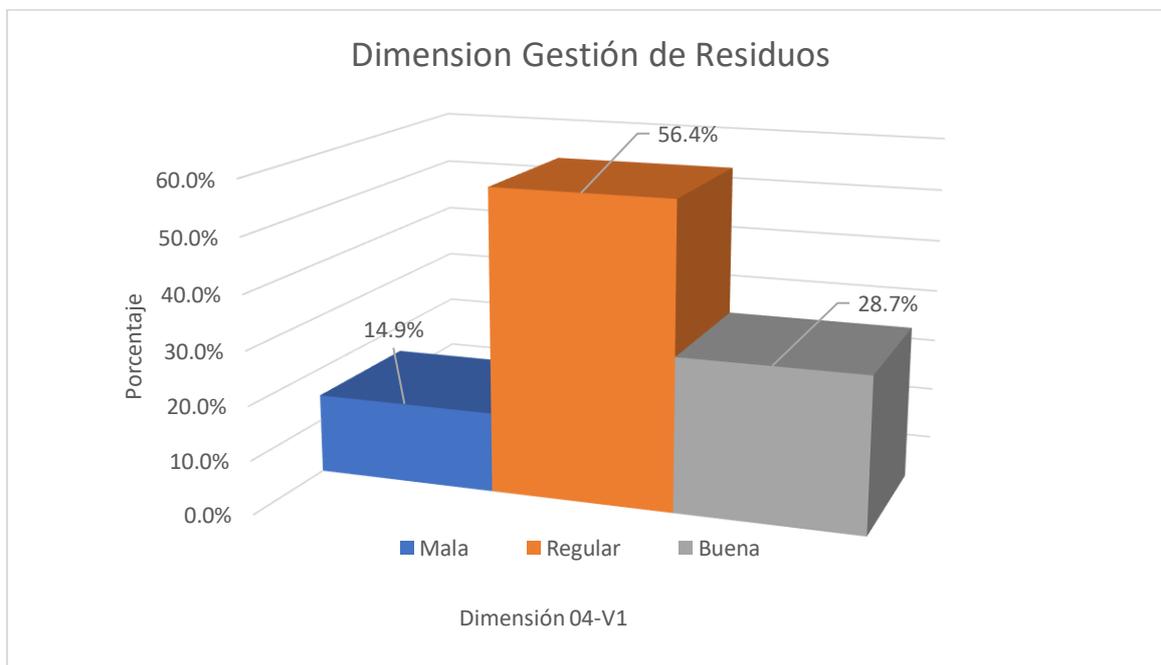
Frecuencias de V1DM4 – dimensión

V1DM4 - Transformar 4	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Buena	29	28.7 %	28.7 %
Regular	57	56.4 %	85.1 %
Mala	15	14.9 %	100.0 %

Nota. Análisis propio.

Figura 5

Análisis descriptivo de la dimensión Gestión de Residuos



Nota. Elaboración propia adaptado de los valores obtenidos con el programa Jamovi.

Se observa que 14.9 % del total de colaboradores encuestados consideran que la Gestión de residuos existente en la organización es Mala, el 56.4% considera que es regular; representando el 71.3% del total que opina que no es adecuada la gestión de residuos y solo el 28.7% considera que es buena.

Para la segunda variable Productividad se obtuvo los siguientes valores en función a la escala Alto, Medio, Bajo

Tabla 13.

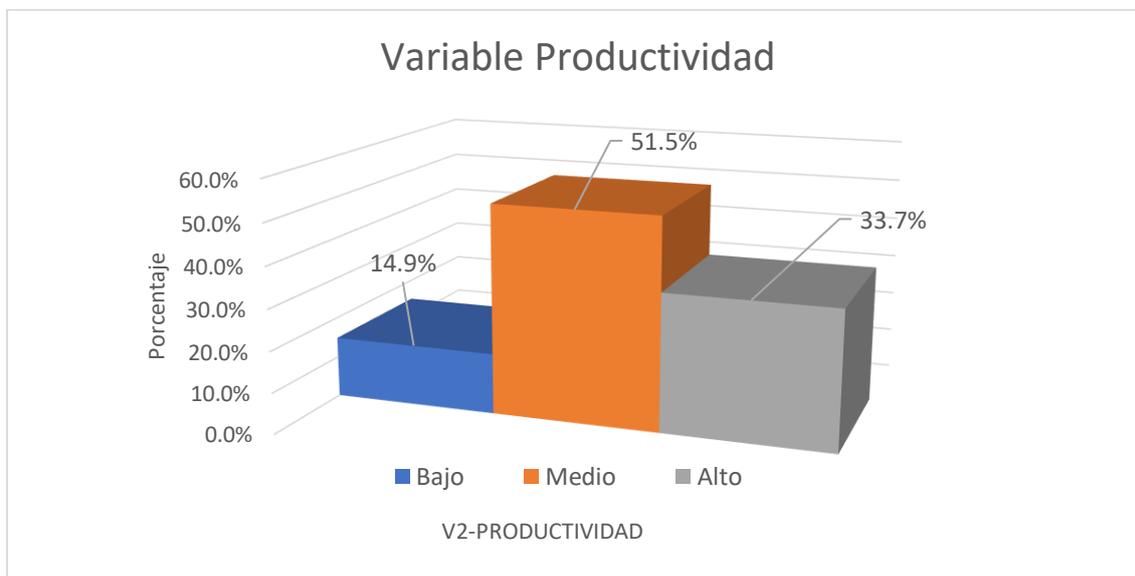
Descriptivo de la variable productividad.

V2_ AGRUPADO	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Alto	34	33.7 %	33.7 %
Medio	52	51.5 %	85.1 %
Bajo	15	14.9 %	100.0 %

Nota. La tabla presenta la agrupación de la totalidad muestral en relación a la variable Productividad con respecto al nivel asignado.

Figura 6

Análisis descriptivo con respecto a la variable productividad



Se observa que 14.9 % del total de encuestados consideran que la Productividad existente en la empresa es Baja, el 51.5% considera que es Media; representando el 66.4% del total que opina que no es adecuada la Productividad y solo el 33.6% considera que es alta.

4.3. Análisis Exploratorio

Para realizar el test de normalidad, se recurrió al programa Jamovi, el test de Kolmogórov-Smirnov, porque nuestra muestra fue de 101 trabajadores.

Tabla 14.

Normalidad de variables.

Tests de normalidad		statistic	P
V1	Kolmogórov-Smirnov	0.100	0.261
V2	Kolmogórov-Smirnov	0.152	0.019

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Una vez analizado la prueba de normalidad, podemos identificar que nuestra variable 1 es normal($p \geq 0.05$) y la variable 2($p \leq 0.05$) es no normal, por lo que, al no cumplir uno de ellos con la normalidad, aplicaremos Rho de Spearman(Martínez et al., 2009).

4.4. Análisis Inferencial y causal

Una vez realizado la prueba anterior, el test de normalidad, observamos que de acuerdo a los valores obtenidos se debe aplicar Rho de Spearman debido a que la segunda variable no cumple con el valor de normalidad. Es por ello que, a continuación, se presenta dicho análisis.

Asimismo, para poder determinar la influencia que tiene la variable independiente (MLP) junto con sus dimensiones sobre la variable dependiente (Productividad), es necesario analizar la causalidad con ayuda de la estadística. Para ello, se hizo el manejo con el análisis de regresión lineal, en específico el coeficiente de determinación (R^2).

Prueba de hipótesis

En esta sección, se realizará la prueba de hipótesis mediante la aplicación de la regresión lineal.

Prueba de Hipótesis General

Hi: La planificación logística de materiales (MLP) impacta significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023

Ho: La planificación logística de materiales (MLP) no impacta significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023

Tabla 15.

Correlación entre las variables Planificación logística de Materiales (MLP) y productividad.

		V1 MLP	V2 PRODUCTIVIDAD
V2	Rho de Spearman	0.871	—
PRODUCTIVIDAD	gl	99	—
	valor p	< .001	—

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Con relación a la tabla anterior, el valor p es inferior a 0.05. En otras palabras, se obtuvo que existe relación entre la variable Planificación Logística de Materiales

(MLP) y la variable Productividad, alcanzando un valor rho= 0.871, asegurando una correlación positiva fuerte.

Si se presenta un valor de “p” < 0.05 se rechaza Ho

Si se presenta un valor de “p” > 0.05 se acepta Hi

Tabla 16

Estadística de prueba de hipótesis

Procesamiento Omnibus ANOVA					
	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
V1	6968	1	6968.1	653	< .001
Residuos	1057	99	10.7		

Nota. Análisis propio en función a información recolectada.

Asimismo, en la anterior tabla, se observa el valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que se rechaza la Ho (hipótesis nula) y se valida la Hi (Hipótesis de investigación). Además, observamos en la siguiente tabla se aplicó la estadística de regresión lineal, en la cual se observa que la Planificación logística de materiales influye un 86.8% en la productividad de la constructora. Obteniendo la siguiente ecuación $V2 = 0.689V1 + 3.586$

Tabla 17.

Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad

Modelo de Regresión lineal				
Modelo	R	R ²		
1	0.932	0.868		
Coef.- V2				
Predictor	Estimador	EE	T	p
Constante	3.586	1.7079	2.10	0.038
V1	0.689	0.0270	25.55	< .001

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Prueba de la 1era Hipótesis específica

Ho: La gestión de suministro de materiales no influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Hi: La gestión de suministro de materiales influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.

Tabla 18.

Correlación entre la dimensión Gestión de Suministro de materiales y la variable productividad

Matriz		V1DM1	V2 PROD.
V2	Rho de Spearman	0.770	—
PRODUCTIVIDAD	gl	99	—
	valor p	< .001	—

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Con relación a la tabla anterior, el valor p es menor a 0.05. En otras palabras, se obtuvo que existe correspondencia entre la dimensión gestión de suministro de materiales y la Productividad, alcanzando un valor rho=0.770, asegurando una correlación positiva fuerte.

Tabla 19

Estadística de prueba de hipótesis

	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
V1DM1	6554	1	6553.8	441	< .001
Residuos	1471	99	14.9		

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Asimismo, en la anterior tabla, vemos representado el valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que se rechaza la Ho (hipótesis nula) y se valida la Hi (Hipótesis de investigación). Además, observamos que en la siguiente tabla se aplicó la

estadística de regresión lineal en la cual se observa que la Gestión de suministro de materiales impacta un 81.7% en la productividad de la constructora del presente estudio. Obteniendo la siguiente ecuación $V2 = 1.54V1DM1 + 7.91$

Tabla 20.

Incidencia de la dimensión Gestión de Suministro de Materiales En La Productividad

Ajustes realizados					
	Modelo		R	R ²	
	1		0.904	0.817	
Coef. Del análisis - V2					
	Predictor	Estimador	EE	t	p
	Constante	7.91	1.8733	4.22	< .001
	V1DM1	1.54	0.0732	21.00	< .001

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Prueba de la 2da Hipótesis específica

Hi: La gestión de almacén influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Ho: La gestión de almacén no influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Tabla 21.

Correlación de la dimensión Gestión de Almacén y la variable productividad

Matriz de Correlaciones				
			V1DM2	V2 PROD.
V2	Rho de Spearman		0.780	—
PRODUCTIVIDAD	gl		99	—
	valor p		< .001	—

Nota. Análisis propio en función a valores obtenidos.

Con relación a la tabla anterior, el valor p inferior a 0.05. En otras palabras, se obtuvo que, si existe correspondencia entre la dimensión Gestión de Almacén y la variable Productividad, alcanzando un valor rho=0.780, reflejando así una correlación positiva alta.

Tabla 22

Estadística de prueba de hipótesis

Prueba Omnibus ANOVA					
	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
V1DM2	6066	1	6066.2	307	< .001
Residuos	1958	99	19.8		

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Asimismo, en la anterior tabla, se observa el valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que se rechaza la H_0 (hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación). Además, en la siguiente tabla se aprecia la aplicación de la estadística de regresión lineal, en el cual observamos que la Gestión de Almacén impacta un 75.6% en la productividad de la empresa constructora. Obteniendo la siguiente ecuación $V2 = 2.26V1DM2 + 1.98$

Tabla 23.

Influencia de la gestión de almacén en la productividad

Ajustes obtenidos		
Modelo	R	R ²
1	0.869	0.756

Coef. Del análisis - V2				
Predictor	Estimador	EE	t	p
Constante	1.98	2.576	0.770	< .001
V1DM2	2.26	0.129	17.511	< .001

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Prueba de la 3ra Hipótesis específica

Hi: La distribución de materiales influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Ho: La distribución de materiales no influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Tabla 24.

Correlación de a dimensión distribución de materiales y la variable dependiente productividad

Matriz de Correlaciones			
		V1DM3	V2 PRODUCTIVIDAD
V2	Rho de Spearman	0.837	—
PRODUCTIVIDAD	gl	99	—
	valor p	< .001	—

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Con relación a la tabla anterior, el valor p es menor a 0.05. En otras palabras, se obtuvo que, si existe una correspondencia entre la dimensión distribución de materiales y la variable Productividad, alcanzando un valor rho=0.837, asegurando una correlación positiva alta.

Tabla 25

Estadística de prueba de hipótesis

Prueba Omnibus ANOVA					
	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
V1DM3	5749	1	5748.7	250	< .001
Residuos	2276	99	23.0		

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Acerca de la anterior tabla, se observa el valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que se rechaza la Ho (hipótesis nula) y se acepta la Hi (Hipótesis de investigación). Además, en la siguiente tabla, se aprecia la aplicación de la estadística de regresión

lineal, en el cual observamos que la Distribución de materiales impacta un 71.6% en la productividad de la empresa constructora. Obteniendo la siguiente ecuación $V2 = 3.13V1DM3 + 11.90$

Tabla 26.

Incidencia de la distribución de materiales en la productividad

Ajuste del modelo

Modelo	R	R ²
1	0.846	0.716

Valor de coeficientes - V2

Predictor	Estimador	EE	t	P
Constante	11.90	2.235	5.33	< .001
V1DM3	3.13	0.198	15.81	< .001

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Prueba de la 4ta Hipótesis específica

Hi: La gestión de residuos influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Ho: La gestión de residuos no influye significativamente en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Áncash, 2023.

Tabla 27.

Correlación entre gestión de residuos y productividad

Matriz de Correlaciones		V1DM4	V2 PRODUCTIVIDAD
V2	Rho de Spearman	0.708	—
PRODUCTIVIDAD	gl	99	—
	valor p	< .001	—

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

Con relación a la tabla anterior, el valor p es inferior a 0.05. Obteniendo que, si existe una correspondencia entre la dimensión Gestión de Residuos y la variable Productividad, alcanzando un valor rho=0.708, manifestando una correlación positiva alta.

Tabla 28

Estadística de prueba de hipótesis

Prueba Omnibus A.					
	Suma de Cuadrados	gl	Media Cuadrática	F	p
V1DM4	5125	1	5124.5	175	<.001
Residuos	2900	99	29.3		

Nota. Análisis propio en función a datos obtenidos.

Asimismo, en la anterior tabla, se visualiza el valor de $p < 0.05$, lo cual nos indica que se rechaza la H_0 (hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación).

Además, en la siguiente tabla se aprecia la aplicación de la estadística de regresión lineal, donde observamos que la Gestión de residuos impacta un 63.9% en la productividad de la empresa constructora. Obteniendo la siguiente ecuación $V2 = 3.87V1DM4 + 21.64$

Tabla 29.

Influjo de la gestión de residuos en la productividad

Ajustes estadísticos			
Modelo	R	R ²	
1	0.799	0.639	

Coeficientes - V2				
Predictor	Estimador	EE	T	P
Constante	21.64	1.950	11.1	<.001
V1DM4	3.87	0.293	13.2	<.001

Nota. Análisis propio en base a datos recolectados.

V. DISCUSIÓN

La siguiente sección presenta la discusión de toda documentación obtenida en el presente estudio, con el contenido de otras investigaciones mencionadas en la parte de los antecedentes.

En cuanto a nuestro objetivo principal, observamos que se determinó la incidencia de la variable planificación logística de Materiales (MLP) en la Productividad, encontrando como resultados de acuerdo al análisis inferencial $p < 0.05$ y con un Coef. Rho de Spearman igual a 0.871 lo que representa que la MLP impacta significativamente en la productividad de los trabajadores en una constructora ubicada en Ancash. Como consecuencia, se observa que los resultados se vinculan con lo mencionado por Panes (2017), quien también tuvo como uno de sus objetivos, determinar la influencia de la planificación logística de materiales en una empresa y en su desempeño, ya que al no contar con la logística adecuada, encontró como resultado que la MLP influye en el rendimiento de la empresa perdiendo el 10% de las jornadas de los trabajadores y generando la disminución de su rentabilidad empresarial. De la misma manera a nivel metodológico la investigación de Panes (2017) fue de tipo no experimental de carácter documental es decir, que mediante el análisis de fuentes teóricas se buscó la generación de un nuevo modelo teórico de planificación logística de materiales, lo que no concuerda con la presente investigación ya que a pesar de ser no experimental, la diferencia radica a que el presente estudio es de tipo correlacional causal y de enfoque cuantitativo, es decir se tuvo que recopilar datos reales y no solo a nivel teórico, para realizar un análisis y procesamiento estadístico, lo que propone un mejor enfoque para este tema de investigación aplicado a empresas constructoras.

Por otro lado, en el estudio de Cantú et al. (2018), se verifica que presentaron como resultado que el 40% y el 50% del tiempo utilizado no es productivo y esto debido a la mala planificación de los materiales en obra; lo que se complementa con la investigación presentada porque se estableció que la planificación logística de materiales afecta en un 86.5% en la productividad de los trabajadores de la empresa constructora. Además de coincidir con el tipo de metodología al ser de tipo

cuantitativa y utilizar el muestreo para medir el nivel de actividad en la compañía, se puede decir que la investigación de Cantú et al. (2018) se complementa con la presente investigación, ya que de igual forma se obtuvo una muestra la cual se analizó mediante el uso de cuestionarios. En lo que se refiere al propósito de Cantú, fue analizar el factor de los materiales como principal causante de las disminuciones de la productividad, obteniendo la correspondencia existente entre lo producido por la empresa y lo invertido-gastado, lo que se relaciona en gran parte con el presente estudio porque la finalidad principal fue establecer el impacto de MLP en la productividad empresarial, estableciendo así una correspondencia entre las variables mencionadas.

Asimismo, tenemos a Calero (2018) quien en su tesis tomó como uno de sus objetivos, desarrollar un plan de logística de materiales con la finalidad de disminuir los tiempos y también los costos; lo mencionado se complementa con la presente tesis, ya que como objetivo se buscó analizar la influencia de la planificación logística de materiales MLP en la productividad incluyendo como parte de los indicadores el tiempo y el costo. También se puede observar que la presente investigación fue no experimental y cuantitativa, lo que permitió en uso de cuestionario a una determinada muestra, al igual que en la investigación de Calero, que a pesar de ser su investigación de tipo mixta (cuantitativo y cualitativo) utilizó los mismos instrumentos(encuesta) y al ser de tipo descriptiva se complementa con nuestra investigación porque nos basamos en la investigación correlacional causal. En cuanto a sus resultados, Calero (2018) propuso un manual de procesos logístico de materiales, enfocándose en la gestión de proveedores, materiales y almacén, lo que coincide relativamente con el presente estudio, ya que se determinó la influencia de estas dimensiones en la productividad de la constructora, determinando así que, al optimizar la planificación logística de materiales, se incrementará la productividad de la organización.

De la misma manera, con la investigación de Castillo & Cendales (2014), cabe resaltar que tuvo como objetivo proponer mejoras y modernizaciones en la planificación logística de materiales, enfocándose en el transporte, almacenamiento y distribución para mejorar la productividad de la entidad constructora; este objetivo se relaciona con los propósitos específicos de la presente tesis porque se buscó

establecer la influencia de la gestión de almacén, así como la incidencia de la distribución de materiales y la gestión de suministro en la productividad. En cuanto al tipo de investigación sí se nota una diferencia, ya que en la investigación de Castillo & Cendales fue de tipo mixta, mientras que la presente investigación fue de metodología cuantitativa, pero en ambas investigaciones se necesitó la recolección de datos en campo para ser analizados, por otro lado, en la investigación de Castillo & Cendales (2014) tomaron una muestra de 50 datos, mientras que en nuestra investigación fue de 101. En los resultados se puede apreciar que ellos obtuvieron una reducción del 32% en el tiempo y el 16% en el costo al incorporar una mejora al proceso logístico de transporte de materiales. Llegando a la conclusión en que, si se mejora la logística de materiales, mejora la productividad en una empresa dedicada a proyectos de edificación, lo que coincide con nuestra conclusión porque si se mejora la planificación logística de materiales mejora y optimiza la productividad.

En cuanto a la investigación de Arias & Botero (2011), ellos señalan que fue de tipo fundamental, además de ser no experimental y netamente documental, a diferencia nuestra, ya que en la parte metodológica, sí se aplicó el análisis y tratamiento estadístico después de la recolección de datos reales obtenidos in-situ los cuales fueron procesados posteriormente, por lo que le da mayor relevancia al presente estudio. Se puede encontrar cierta similitud en cuanto al objetivo porque, si bien Arias & Botero (2011) buscaron netamente la incorporación de bases teóricas, estas teorías se relacionan con la planificación logística de materiales en el sector construcción; por lo que se puede complementar con los propósitos de la presente investigación ya que se buscó determinar la influencia de la planificación logística de materiales sobre la productividad, así como la influencia de cada una de sus dimensiones. Como resultado, Arias & Botero obtuvieron la incorporación de una planificación de materiales con el uso de las TICs para la mejora de su empresa, lo que complementa a nuestro resultado, ya que se muestra una correspondencia significativa entre la correcta planificación logística de materiales y la productividad.

Con respecto a la investigación de Chaúd (2021), se puede complementar con nuestra investigación debido a la similitud de los objetivos, mientras que la

finalidad de Chaúd fue conocer la influencia de la gestión logística en la productividad (eficacia y eficiencia), la presente investigación establece como propósito determinar el impacto de la planificación logística de materiales en la productividad, esta productividad se trabajó por medio de dos dimensiones las cuales fueron eficiencia y eficacia al igual que en la investigación mencionada. En cuanto a la metodología de investigación, Chaúd consideró una investigación no experimental de método explicativo y descriptivo, para lo cual tomó una muestra de 15 personas entre gerentes y superintendentes, lo cual varía de esta investigación porque nos enfocamos en buscar una relación entre las variables y también conocer el grado de relación de las mismas, además de utilizar una muestra mayor en el que se aplicó un cuestionario a 101 trabajadores. A pesar de la diferencia de metodología, Chaúd obtuvo como resultado que el 73% del personal considera que la logística impacta en la productividad, un 20% considera que la gestión logística es poco eficiente y el 7% considera que no es eficiente; estos resultados es compatible y concordante con nuestra investigación, ya que se obtuvo que la planificación logística de materiales impacta un 86.8% en la productividad, además el 66.4% del total de trabajadores que opina que no es adecuada la Productividad y solo el 33.6% considera que es alta. Como conclusión se puede apreciar la similitud porque en ambas se aprecia que la planificación logística de materiales impacta significativamente en la productividad de cada empresa.

Asimismo, tenemos a Aparicio (2018), quien identificó como objetivo general determinar el efecto de aplicación de la planificación de requerimiento de materiales en el nivel de productividad en una empresa, este objetivo se ve incluido en la presente investigación, ya que al determinar el impacto de la planificación logística de materiales, se analizó el impacto de los requerimientos de los materiales como un indicador de la variable MLP. Al ser un tema no tan amplio el escogido por Aparicio, la investigación realizada fue empírica, considerando el diseño cuasi experimental y cuantitativa, analizando datos obtenidos de los meses de octubre a diciembre; lo que diferencia de nuestra investigación, ya que al ser un tema que abarca mayor cantidad de puntos se utilizó la metodología no experimental, utilizando una cantidad muestral de 101 trabajadores de la constructora. En los resultados, Aparicio (2018) obtuvo que la aplicación de la planificación de requerimiento de materiales impacta en un 39% en la productividad de la empresa,

en complemento de nuestros resultados específicos en el que el suministro de materiales impacta un 81.7% en la productividad de la empresa. En cuanto a las conclusiones, la presente investigación brinda un panorama más amplio e integral, porque al establecer el efecto de la variable planificación logística de materiales en la productividad, se aprecia el impacto de cada una de sus dimensiones y de los indicadores que abarcan el requerimiento de materiales, obteniendo resultados y conclusiones que favorecen al conocimiento teórico empresarial de la construcción.

Por otro lado, comparando la investigación con la de Saldaña & Valdivieso (2017), se puede observar que nuestra investigación abarca, dentro de sus finalidades específicas, determinar la repercusión de la gestión de suministro en la productividad, mientras que en la investigación de Saldaña, este se toma como objetivo general por lo que nuestra investigación resulta más completa en ese aspecto. En cuanto a la parte metodológica, Saldaña & Valdivieso consideraron una muestra de 14 empleados de la organización para realizar una investigación fundamental, no experimental y utilizaron guía de observación, encuesta y entrevista para apoyarse en la recolección de información; a diferencia de nuestra investigación que, si bien también es de tipo fundamental, no experimental, se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de valores a una muestra de 101 trabajadores de una población de 135. En cuanto a los resultados, Saldaña L. & Valdivieso V. obtuvieron que al mejorar el aprovisionamiento de materiales se incrementa la productividad, reduciendo el tiempo utilizado en un 40% y el gasto en un 67%; lo que complementa con nuestros resultados, ya que se determinó que la gestión de suministro influye en un 81.7% en la productividad que tiene dentro de sus indicadores al tiempo y a los costos, es decir que tiene influencia en los mismos. Finalizando como conclusión que, en ambas investigaciones, el abastecimiento de materiales, así como la planificación logística de materiales, impactan en la productividad de cada una de las entidades mencionadas.

En el caso de la investigación de Cayetano (2018) coincide en parte con la metodología de investigación planteada en la presente tesis, ya que tuvo un diseño no experimental de enfoque cuantitativo, pero evaluando documentación sobre metodologías y herramientas para lograr su objetivo que fue mejorar la adquisición de materiales y con ello la productividad de la entidad, lo que complementa con la

investigación presente porque se buscó como propósito determinar el impacto en la productividad de la planificación logística de materiales y cada una de sus dimensiones, además se utilizó también el mismo diseño metodológico y el enfoque cuantitativo, pero haciendo uso de la encuesta para una población de 135 colaboradores y una muestra de 101. En cuanto a sus resultados, Cayetano Llacsá menciona que la mejora del proceso logístico de materiales incrementa el índice de productividad de la empresa de 0.09 a 0.30 aplicando la filosofía Lean, lo que complementa con nuestros resultados, ya que la correspondencia que se presenta entre la planificación logística de materiales y la productividad es positiva considerable con un coeficiente $Rho=0.871$; obteniéndose así en ambas investigaciones que si mejora la planificación logística de materiales, se verá el beneficio en la productividad laboral de la empresa.

Como última discusión, se tiene que en contraste con la investigación de Ubidia (2023), podemos observar que su finalidad fue determinar la existencia de una correspondencia entre la planificación logística en la distribución de insumos y la eficiencia de una empresa, lo que muestra que la presente investigación es mucho más amplia y más completa, ya que las variables mencionadas en la investigación de Ubidia, son parte de las dimensiones en la presente investigación, lo que enriquece los resultados obtenidos. En cuanto a la metodología, ambas investigaciones coinciden porque consideran un diseño no experimental y a la vez correlacional, para lo cual se aplicaron encuestas con diferencia en la cantidad de las muestras que para este caso fue de 101 y para el caso de Ubidia fue de 30. Como resultados, obtuvo que la planificación logística de la distribución de insumos se encuentra en un nivel medio y bajo en un total de 86.7%, lo que se acerca a nuestros valores obtenidos, ya que el 64.4% de encuestados menciona que la planificación logística de materiales es mala y regular. En las conclusiones de Ubidia (2023) se menciona que hay un grado de correspondencia muy alta entre las variables mencionadas con una $rho=0.952$, relacionándose de forma directa e indicando que, si se optimiza la planificación, se optimizará la eficiencia de la empresa, lo cual coincide con nuestra investigación con el valor de $rho=0.871$ relacionándose positivamente la productividad con MLP.

VI. CONCLUSIONES

Se llega a las conclusiones siguientes:

Primera. Se concluye que, se determinó el impacto de la planificación logística de materiales en la productividad; obteniendo un coeficiente $\rho=0.871$ y $p<0.05$ dichos valores simbolizan una correlación positiva fuerte y aceptando la hipótesis que la planificación logística de materiales (MLP) impacta significativamente en la productividad de los trabajadores en una empresa constructora- Áncash, 2023, existiendo así una relación causal del 86.8%. Es decir, significa que, al mejorar y aplicar adecuadamente la planificación logística de materiales contribuirá a mejorar la productividad de la empresa en la ejecución de sus proyectos.

Segunda. Se tiene como conclusión que se determinó la influencia de la gestión de suministro de materiales, estableciendo que esta dimensión influye significativamente en la variable productividad con un porcentaje de 81.7% y con un coeficiente $\rho=0.77$ existiendo así una relación causal de la dimensión hacia la variable de la empresa en mención. Confirmando así que la correcta gestión de suministro contribuye de manera óptima a mejorar la productividad en la constructora.

Tercera. Se concluye que, se determinó la influencia de la gestión de almacén, estableciendo que esta dimensión influye significativamente en la productividad de los empleados, con un porcentaje de 75.6% y con un coeficiente $\rho=0.78$ asegurando una interrelación positiva entre la dimensión mencionada y la variable. Se confirma que la empresa logrará incrementar la productividad en la ejecución de sus proyectos, siempre y cuando cuente con una adecuada gestión de almacén.

Cuarta. Se tiene como conclusión que, se determinó la influencia de la distribución de materiales, estableciendo que esta dimensión influye significativamente en la variable productividad con un porcentaje de 71.6% y un coeficiente $\rho=0.837$, el cual representa la existencia de una correspondencia positiva fuerte. Confirmando de esta manera que, al mejorar las estrategias de

distribución de materiales, esto beneficiará e incrementará la eficacia y eficiencia en la constructora.

Quinta. Se concluye que, se determinó la influencia de la gestión de residuos, estableciendo que esta dimensión incide significativamente en la productividad laboral de la constructora en un 63.9% y con un coeficiente $\rho=0.708$, lo que simboliza una correspondencia positiva entre la dimensión mencionada y la variable. Asimismo, se confirma que, si se implementa una adecuada gestión de residuos, esto permitirá optimizar los tiempos y costos incrementando la productividad de la constructora.

VII. RECOMENDACIONES

Primera. En función a la investigación efectuada, se recomienda a los empresarios, mejorar el impacto la planificación logística de materiales (MLP) mediante la creación de protocolos propios y el establecimiento de reglamentos internos de actividades en obra que garanticen a los residentes la adecuada cuantificación, adquisición y disposición de los materiales e insumos de manera coordinada; además se recomienda la capacitación y enseñanza continua a los trabajadores sobre temas relacionados al MLP, de tal modo que permitan lograr un progreso continuo de la productividad que se verá representado en la mejor distribución de los tiempos y minimización de costos de la empresa, cumpliendo así las metas establecidas en cada proyecto de construcción.

Segunda. Se recomienda a los directivos y residentes de obra optimizar la gestión de suministro de materiales, mediante la selección específica de los proveedores para cada tipo de material; además de designar funciones y responsabilidades en los trabajadores para el control de especificaciones mediante sistemas informáticos para facilitar el trabajo y enfocarse en la revisión de la calidad al momento que se da el abastecimiento de los insumos, esto permitirá a los trabajadores agilizar su trabajo y contribuir a la mejora de la influencia en los proyectos realizados por la empresa.

Tercera. Se recomienda a la entidad, implementar estrategias que impliquen la renovación de la gestión de almacén y mejoren su influencia, entre estas estrategias se sugiere la implementación de puntos de apoyo al almacén, así como la disposición de los almacenes de acuerdo al tipo de materiales y actividades a realizar permitiendo la movilización de los materiales con mayor facilidad y agilizando los trabajos. De esta manera, se podrá controlar los ingresos y salidas con el inventario de cada punto en específico y se podrá verificar el estado de conservación de los mismos. Al llevar un registro adecuado y la ubicación del almacén en el layout general del proyecto, los trabajadores lograrán un incremento en el rendimiento de cada una de sus actividades.

Cuarta. Como recomendación a los directivos, se sugiere optimizar la distribución de materiales, estableciendo rutas y flujos de circulación en cada una

de las obras a ejecutar, desde el momento de llegada desde el exterior hacia cada uno de los puntos de trabajo, lo que permitirá la reducción de los tiempos y de los costos al permitir el traslado adecuado de cada uno de los materiales. Al implementar estas mejoras en el plan de trabajo, se garantizará la conclusión de las actividades programadas de cada especialidad, mejorando la influencia a la productividad de la empresa y entregando proyectos de calidad a sus clientes.

Quinta. Como recomendación se plantea perfeccionar y enriquecer la gestión de residuos para mejorar su influencia; implementado un plan de reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCD), lo que permitirá progresar en lo que respecta a la planificación logística de materiales y a la vez la logística inversa de la organización, manteniendo un control y aprovechando al máximo los residuos de cada obra intervenida y cada proyecto ejecutado. Además, se sugiere a la empresa realizar una investigación más específica con respecto a la gestión de residuos, ya que contribuirá a la logística de toda la empresa en general y a la vez generar otra fuente de ingresos mejorando la productividad.

REFERENCIAS

- Alvanchi, A., Baniassadi, F., Shahsavari, M., & Kashani, H. (2021). Improving materials logistics plan in road construction projects using discrete event simulation. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(10), 3144-3163. <https://doi.org/10.1108/ECAM-08-2018-0317>
- Alvarez-Aranda, M., Martínez-Urbina, L. D., Aparicio-Urbano, J., Cruz-Romero, M., Alvarez-Aranda, M., Martínez-Urbina, L. D., Aparicio-Urbano, J., & Cruz-Romero, M. (2023). Método de pronóstico y multicriterio para analizar la demanda y selección de proveedores en una PYME. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 24(2), 0-0. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2023.24.2.009>
- Andrejić, M. M. (2013). Measuring Efficiency in Logistics. *Vojnotehnicki glasnik/Military Technical Courier*, 61(2), 84-104. <https://doi.org/10.5937/vojtehg61-1756>
- Aparicio Valladolid, J. J. (2018). Aplicación de la planificación de los requerimientos de materiales (MRP) para mejorar la productividad en el área servicio de mantenimiento de la empresa Autoclass S.A.C., Surquillo, 2018. *Universidad César Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22829>
- Arango Palacio, I. C., & Zuluaga Mazo, A. (2014). Modelo de gestión para el suministro de materiales e insumos basado en la demanda. *Revista Ingenierías USBMed*, 5(2), 62-79. <https://doi.org/10.21500/20275846.312>
- Arce Manrique, S. (2009). *Identificación de los principales problemas en la logística de abastecimiento de las empresas constructoras bogotanas y propuesta de mejoras*. <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/9110>
- Arévalo, R. S. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), Article 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.378
- Arias, C. G. F., & Botero, L. F. B. (2011). *Mejoramiento de los procesos de planificación de obras a partir de la introducción de conceptos de gestión logística soportados en tic, para el sector de la construcción en Colombia*. 2011.

- ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-a). *Tiempo* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 6 de octubre de 2023, de <https://dle.rae.es/tiempo>
- ASALE, R.-, & RAE. (s. f.-b). *Transportar* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 5 de octubre de 2023, de <https://dle.rae.es/transportar>
- ASALE, R., & RAE. (2023). *Meta* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/meta>
- Avolio, B., & Zambrano, G. (2016). *CENTRUM - Definición de Costos*. CENTRUM Católica Graduate Business School. https://vcentrum.pucp.edu.pe/promomails/Costo_Gasto/definicion-de-costos.html
- Azor, R. Eco.-. (2022, noviembre 11). Las 4 erres del reciclaje. *Noticias de Ecología y Medio Ambiente*. https://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/61774_4-erres-del-reciclaje
- Barcelo, M., Perez, A., Palacio, R., & Borrego, G. (2014). *Avances de investigación en Ingeniería en el Estado de Sonora* (Vol. 4). <http://www.aviies.ith.mx/>
- Cantú, A., López, Miriam, & Peirone, Pablo. (2018). *Análisis de los factores que afectan la productividad de obras civiles*. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/10948/cantut09.pdf
- Castillo, M. A. G., & Cendales, I. K. P. (2014). *Simulación Para El Mejoramiento De La Logística De Materiales y Equipos En Un Proyecto De Edificación*. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12692>
- Cayetano Llacsá, O. J. (2018). *Propuesta de mejora del proceso logístico de una empresa constructora* [Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://doi.org/10.19083/tesis/624562>
- Ceupe. (s. f.). *¿Qué es la Mano de obra? Concepto, tipos y características*. Ceupe. Recuperado 6 de octubre de 2023, de <https://www.ceupe.com/blog/mano-de-obra.html>
- Chaúd Begazo, A. R. (2021). Influencia de la gestión logística en la productividad de la empresa Xylem Walter Solutions S.A. Cuzco, 2019. *Universidad Inca Garcilaso de la Vega*. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5749>

- Cheng, J. C. P., & Kumar, S. (2015). *A BIM-based framework for material logistics planning*. <https://doi.org/10.3390/su12083147>
- Colmenares, L., Valderrama, Y., & Jaimes, R. (2016). Control de materiales como herramienta de gestión de costos en empresas manufactureras. *Sapienza Organizacional*, 3. <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=5530>
- Condori-Ojeda, P. (2020). *Universo, población y muestra*. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>
- Dozzi, S. P. (1993). *Productivity in Construction*. National Research Council Canada 1993.
- Ecoembes. (s. f.). Reciclar y reutilizar materiales de construcción | Ecoembes. *Ecoembes dudas del reciclaje*. Recuperado 5 de octubre de 2023, de <https://ecoembesdudasreciclaje.es/reciclar-y-reutilizar-materiales-de-construccion/>
- Elguera Curi, R., Pilares Saji, N. E., & Abarca Durand, C. (2016). Propuesta de mejora de la gestión de la cadena administrativa de logística de la empresa constructora Pacco Constructores S.C.R.L. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/592723>
- Elizalde-Marín, L. (2018). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, noviembre. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>
- Flamarique, S. (2018). *Gestión de existencias en el almacén*. MARGE BOOKS.
- García, J., Cazallo, A., Barragán, C. E., Mercado, M., Olarte, L., & Meza, V. (2019). Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Revista ESPACIOS*, 40(22). <https://w.revistaespacios.com/a19v40n22/19402216.html>
- Gómez M., R. A., & Correa E., A. A. (2011). ANÁLISIS DEL TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UTILIZANDO SIMULACIÓN DISCRETA EN 3D. *Boletín de ciencias de la tierra*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-36302011000200005&script=sci_arttext

- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología Investigación Científica 6ta ed.pdf*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Hidalgo-Crespo, J., Amaya-Rivas, J. L., Ribeiro, I., Soto, M., Riel, A., & Zwolinski, P. (2023). Informal waste pickers in guayaquil: Recycling rates, environmental benefits, main barriers, and troubles. *Heliyon*, 9(9), e19775. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19775>
- Inacio, E. J. H. (2019). *Método de investigación*. <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/35>
- Larrea Montalvo, D. A. (2018). Optimización de la gestión de almacenamiento y distribución de materiales, para alcanzar la eficiencia de la Empresa CJ Ingenieros SAC – Chiclayo 2018. *Universidad César Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34129>
- Lima Llasaca, W. A. (2019). Diseño e implementación de la Metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de la Empresa CFG Investment SAC, Lima 2018. *Universidad Peruana de las Américas*. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/xmlui/handle/upa/688>
- Lopez Fernandez, R. (2014). *Logística de Aprovisionamiento | Librerías Crisol*. <https://www.crisol.com.pe/libro-logistica-de-aprovisionamiento-9788497329811>
- Lundesjö, G. (2015). *Supply Chain Management and Logistics in Construction: Delivering Tomorrow's Built Environment*. Kogan Page Publishers.
- Majid, U. (2018). Research Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size. *Undergraduate Research in Natural and Clinical Science and Technology Journal*, 2, 1-7. <https://doi.org/10.26685/urncst.16>
- Martínez, O., Rosa María, Tuya, P., Leonel C., Martínez, O., Mercedes, Pérez, A., & Cánovas, A. M. (2009). EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414044017.pdf>

- Montoya, C. C. P., Lozada, P. T., Holguín, C. J. V., & Robellón, L. F. M. (2017). La logística de reversa y su relación con la gestión integral y sostenible de residuos sólidos en sectores productivos. *Entramado*, 9(1), 226-238. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.3455>
- Morocho, J. C. C., Álvarez, J. C. E., Zurita, C. I. N., & Palacios, M. M. T. (2019). Auditoría de gestión y su incidencia en la eficiencia y eficacia de las operaciones de una empresa comercial. *Visionario Digital*, 3(2.1.), Article 2.1. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.1..551>
- Norman Acevedo, E., & Mora Ramírez, A. J. (2018). Los modelos logísticos como herramientas para la construcción de la eficiencia empresarial. *Punto de vista*, 8(12). <https://doi.org/10.15765/pdv.v8i12.1141>
- Ortiz-Campillo, L., Ortiz-Ospino, L. E., Coronell-Cuadrado, R. D., Hamburger-Madrid, K., & Orozco-Acosta, E. (2019). Incidencia del clima organizacional en la productividad laboral en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS): Un estudio correlacional. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/3289>
- Oyegoke, A. S., Fisher, B. W., Ajayi, S., Omotayo, T. S., & Ewuga, D. (2023). The disruptive factors and longevity effects of Covid-19 and Brexit on the SMEs construction supply chain in the UK. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/jfmpc-11-2022-0057>
- Pacheco Bustos, C. A., Fuentes Pumarejo, L. G., Sánchez Cotte, É. H., Rondón Quintana, H. A., Pacheco Bustos, C. A., Fuentes Pumarejo, L. G., Sánchez Cotte, É. H., & Rondón Quintana, H. A. (2017). Residuos de construcción y demolición (RCD), una perspectiva de aprovechamiento para la ciudad de barranquilla desde su modelo de gestión. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(2), 533-555. <https://doi.org/10.14482/inde.35.2.10174>
- Panes Corvalán, I. A. (2017). *Propuesta de gestión logística para la adquisición de materiales en una PYME: Caso empresa contratista en construcción PYZ Limitada*. <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/3516>
- Peiró, R. (2023). *Calidad*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/calidad-2.html>

- Ramis, F., Neriz, L., Cepeda, C., & Rosales, V. (2001). COSTEO DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE MEDIANTE MÉTODO ABC. *Maderas. Ciencia y tecnología*, 3(1-2), 14-26. <https://doi.org/10.4067/S0718-221X2001000100002>
- Rauzana, A., Zahrah, A., & Dharma, W. (2022). Critical delay factors for construction projects in Central Aceh District, Indonesia. *F1000Research*, 11, 474. <https://doi.org/10.12688/f1000research.110024.3>
- Robles, C., Rangel, E., Sánchez, N., Robles, C., Rangel, E., & Sánchez, N. (2022). Modelo de planeación y gestión del suministro de materiales para proyectos de vivienda de interés social en una constructora. *Revista ingeniería de construcción*, 37(2), 185-200. <https://doi.org/10.7764/ric.00025.21>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista ESPACIOS*, 39(06). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>
- Saldaña Lozano, F. M., & Valdivieso Ventura, E. Y. (2017). Plan logístico de abastecimiento para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa de construcción y montaje JR VER S.A.C Lima, en el año 2017. *Universidad Privada Antenor Orrego*. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3495>
- Sanguinetti, C. M. M., Camacho, C. R., Meléndez, M. M., & Balic, G. C. (2019). Urbanización de viviendas y gestión ecoeficiente de residuos de construcción en Chile: Aplicación del modelo español. *Ambiente Construido*, 19, 275-294. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212019000300338>
- Schauz, D. (2014). What is Basic Research? Insights from Historical Semantics. *Minerva*, 52(3), 273-328. <https://doi.org/10.1007/s11024-014-9255-0>
- Silva, M. A. C. (2018). Situación de la gestión y manejo de los residuos sólidos de las actividades de construcción civil del sector vivienda en la ciudad de Lima y Callao. *Universidad Nacional Agraria la Molina*.
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, A. (2017). Alfa de cronbach para validar un cuestionario de uso de tic en docentes universitarios. *mktDESCUBRE*, 37-48. <https://doi.org/10.36779/mktdescubre.v10.141>
- Ubidia Pinedo, L. E. (2023). Planificación logística y eficiencia en la distribución de insumos en obras de la empresa JAD Construcciones e Inversiones S.A.C,

- Tarapoto – 2023. *Repositorio Institucional - UCV*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/120163>
- ULLOA R., G. (2007, mayo 10). *INFORME FINAL. PROYECTO Optimización de la Logística Interna en Obras de Construcción mediante Tecnología Wi- Fi TOMO INFORME TÉCNICO*. <https://docplayer.es/56532837-Cdt-informe-final-proyecto-optimizacion-de-la-logistica-interna-en-obras-de-construccion-mediante-tecnologia-wi-fi-tomo-informe-tecnico.html>
- Yadav, P., & Marwah, C. S. (2015). The Concept of Productivity. *International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR)*, 3(5).
https://www.erppublication.org/published_paper/IJETR032199.pdf
- Zambelli, R. (2021, julio 9). *Control de carga y descarga: Pasos para optimizar este proceso*. Blog | Checklist Fácil. <https://blog-es.checklistfacil.com/control-de-carga-y-descarga/>

ANEXOS

1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
VI: Planificación logística de materiales (MLP)	<p>La planificación logística de materiales (MLP) es una herramienta que ayuda a la gestión proactiva de los tipos y de la cantidad de materiales que se utilizarán durante la construcción. El MLP cubre la gestión de materiales desde el diseño hasta la construcción hasta la desmovilización y finalización de proyecto (incluidas el suministro de materiales, el almacenamiento, la distribución, incluyendo la gestión de residuos). La planificación logística de materiales MLP es una herramienta para formalizar e implementar el proceso de planificación logística (Lundesjö, 2015).</p>	<p>La variable Planificación logística de materiales, está compuesta por cuatro dimensiones que son: Gestión de suministro de materiales, gestión de almacén, distribución de materiales y gestión de residuos de estas dimensiones, la primera posee 3 indicadores y las demás poseen 2 indicadores, siendo un total de 9 indicadores y se aplicará un cuestionario como instrumento de recolección de información y estará basado en una escala de medición tipo Likert.</p>	Gestión de suministro de materiales	Los pronósticos	Ordinal
				Gestión de inventarios	
				Gestión de proveedores	
			Gestión de Almacén	Control de materiales	
				Ubicación del almacén	
			Distribución de materiales	Transporte de materiales	
	Carga y descarga				
	Reciclaje				
	Recuperación				
VD: Productividad	<p>La productividad laboral es el progreso físico logrado por horas hombre, por ejemplo, p-hs por metro lineal de conducto tendido o p-hs por metro cúbico de concreto vertido. Asimismo, plantea dos medidas para el control productividad del trabajo, siendo estas: La eficacia y La eficiencia (Dozzi, 1993).</p>	<p>La variable productividad está compuesta por dos dimensiones, eficiencia y eficacia, de las cuales la primera dimensión tiene 3 indicadores y la segunda tiene 2 indicadores; siendo un total de 5 indicadores y se aplicará un cuestionario como instrumento basado en una escala de medición tipo Likert.</p>	Eficiencia	Mano de obra	Ordinal
				Tiempo	
				Costos	
			Eficacia	Metas	
				Calidad	

2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023.							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología	
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	V.1				
¿Cuál es el impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023?	Determinar cómo impacta la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023	La planificación logística de materiales (MLP) impacta en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	Planificación logística de materiales (MLP)	Gestión de suministro de materiales	Los pronósticos		
					Gestión de inventarios		
					Gestión de proveedores		
				Gestión de Almacén	Control de materiales		
					Ubicación del almacén		
	Transporte de materiales						
Distribución de materiales	Carga y descarga						
Gestión de Residuos	Reciclaje						
				Recuperación		Alcance: Explicativo	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	V.2	Dimensiones	Indicadores	Metodología	
¿Cómo influye la gestión de suministro de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023?	Establecer como influye la gestión de suministro de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	La gestión de suministro de materiales influye en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	Productividad	Eficiencia		Mano de obra	
¿Cómo influye la gestión de almacén en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023?	Establecer como influye la gestión de almacén en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	La gestión de almacén influye en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.					Tiempo
¿Cómo influye la distribución de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023?	Establecer como influye la distribución de materiales en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	La distribución de materiales influye en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.					Costos
¿Cómo influye la gestión de residuos en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023?	Establecer como influye la gestión de residuos en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.	La gestión de residuos en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023.				Eficacia	Metas
							Calidad
						Enfoque: Cuantitativo	
						Tipo: Fundamental, transeccional, correlacional causal.	
						Diseño: No experimental	

3. CUESTIONARIO PARA COLABORADORES

INSTRUCCIONES:

Estimado(a) colaborador, es muy importante la valoración de este cuestionario para tener conocimiento y de qué manera la planificación logística de materiales (MLP) impacta en la productividad de los trabajadores de la empresa.

PLANIFICACIÓN LOGÍSTICA DE MATERIALES (MLP)		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	siempre
		1	2	3	4	5
GESTIÓN DE SUMINISTRO	Los pronósticos					
	1	¿La empresa planifica el suministro de materiales en función al análisis de cumplimiento de metas anteriores?				
	Gestión de inventarios					
	2	¿La empresa realiza un inventario de los materiales e insumos en cada obra que ejecuta?				
	3	¿Los inventarios coinciden con la cantidad real de materiales que se encuentran en los almacenes?				
	4	¿La empresa implementa sistemas tecnológicos para el control de inventarios?				
	Gestión de proveedores					
	5	¿Las ofertas de los proveedores son evaluadas antes de ser contratados?				
6	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales en el plazo establecido?					
7	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales de acuerdo a las especificaciones requeridas?					
GESTIÓN DE ALMACEN	Control de materiales					
	8	¿Los materiales se conservan adecuadamente en los almacenes hasta el momento en el que son usados?				
	9	¿La empresa tiene problemas de escasez o exceso de materiales?				
	10	¿Ocurre a menudo devolución de materiales por no cumplir con las especificaciones técnicas requeridas?				
	Ubicación de almacén					
	11	¿La empresa cuenta con ambientes adecuados donde puede almacenar los materiales equipos y herramientas a utilizar?				
	12	¿La empresa contrata al personal adecuado y con experiencia para la gestión del almacén?				
13	¿La empresa ubica los almacenes en puntos estratégicos para agilizar los trabajos en la ejecución de obra?					
DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES	Transporte de materiales					
	14	¿La empresa implementa rutas de traslado de materiales para agilizar el abastecimiento de los mismos?				
	15	¿Dentro de las obras, existen flujos de circulación para que no se crucen la distribución de materiales?				
	Carga y descarga					
16	¿Considera usted que las distancias son adecuadas desde el punto de carga y descarga hasta la zona de ejecución de actividades?					

GESTIÓN DE RESIDUOS	Reciclaje									
	17	¿La empresa recolecta y procesa los residuos de todos los materiales luego de la ejecución de una obra?								
	Recuperación									
	18	¿La empresa utiliza como materia prima los materiales recuperados?								
PRODUCTIVIDAD						Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	siempre
						1	2	3	4	5
EFICIENCIA	Mano de obra									
	19	¿La empresa contrata al personal idóneo para cumplir con la ejecución de las construcciones?								
	20	¿Los trabajadores cumplen con el rendimiento deseado?								
	21	¿Existe compromiso de parte de los trabajadores al cumplir las metas establecidas por la empresa?								
	Tiempo									
	22	¿Considera usted que se cumple con los cronogramas de ejecución de actividades?								
	23	¿Establece usted horarios para cumplir con las actividades encomendadas en el día?								
	24	¿Considera usted que existen actividades que generan pérdida de tiempo?								
	Costos									
	25	¿Durante su estancia pudo apreciar que se realizaron más gastos de los que se requerían?								
26	¿Considera usted que la empresa gestiona sus inversiones en cada obra que ejecuta?									
EFICACIA	Metas									
	27	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las actividades en los tiempos establecidos?								
	28	¿Considera usted que la empresa capacita adecuadamente a los empleados para cumplir con las actividades encargadas?								
	29	¿Considera que los trabajadores de la empresa trabajan en equipo con el objetivo de lograr las metas de la empresa?								
	Calidad									
	30	¿Consideras que la empresa entrega construcciones de calidad iguales o superiores a lo ofrecido inicialmente?								
31	¿Considera usted que los clientes quedan satisfechos con los servicios brindados por la empresa?									

A continuación, se presenta el cuestionario digital enviado para las respuestas virtuales:

CUESTIONARIO PARA COLABORADORES

 [Cambiar de cuenta](#)



 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

PREGUNTAS A RESPONDER

Estimado(a) colaborador, es muy importante la valoración de este cuestionario para tener conocimiento y de qué manera la planificación logística de materiales (MLP) impacta en la productividad de los trabajadores de la empresa.

¿La empresa planifica el suministro de materiales en función al análisis de cumplimiento de metas anteriores? *

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 siempre

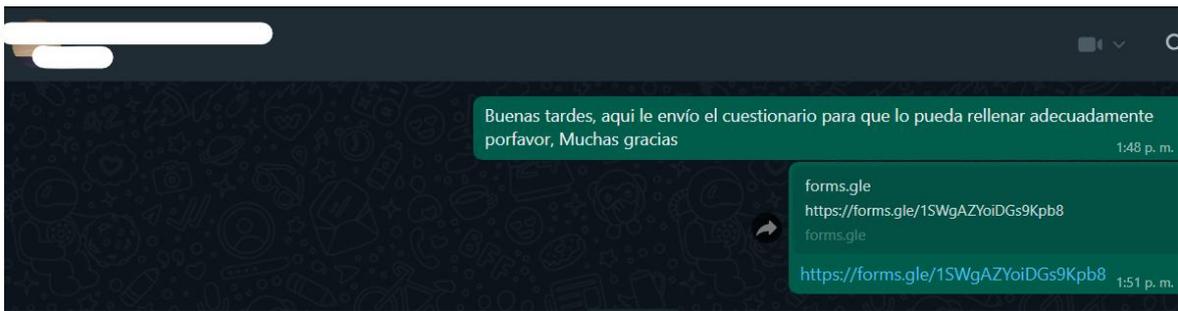
¿La empresa realiza un inventario de los materiales e insumos * en cada obra que ejecuta?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 siempre

¿Los inventarios coinciden con la cantidad real de materiales que se encuentran * en los almacenes?

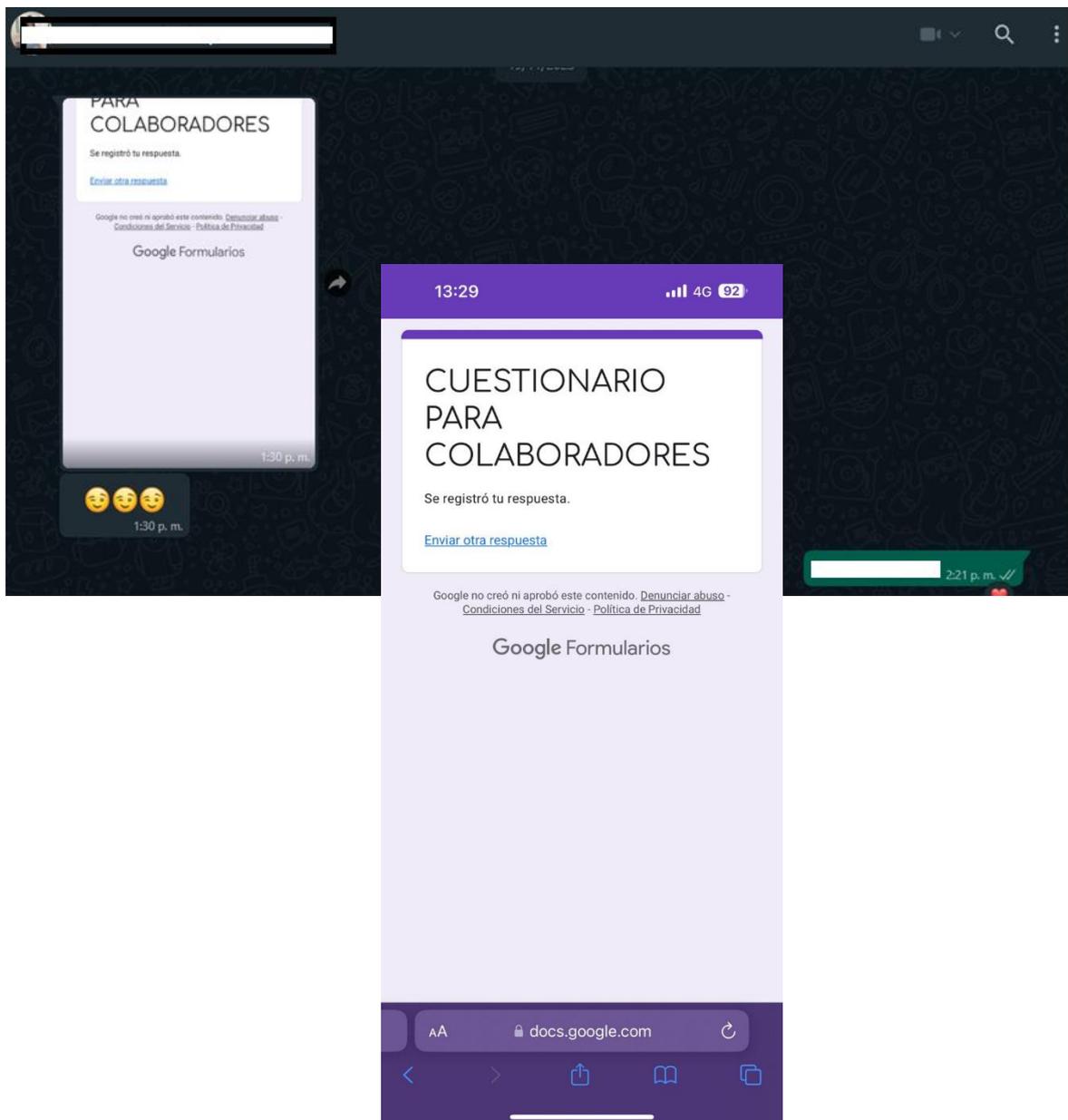
- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 siempre

Envío de formulario a colaboradores:



Link del formulario <https://forms.gle/1SWgAZYoiDGs9Kpb8>

Respuesta de colaboradores:



4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento formado *

Hola, mi nombre es Jackelyn Isis Llana Aparicio, soy estudiante de la Escuela de Posgrado del **PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN**, de la Universidad Cesar Vallejo filial Lima Norte, actualmente estoy realizando un estudio acerca de la planificación logística de materiales (MLP) y su impacto en la productividad, para ello quiero pedirte tu apoyo como profesional reconocido en el medio.

Tu participación en el estudio consistiría en informante

La técnica a utilizar es la encuesta que es de gran utilidad en la investigación cuantitativa. El instrumento a utilizar es el cuestionario, que tendrá una duración de 15 minutos aproximadamente.

Tu participación en el estudio es voluntaria, si usted no puede hacerlo, comunicar con un no; ya que no es obligatoria. Asimismo, se deja constancia, si en un momento dado no quieres continuar con el cuestionario, no habrá ningún problema, o si no quieres responder alguna pregunta en particular no habrá problemas

Toda información que nos proporciones nos ayudara a conocer el **Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023**

Esta información será confidencial, esto quiere decir que no diremos a nadie sobre tus respuestas, solo sabrán las personas que forman parte del equipo de estudio.

Por la participación en esta actividad, no involucra pago, beneficio en dinero o objetos materiales.

Si aceptas participar, te pido que marques la opción sí quiero participar que aparece a continuación:

- Sí quiero Participar
- No deseo participar

Consentimiento Informado (*)

Título de la investigación: **Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023**

Investigador (a) (es): JACKELYN ISIS LLANA APARICIO

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023", cuyo objetivo es determinar el impacto la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023"
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará en el ambiente de la institución. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin



embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) LLANA APARICIO JACKELYN ISIS email: jackelynlisis@gmail.com y Docente asesor (Apellidos y Nombres) Dr. Vílchez Canchari, Juan Marcos

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Anónimo
Fecha y hora: 15 Noviembre 2023 - 2:30 pm

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

Consentimiento Informado (*)

Título de la investigación: **Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023**

Investigador (a) (es): JACKELYN ISIS LLANA APARICIO

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023", cuyo objetivo es determinar el impacto la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora- Ancash, 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado del PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Norte, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora - Ancash, 2023"
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará en el ambiente de la institución. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin



embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) LLANA APARICIO JACKELYN ISIS email: jackelynisis@gmail.com y Docente asesor (Apellidos y Nombres) Dr. Vílchez Canchari, Juan Marcos

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: M.A.H.P
Fecha y hora: 15 de Noviembre 2023 - 15:00 horas

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

5. EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): *Aldo Fernando Rojas de la Peña.*

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2023 - II, Grupo A1, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: Planificación Logística de Materiales (MLP) y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Formato de Validación.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

JACKELYN ISIS LLANA APARICIO
D.N.I 72160468

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	<i>Aldo Ferrnando Rojas de la Peña</i>	
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clinica ()	Social (X)
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	<i>Metodología y Administración</i>	
Institución donde labora:	<i>Escuela de Posgrado - UCV</i>	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
	Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	
	<i>Metodología y Administración</i>	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Primera variable: Planificación logística de Materiales (MLP)
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 18 preguntas para la 1era variable que posee 4 dimensiones, teniendo un total de 9 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023"

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Gestión de suministro de Materiales	De acuerdo a Arango P. & Zuluaga M. (2014), es parte de la cadena de suministro y aborda todo lo relacionado con los pedidos y disposición de los mismo, marcando tres temas puntuales que son la precisión de los pronósticos, la gestión de proveedores y la gestión de inventarios.
	Gestión de Almacén	Flamarique (2018) indica que la gestión de almacén se encarga del control de materiales de manera individual y permite ubicarlos de manera correcta para reducir en su mayor medida los errores y el tiempo de traslado y movimiento. Trata de establecer de qué manera y en qué lugar deben almacenarse las mercancías.
	Distribución de materiales	Gómez M. & Correa E. (2011) indican que la distribución se puede definir como la gestión de traslado y de los medios de transporte, incluyendo los ambientes que corresponden para la carga y descarga de materiales de construcción y su repartición para el cumplimiento de objetivos considerando tiempos de entrega y costos.
	Gestión de Residuos	Sanguinetti et al. (2019) indica que la gestión de residuos es la agrupación de acciones que incluyen dos objetivos que son el reciclaje y la recuperación, reduciendo la contaminación medioambiental generada por las obras en construcción.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del instrumento:

- **Primera dimensión: GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MATERIALES**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de suministro de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Los pronósticos	¿La empresa planifica el suministro de materiales en función al análisis de cumplimiento de metas anteriores?	3	4	4	
Gestión de Inventarios	¿La empresa realiza un inventario de los materiales e insumos en cada obra que ejecuta?	4	4	4	
	¿Los inventarios coinciden con la cantidad real de materiales que se encuentran en los almacenes?	4	4	4	
	¿La empresa implementa sistemas tecnológicos para el control de inventarios?	4	3	4	
Gestión de proveedores	¿Las ofertas de los proveedores son evaluadas antes de ser contratados?	4	4	4	
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales en el plazo establecido?	4	4	4	
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales de acuerdo a las especificaciones requeridas?	4	4	4	

- **Segunda dimensión: GESTIÓN DE ALMACEN**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de almacén en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Materiales	¿Los materiales se conservan adecuadamente en los almacenes hasta el momento en el que son usados?	4	4	4	
	¿La empresa tiene problemas de escasez o exceso de materiales?	4	4	4	
	¿Ocurre a menudo devolución de materiales por no cumplir con las especificaciones técnicas requeridas?	4	3	4	
Ubicación de almacén	¿La empresa cuenta con ambientes adecuados donde puede almacenar los materiales equipos y herramientas a utilizar?	4	4	4	
	¿La empresa contrata al personal adecuado y con experiencia para la gestión del almacén?	4	4	4	
	¿La empresa ubica los almacenes en puntos estratégicos para agilizar los trabajos en la ejecución de obra?	4	4	4	

- **Tercera dimensión: DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la distribución de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Transporte de Materiales	¿La empresa implementa rutas de traslado de materiales para agilizar el abastecimiento de los mismos?	4	4	4	
	¿Dentro de las obras, existen flujos de circulación para que no se crucen la distribución de materiales?	4	4	4	
Carga y descarga	¿Considera usted que las distancias son adecuadas desde el punto de carga y descarga hasta la zona de ejecución de actividades?	4	4	4	

- **Cuarta dimensión: GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de residuos en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reciclaje	¿La empresa recolecta y procesa los residuos de todos los materiales luego	4	4	4	

	de la ejecución de una obra?	4	4	4	
Recuperación	¿La empresa utiliza como materia prima los materiales recuperados?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Sin *Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr. Aldo Fernando Rojas de la Peña*

Especialidad del validador: *Metodólogo - Administrador*

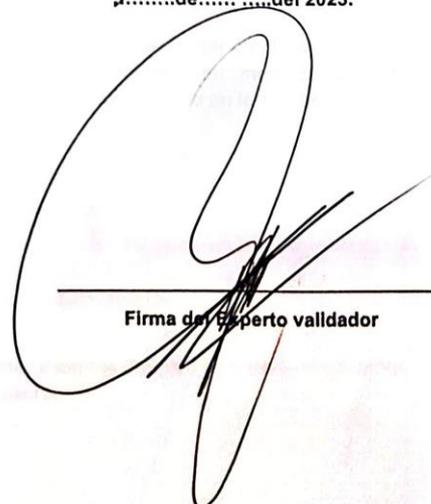
28 de *10* del 2023.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	<i>Abto Fernando Rojas de la Rosa</i>	
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clinica ()	Social (X)
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	<i>Metodología - Administración</i>	
Institución donde labora:	<i>Escuela de Posgrado UCV.</i>	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
	Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	
	<i>Metodología - Administración</i>	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Segunda variable: Productividad
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 13 preguntas para la primera variable que posee 2 dimensiones, teniendo un total de 5 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales -(MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023"

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Eficiencia	Según Rojas et al. (2018) , la eficiencia es la capacidad de disponer de algo o alguien para obtener un efecto es específico con el mínimo de recurso de mano de obra y tiempo, optimizando costos. Eficiencia es igual a (Resultado alcanzado / Coste real) x Tiempo Invertido / (Resultado esperado / Coste estimado) x Tiempo previsto.
	Eficacia	Rojas et al. (2018) indica que la eficacia es la capacidad que tiene una organización para lograr el efecto que se desea, es decir, lograr resultados que cumplan con las metas y requisitos de calidad.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del Instrumento:

- **Primera dimensión: EFICIENCIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del uso de recursos para el cumplimiento de objetivos con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Mano de Obra	¿La empresa contrata al personal idóneo para cumplir con la ejecución de las construcciones?	4	4	4	
	¿Los trabajadores cumplen con el rendimiento deseado?	4	3	4	
	¿Existe compromiso de parte de los trabajadores al cumplir las metas establecidas por la empresa?	4	4	3	
Tiempo	¿Considera usted que se cumple con los cronogramas de ejecución de actividades?	4	4	4	
	¿Establece usted horarios para cumplir con las actividades encomendadas en el día?	4	4	4	
	¿Considera usted que existen actividades que generan pérdida de tiempo?	4	4	4	
Costos	¿Durante su estancia pudo apreciar que se realizaron más gastos de los que se requerían?	4	3	4	
	¿Considera usted que la empresa gestiona sus inversiones en cada obra que ejecuta?	4	4	4	

- **Segunda dimensión: EFICACIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del logro de metas con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Metas	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las actividades en los tiempos establecidos?	4	4	4	
	¿Considera usted que la empresa capacita adecuadamente a los empleados para cumplir con las actividades encargadas?	4	4	4	

	¿Considera que los trabajadores de la empresa trabajan en equipo con el objetivo de lograr las metas de la empresa?	4	4	4	
Calidad	¿Consideras que la empresa entrega construcciones de calidad iguales o superiores a lo ofrecido inicialmente?	4	4	4	
	¿Considera usted que los clientes quedan satisfechos con los servicios brindados por la empresa?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Dr. Aldo Fernando Rojas de la Peña*

Especialidad del validador: *Psicólogo - Administración*

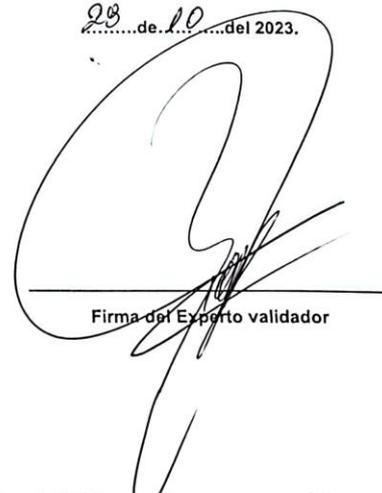
23 de *10* del 2023.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Graduado	Grado o Título	Institución
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA FORMACION LABORAL : ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD Fecha de diploma: 04/05/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA DE SAN PEDRO PERU
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 04/07/2005 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA DE SAN PEDRO PERU
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCATIVA Fecha de diploma: 28/09/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	BACHILLER EN ADMINISTRACION Y CIENCIAS POLICIALES Fecha de diploma: 23/12/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 01/04/1996 Fecha egreso: 01/01/1999	ESCUELA DE OFICIALES DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ PERU
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	LICENCIADO EN ADMINISTRACION Y CIENCIAS POLICIALES Fecha de diploma: 09/06/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	ESCUELA DE OFICIALES DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ PERU
REJAS DE LA PEÑA, ALDO FERNANDO DNI 43246299	DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD Fecha de diploma: 11/07/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 01/10/2016 Fecha egreso: 27/01/2022	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. PERU

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(lta): *Roger Daniel Lly Lion*

Presente

Asunto: **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.**

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del Programa de Maestría en Educación de la Escuela de Posgrado de la UCV, en la sede LIMA NORTE, ciclo 2023 - II, Grupo A1, requiero validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la sustentaré mis competencias investigativas en la Experiencia curricular de Diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

El nombre de mi Variable es: Planificación Logística de Materiales (MLP) y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Formato de Validación.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



JACKELYN ISIS LLANA APARICIO
D.N.I 72160468

Evaluación por Juicio de expertos

Respetado Juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el Instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	ROGER DANIEL LIY LION	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional (X)
Áreas de experiencia profesional:	Logística, Operaciones.	
Institución donde labora:	UCV	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Si	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Primera variable: Planificación logística de Materiales (MLP)
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 18 preguntas para la 1era variable que posee 4 dimensiones, teniendo un total de 9 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales –(MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023*

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Gestión de suministro de Materiales	De acuerdo a Arango P. & Zuluaga M. (2014), es parte de la cadena de suministro y aborda todo lo relacionado con los pedidos y disposición de los mismo, marcando tres temas puntuales que son la precisión de los pronósticos, la gestión de proveedores y la gestión de inventarios.
	Gestión de Almacén	Flamarique (2018) indica que la gestión de almacén se encarga del control de materiales de manera individual y permite ubicarlos de manera correcta para reducir en su mayor medida los errores y el tiempo de traslado y movimiento. Trata de establecer de qué manera y en qué lugar deben almacenarse las mercancías.
	Distribución de materiales	Gómez M. & Correa E. (2011) indican que la distribución se puede definir como la gestión de traslado y de los medios de transporte, incluyendo los ambientes que corresponden para la carga y descarga de materiales de construcción y su repartición para el cumplimiento de objetivos considerando tiempos de entrega y costos.
	Gestión de Residuos	Sanguinetti et al. (2019) indica que la gestión de residuos es la agrupación de acciones que incluyen dos objetivos que son el reciclaje y la recuperación, reduciendo la contaminación medioambiental generada por las obras en construcción.

5. Presentación de Instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos bríndes sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del instrumento:

- **Primera dimensión: GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MATERIALES**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de suministro de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Los pronósticos	¿La empresa planifica el suministro de materiales en función al análisis de cumplimiento de <u>metas anteriores</u> ?	3	4	4	de metas. La palabra Anterior es con fondo de metas p/ítem
Gestión de Inventarios	¿La empresa realiza un inventario de los materiales e insumos en cada obra que ejecuta?	4	4	4	
	¿Los inventarios coinciden con la cantidad real de materiales que se encuentran en los almacenes?	4	4	4	Indicador ERI Exactitud de Requiere de ítem
	¿La empresa implementa sistemas tecnológicos para el control de inventarios?	4	4	3	
Gestión de proveedores	¿Las ofertas de los proveedores son evaluadas antes de ser contratados?	4	4	4	Debe haber Antes una homologación.
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales en el plazo establecido?	4	4	4	
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales de acuerdo a las especificaciones requeridas?	4	4	4	

- **Segunda dimensión: GESTIÓN DE ALMACEN**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de almacén en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Materiales	¿Los materiales se conservan adecuadamente en los almacenes hasta el momento en el que son usados?	4	4	4	
	¿La empresa tiene problemas de escasez o exceso de materiales?	4	3	4	
	¿Ocurre a menudo devolución de materiales por no cumplir con las especificaciones técnicas requeridas?	4	4	4	
Ubicación de almacén	¿La empresa cuenta con ambientes adecuados donde puede almacenar los materiales equipos y herramientas a utilizar?	4	4	4	
	¿La empresa contrata al personal adecuado y con experiencia para la gestión del almacén?	4	4	3	
	¿La empresa ubica los almacenes en puntos estratégicos para agilizar los trabajos en la ejecución de obra?	4	4	4	

- **Tercera dimensión: DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la distribución de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Transporte de Materiales	¿La empresa implementa rutas de traslado de materiales para agilizar el abastecimiento de los mismos?	4	4	4	
	¿Dentro de las obras, existen flujos de circulación para que no se crucen la distribución de materiales?	4	4	4	
Carga y descarga	¿Considera usted que las distancias son adecuadas desde el punto de carga y descarga hasta la zona de ejecución de actividades?	4	4	4	

- **Cuarta dimensión: GESTIÓN DE RESIDUOS**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de residuos en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reciclaje	¿La empresa recolecta y procesa los residuos de todos los materiales luego	4	4	4	

	de la ejecución de una obra?	4	4	4	
Recuperación	¿La empresa utiliza como materia prima los materiales recuperados?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: *Roger Daniel Liy Lion*

Especialidad del validador: *Operaciones y logística*

4 de *Nov* del 2023.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	<i>Roger David Liy Lion</i>	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social ()
	Educativa ()	Organizacional (X)
Áreas de experiencia profesional:	<i>Operativas y Logística.</i>	
Institución donde labora:	<i>UCV</i>	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
	Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde) <i>Si</i>	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Segunda variable: Productividad
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 13 preguntas para la primera variable que posee 2 dimensiones, teniendo un total de 5 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales -(MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023"

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Eficiencia	Según Rojas et al. (2018) , la eficiencia es la capacidad de disponer de algo o alguien para obtener un efecto es específico con el mínimo de recurso de mano de obra y tiempo, optimizando costos. Eficiencia es igual a (Resultado alcanzado / Coste real) x Tiempo invertido / (Resultado esperado / Coste estimado) x Tiempo previsto.
	Eficacia	Rojas et al. (2018) indica que la eficacia es la capacidad que tiene una organización para lograr el efecto que se desea, es decir, lograr resultados que cumplan con las metas y requisitos de calidad.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del Instrumento:

- **Primera dimensión: EFICIENCIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del uso de recursos para el cumplimiento de objetivos con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Mano de Obra	¿La empresa contrata al personal idóneo para cumplir con la ejecución de las construcciones?	3	4	4	
	¿Los trabajadores cumplen con el rendimiento deseado?	3	4	4	
	¿Existe compromiso de parte de los trabajadores al cumplir las metas establecidas por la empresa?	3	4	4	
Tiempo	¿Considera usted que se cumple con los cronogramas de ejecución de actividades?	4	4	4	
	¿Establece usted horarios para cumplir con las actividades encomendadas en el día?	4	4	4	
	¿Considera usted que existen actividades que generan pérdida de tiempo?	4	4	4	
Costos	¿Durante su estancia pudo apreciar que se realizaron más gastos de los que se requerían?	3	4	4	
	¿Considera usted que la empresa gestiona sus inversiones en cada obra que ejecuta?	3	3	4	

- **Segunda dimensión: EFICACIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del logro de metas con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Metas	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las actividades en los tiempos establecidos?	4	4	4	
	¿Considera usted que la empresa capacita adecuadamente a los empleados para cumplir con las actividades encargadas?	4	4	4	

	¿Considera que los trabajadores de la empresa trabajan en equipo con el objetivo de lograr las metas de la empresa?	4	4	4	
Calidad	¿Consideras que la empresa entrega construcciones de calidad iguales o superiores a lo ofrecido inicialmente?	4	4	4	
	¿Considera usted que los clientes quedan satisfechos con los servicios brindados por la empresa?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Liz Leon, Roger Daniel

Especialidad del validador: Química y Logística

04 de Nov del 2023.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Graduado	Grado o Título	Institución
LIY LION, ROGER DANIEL DNI 07616497	LICENCIADO EN QUIMICA Fecha de diploma: 29/11/2000 Modalidad de estudios: -	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ <i>PERU</i>
LIY LION, ROGER DANIEL DNI 07616497	BACHILLER EN CIENCIAS QUIMICA Fecha de diploma: 08/09/1993 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ <i>PERU</i>
LIY LION, ROGER DANIEL DNI 07616497	BACHILLER EN CIENCIAS CON MENCION EN QUIMICA Fecha de diploma: 08/09/1993 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ <i>PERU</i>
LIY LION, ROGER DANIEL DNI 07616497	EXECUTIVE MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION Fecha de diploma: 18/09/99 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 07/04/1998 Fecha egreso: 22/08/1999	UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA S.A. <i>PERU</i>
LIY LION, ROGER DANIEL DNI 07616497	MAGÍSTER EN GESTIÓN DE OPERACIONES Fecha de diploma: 25/07/08 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/10/2004 Fecha egreso: 12/04/2006	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS S.A.C. <i>PERU</i>

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Dr. Ing Hermes Roberto Mosquera Romerez	
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería Civil: Estructuras, Transporte, Gestión Pública	
Institución donde labora:	Universidad Cesar Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	
	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Primera variable: Planificación logística de Materiales (MLP)
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 18 preguntas para la 1era variable que posee 4 dimensiones, teniendo un total de 9 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales –(MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023"

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Gestión de suministro de Materiales	De acuerdo a Arango P. & Zuluaga M. (2014), es parte de la cadena de suministro y aborda todo lo relacionado con los pedidos y disposición de los mismo, marcando tres temas puntuales que son la precisión de los pronósticos, la gestión de proveedores y la gestión de inventarios.
	Gestión de Almacén	Flamarique (2018) indica que la gestión de almacén se encarga del control de materiales de manera individual y permite ubicarlos de manera correcta para reducir en su mayor medida los errores y el tiempo de traslado y movimiento. Trata de establecer de qué manera y en qué lugar deben almacenarse las mercancías.
	Distribución de materiales	Gómez M. & Correa E. (2011) indican que la distribución se puede definir como la gestión de traslado y de los medios de transporte, incluyendo los ambientes que corresponden para la carga y descarga de materiales de construcción y su repartición para el cumplimiento de objetivos considerando tiempos de entrega y costos.
	Gestión de Residuos	Sanguinetti et al. (2019) indica que la gestión de residuos es la agrupación de acciones que incluyen dos objetivos que son el reciclaje y la recuperación, reduciendo la contaminación medioambiental generada por las obras en construcción.

5. **Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del instrumento:

- **Primera dimensión: GESTIÓN DE SUMINISTRO DE MATERIALES**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de suministro de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Los pronósticos	¿La empresa planifica el suministro de materiales en función al análisis de cumplimiento de metas anteriores?	4	4	4	
Gestión de Inventarios	¿La empresa realiza un inventario de los materiales e insumos en cada obra que ejecuta?	4	4	4	
	¿Los inventarios coinciden con la cantidad real de materiales que se encuentran en los almacenes?	4	4	4	
	¿La empresa implementa sistemas tecnológicos para el control de inventarios?	4	4	3	
Gestión de proveedores	¿Las ofertas de los proveedores son evaluadas antes de ser contratados?	4	4	4	
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales en el plazo establecido?	4	4	4	
	¿Los proveedores hacen entrega de los materiales de acuerdo a las especificaciones requeridas?	4	3	4	

- **Segunda dimensión: GESTIÓN DE ALMACEN**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la magnitud de la influencia de la gestión de almacén en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Control de Materiales	¿Los materiales se conservan adecuadamente en los almacenes hasta el momento en el que son usados?	4	4	4	
	¿La empresa tiene problemas de escasez o exceso de materiales?	4	3	4	
	¿Ocurre a menudo devolución de materiales por no cumplir con las especificaciones técnicas requeridas?	4	4	4	
Ubicación de almacén	¿La empresa cuenta con ambientes adecuados donde puede almacenar los materiales equipos y herramientas a utilizar?	4	4	4	
	¿La empresa contrata al personal adecuado y con experiencia para la gestión del almacén?	4	4	4	
	¿La empresa ubica los almacenes en puntos estratégicos para agilizar los trabajos en la ejecución de obra?	4	4	4	

- **Tercera dimensión: DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES**
- Objetivos de la Dimensión: Mide la magnitud de la influencia de la distribución de materiales en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Transporte de Materiales	¿La empresa implementa rutas de traslado de materiales para agilizar el abastecimiento de los mismos?	4	3	4	
	¿Dentro de las obras, existen flujos de circulación para que no se crucen la distribución de materiales?	4	4	4	
Carga y descarga	¿Considera usted que las distancias son adecuadas desde el punto de carga y descarga hasta la zona de ejecución de actividades?	4	4	4	

- **Cuarta dimensión: GESTIÓN DE RESIDUOS**
- Objetivos de la Dimensión: Mide la magnitud de la influencia de la gestión de residuos en la empresa constructora.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Reciclaje	¿La empresa recolecta y procesa los residuos de todos los materiales luego	4	4	4	

	de la ejecución de una obra?	4	4	4	
Recuperación	¿La empresa utiliza como materia prima los materiales recuperados?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mosquera Ramirez Hermes Roberto

Especialidad del validador: Ing. Civil. Estructuras, Transportes y Gestión Pública

Lima, 29 de Noviembre del 2023.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento Cuestionario de encuesta para colaboradores del proyecto de tesis denominado "Impacto de la planificación logística de materiales (MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Hermes Roberto Masquera Pomrez		
Grado profesional:	Maestría ()	Doctor	(X)
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Ingeniería civil: Estructuras, Transporte, Gestión Pública		
Institución donde labora:	UCV		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)			

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario de encuesta para colaboradores Segunda variable: Productividad
Autora:	Jackelyn Isis Llana Aparicio
Procedencia:	Proyecto de Investigación-Elaboración propia
Administración:	Mediante formulario digital
Tiempo de aplicación:	8 minutos
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa constructora Ancash 2023
Significación:	La escala es ordinal de rango de 1 al 5, está conformado por 13 preguntas para la primera variable que posee 2 dimensiones, teniendo un total de 5 indicadores. El objetivo es determinar el impacto de la Planificación Logística de Materiales –(MLP) en la productividad de los trabajadores de una empresa constructora – Ancash, 2023*

4. Soporte teórico (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Planificación Logística de Materiales (MLP)	Eficiencia	Según Rojas et al. (2018) , la eficiencia es la capacidad de disponer de algo o alguien para obtener un efecto es específico con el mínimo de recurso de mano de obra y tiempo, optimizando costos. Eficiencia es igual a (Resultado alcanzado / Coste real) x Tiempo invertido / (Resultado esperado / Coste estimado) x Tiempo previsto.
	Eficacia	Rojas et al. (2018) indica que la eficacia es la capacidad que tiene una organización para lograr el efecto que se desea, es decir, lograr resultados que cumplan con las metas y requisitos de calidad.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario para encuesta a colaboradores elaborado por Jackelyn Isis Llana Aparicio en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

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

Dimensiones del instrumento:

- **Primera dimensión: EFICIENCIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del uso de recursos para el cumplimiento de objetivos con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Mano de Obra	¿La empresa contrata al personal idóneo para cumplir con la ejecución de las construcciones?	4	4	3	
	¿Los trabajadores cumplen con el rendimiento deseado?	4	4	4	
	¿Existe compromiso de parte de los trabajadores al cumplir las metas establecidas por la empresa?	4	3	4	
Tiempo	¿Considera usted que se cumple con los cronogramas de ejecución de actividades?	4	4	4	
	¿Establece usted horarios para cumplir con las actividades encomendadas en el día?	4	4	4	
	¿Considera usted que existen actividades que generan pérdida de tiempo?	4	3	4	
Costos	¿Durante su estancia pudo apreciar que se realizaron más gastos de los que se requerían?	4	4	4	
	¿Considera usted que la empresa gestiona sus inversiones en cada obra que ejecuta?	4	4	4	

- **Segunda dimensión: EFICACIA**
- **Objetivos de la Dimensión:** Mide la satisfacción del logro de metas con respecto a la influencia de la planificación logística de materiales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Metas	¿Considera usted que los trabajadores cumplen con las actividades en los tiempos establecidos?	4	4	4	
	¿Considera usted que la empresa capacita adecuadamente a los empleados para cumplir con las actividades encargadas?	4	4	4	

	¿Considera que los trabajadores de la empresa trabajan en equipo con el objetivo de lograr las metas de la empresa?	4	4	4	
Calidad	¿Consideras que la empresa entrega construcciones de calidad iguales o superiores a lo ofrecido inicialmente?	4	4	4	
	¿Considera usted que los clientes quedan satisfechos con los servicios brindados por la empresa?	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay Suficiencia

pinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: MOSQUEIRA RAHIREZ WERTHES ROBERTO

Especialidad del validador: ESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y GESTIÓN PÚBLICA

LIMA, 29 de Noviembre del 2023.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

APOYO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTO POSGRADO mestria ing civil UCV Recibidos x

JACKELYN ISIS LLANA APARICIO 27 nov 2023, 10:27 (hace 5 días) ☆
 Doctor buen día, Le saluda la estudiante Jackelyn Isis Llana Aparicio de la maestría de ingeniería civil con mención en dirección de empresas de la construcción

HERMES ROBERTO MOSQUEIRA RAMIREZ 29 nov 2023, 7:58 (hace 3 días) ☆ ↶ ⋮
 para mí ▾
 Envío lo solicitado.
 Atentamente.
 DR. Hermes Roberto Mosqueira Ramirez.
 ...

1 archivo adjunto • Analizado por Gmail ⓘ

 Evaluación por jui...

Muchas gracias. Buenas noches, adjunto lo solicitado. Gracias por su apoyo.

Graduado	Grado o Título	Institución
MOSQUEIRA RAMIREZ, HERMES ROBERTO DNI 26673916	DOCTOR EN INGENIERIA CIVIL Fecha de diploma: 04/10/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i>
MOSQUEIRA RAMIREZ, HERMES ROBERTO DNI 26673916	MAGISTER EN INGENIERIA CIVIL Fecha de diploma: 01/06/2011 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ <i>PERU</i>
MOSQUEIRA RAMIREZ, HERMES ROBERTO DNI 26673916	INGENIERO CIVIL Fecha de diploma: 27/01/1982 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA <i>PERU</i>
MOSQUEIRA RAMIREZ, HERMES ROBERTO DNI 26673916	BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL Fecha de diploma: 30/04/1980 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA <i>PERU</i>
MOSQUEIRA RAMIREZ, HERMES ROBERTO DNI 26673916	MAGISTER EN ADMINISTRACION PUBLICA Fecha de diploma: 22/04/2014 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE <i>PERU</i>

7. EXAMEN DE CONCYTEC

The screenshot shows the user profile page for JACKELYN ISIS LLANA APARICIO. The page includes a navigation menu with options like 'INICIO', 'GUÍA CALIFICACIÓN', and 'RENACYT'. A 'NOVEDADES' section contains a message about the 'Curso de Conducta Responsable en Investigación CR' not being a requirement for 'RENACYT'. The 'PERFIL' section features a profile picture of the user and two informational boxes: 'Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores' with a 'Solicitar Incorporación' button, and 'Conducta Responsable en Investigación' with a checkmark and the date 'Fecha: 18/10/2023'.

This section displays the courses the user is currently taking. It includes a header with the user's name and a sub-header 'Cursos que estoy tomando'. Below this is a table with two columns: 'Nombre del curso' and 'Calificación'.

Nombre del curso	Calificación
Conducta Responsable en Investigación	20,00

8. DATOS RECOPIRADOS

V 1 P 1	V 1 P 2	V 1 P 3	V 1 P 4	V 1 P 5	V 1 P 6	V 1 P 7	V 1 P 8	V 1 P 9	V 1P 10	V 1P 11	V 1P 12	V 1P 13	V 1P 14	V 1P 15	V 1P 16	V 1P 17	V 1P 18	V 2 P 1	V 2 P 2	V 2 P 3	V 2 P 4	V 2 P 5	V 2 P 6	V 2 P 7	V 2 P 8	V 2 P 9	V 2P 10	V 2P 11	V 2P 12	V 2P 13	V1 D M 1	V1 D M 2	V1 D M 3	V1 D M 4	V2 D M 1	V2 D M 2	V 1	V2	
1	3	3	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	1	1	3	3	2	2	2	3	17	14	7	3	20	9	41	29	
4	4	4	5	4	4	5	4	3	2	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	5	4	30	21	11	7	35	19	69	54	
3	3	4	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	23	15	9	6	31	15	53	46	
2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	5	4	4	3	3	4	19	19	8	6	32	14	52	46	
2	2	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	2	3	2	2	4	3	3	4	4	3	3	5	5	5	3	3	3	22	19	9	4	34	14	54	48	
2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	17	15	8	2	19	10	42	29
3	3	4	3	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	5	4	4	3	4	4	23	19	11	7	32	15	60	47	
4	5	5	4	5	5	4	4	3	3	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	32	24	15	8	35	17	79	52	
5	5	4	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	2	3	4	4	5	4	4	4	33	25	15	8	34	17	81	51	
4	4	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	27	22	10	6	32	16	65	48	
1	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	1	1	3	3	2	2	2	3	18	12	6	5	20	9	41	29	
1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	15	14	8	4	20	9	41	29	
2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	15	13	7	4	19	9	39	28	
1	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	15	12	8	4	19	9	39	28	
5	3	4	4	4	3	4	4	1	1	4	4	2	3	2	4	5	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3	3	3	3	4	27	16	9	9	27	13	61	40	
4	4	5	5	4	5	5	5	2	2	4	4	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	2	3	5	5	4	5	5	5	32	21	15	8	39	19	76	58	
3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	1	3	4	4	4	4	26	20	12	7	29	16	65	45		
4	4	4	3	5	3	3	4	2	2	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	3	4	4	1	1	3	4	4	3	4	4	26	21	12	7	27	15	66	42	
4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	4	3	4	4	5	26	22	10	6	28	16	64	44	
3	3	4	3	3	2	4	4	1	1	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	22	16	9	6	30	15	53	45	
5	5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	3	5	5	4	5	5	5	30	25	15	10	39	19	80	58	
5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	5	4	5	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	2	3	5	5	4	5	5	4	33	23	14	7	38	18	77	56	
3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3	3	23	20	10	7	31	13	60	44	
3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	5	2	2	4	3	4	3	3	4	19	19	8	6	29	14	52	43	
4	3	5	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	27	19	11	8	32	15	65	47	

1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	15	14	7	3	18	10	39	28
1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	14	13	7	3	22	8	37	30	
1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	15	12	6	2	20	9	35	29		
3	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	2	2	4	4	4	4	3	4	26	19	10	6	30	15	61	45		
4	4	4	3	4	3	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	2	2	4	4	3	4	3	4	27	22	10	6	31	14	65	45		
3	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	2	3	4	4	4	4	3	4	26	19	12	6	33	15	63	48		
4	5	5	4	4	3	5	4	3	3	3	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	2	3	4	4	4	4	3	30	21	12	9	36	15	72	51			
4	4	5	5	4	4	5	5	3	2	3	4	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	2	3	4	5	5	4	5	3	31	20	13	9	37	17	73	54		
4	4	4	4	5	5	5	4	3	3	5	4	4	4	5	5	3	4	5	5	4	5	4	3	2	4	4	5	5	5	5	31	23	14	7	36	20	75	56		
4	4	4	4	5	3	5	5	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	2	4	4	5	5	4	5	29	24	13	8	34	19	74	53		
4	4	4	4	5	4	3	5	3	2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	5	5	4	5	28	22	13	9	33	19	72	52		
4	5	4	5	4	3	5	5	2	2	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	5	5	5	4	30	23	13	8	35	19	74	54		
3	5	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	31	25	15	9	41	20	80	61		
4	4	5	5	4	5	5	5	2	2	4	4	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	3	3	5	5	4	5	5	4	32	21	15	8	39	18	76	57		
4	4	4	4	5	5	5	5	2	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	4	5	4	5	31	22	12	8	35	18	73	53			
4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	32	27	13	8	41	20	80	61			
4	4	4	5	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	2	2	5	5	4	5	5	5	31	25	14	9	38	19	79	57			
4	4	4	5	5	5	4	5	2	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	2	3	5	5	4	5	5	5	31	22	15	10	39	19	78	58		
4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	5	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	2	2	5	5	4	5	4	5	30	23	15	7	37	18	75	55		
3	4	4	5	5	5	5	4	3	2	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	5	4	5	5	5	31	21	14	8	39	19	74	58		
4	5	4	4	5	5	5	5	3	2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	5	4	5	4	5	32	22	13	8	39	18	75	57		
4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	3	5	4	4	4	5	4	5	4	5	3	3	5	5	4	4	4	4	30	21	12	8	39	16	71	55		
4	4	4	5	4	4	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	3	3	5	4	5	3	5	2	2	5	5	4	4	5	4	30	23	13	6	36	17	72	53		
4	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	2	5	4	3	2	3	2	2	5	5	4	3	4	3	25	19	10	5	31	14	59	45		
3	4	3	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	25	19	12	6	30	16	62	46		
3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	25	18	13	9	31	16	65	47		
3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	27	19	11	7	32	16	64	48		
4	4	4	3	5	3	3	4	2	2	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4	26	21	12	7	29	15	66	44		
3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	25	22	12	7	34	14	66	48		

3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	26	20	11	8	30	15	65	45	
3	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	4	3	4	4	24	20	10	7	30	15	61	45	
3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	5	4	3	2	5	4	3	4	3	4	24	18	10	7	34	14	59	48
3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	5	4	2	2	4	4	4	3	3	4	23	18	12	5	32	14	58	46
4	4	5	4	4	3	3	3	2	2	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	2	4	3	4	4	3	4	27	20	12	7	32	15	66	47
2	4	3	3	4	4	3	3	2	3	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	4	3	4	3	4	4	23	20	10	7	30	15	60	45	
2	3	2	3	3	4	2	3	3	3	5	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	5	5	4	5	4	4	19	19	8	6	31	17	52	48
2	3	2	3	4	3	2	3	3	2	5	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	5	3	4	4	4	19	20	8	7	30	16	54	46	
3	4	4	4	4	3	2	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	1	5	3	4	4	4	24	19	12	9	30	16	64	46	
3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	3	20	17	12	9	33	15	58	48
2	2	2	3	4	3	3	2	2	2	4	4	3	2	4	4	4	2	3	3	4	3	4	2	2	3	4	3	5	3	3	19	17	10	6	28	14	52	42
2	2	4	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	2	4	3	4	2	4	5	3	3	3	2	2	3	4	5	3	3	3	22	19	9	6	29	14	56	43
3	3	4	4	3	4	4	4	2	2	3	3	5	5	4	4	3	3	3	4	5	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	25	19	13	6	32	15	63	47
3	3	4	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	3	2	2	5	4	4	3	4	3	25	21	12	6	34	14	64	48
3	3	4	4	4	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	3	2	3	4	5	3	4	3	3	25	19	12	6	35	13	62	48
3	2	3	3	3	5	2	4	2	2	5	4	4	3	4	5	3	2	3	3	4	5	3	2	3	4	5	3	4	4	3	21	21	12	5	32	14	59	46
4	4	4	3	3	5	4	4	2	2	3	4	5	3	4	5	3	2	4	3	4	4	4	2	3	4	5	3	4	4	4	27	20	12	5	33	15	64	48
4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	26	21	11	7	29	13	65	42
3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	5	4	4	4	3	27	19	12	8	33	15	66	48
4	4	3	4	4	4	4	5	3	2	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	27	23	12	8	35	16	70	51
4	4	3	4	4	4	5	5	3	2	4	5	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	3	2	5	5	4	4	5	4	28	24	15	7	37	17	74	54
4	4	4	4	4	4	5	5	2	2	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	29	22	12	6	31	15	69	46
4	4	3	4	4	4	4	5	3	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	27	23	12	7	29	16	69	45	
4	4	3	4	4	3	4	5	3	3	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	2	5	4	4	4	4	26	24	12	6	32	16	68	48	
3	5	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	3	2	5	4	4	5	5	5	31	25	11	7	35	19	74	54
3	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	2	2	5	4	4	4	4	28	23	11	6	35	16	68	51	
4	4	4	4	4	5	4	5	2	2	4	4	2	4	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	29	19	11	5	30	15	64	45
4	4	5	3	3	4	3	5	2	2	3	4	4	3	3	3	4	2	5	5	5	5	4	2	3	5	4	4	3	3	4	26	20	9	6	38	14	61	52
4	4	4	3	3	3	3	5	2	2	3	5	2	3	3	3	4	2	4	3	4	5	3	2	2	4	3	3	4	3	4	24	19	9	6	30	14	58	44

3	3	3	3	3	3	3	5	2	2	3	5	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	2	4	3	3	4	3	4	21	21	9	5	28	14	56	42
3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	5	2	3	3	3	2	3	4	3	4	5	3	2	2	4	3	3	4	3	4	22	17	9	5	30	14	53	44
3	3	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	4	3	3	4	4	4	21	17	9	5	28	15	52	43
4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	4	2	3	4	3	2	3	4	2	4	3	3	2	2	4	3	3	4	4	4	23	18	10	5	27	15	56	42
4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	3	2	4	4	4	5	5	4	28	22	13	9	36	18	72	54
4	4	4	3	3	3	3	5	2	2	3	5	2	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	24	19	9	6	32	15	58	47
3	3	4	4	3	3	3	5	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	2	2	4	3	3	4	4	4	23	18	9	6	27	15	56	42
5	4	5	5	5	4	3	5	3	2	5	5	2	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	3	3	5	4	5	5	4	5	31	22	14	8	38	19	75	57
4	5	5	4	5	4	3	4	3	2	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	3	5	4	5	5	5	5	30	23	14	8	40	20	75	60
5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	33	23	14	7	41	20	77	61
4	4	5	5	5	5	4	4	3	2	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	32	23	14	7	41	20	76	61
5	4	4	5	5	4	4	4	3	2	4	4	5	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	31	22	14	7	40	20	74	60
2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	17	12	9	3	20	9	41	29
2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	17	14	8	3	20	10	42	30
1	2	3	2	2	3	2	3	1	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	15	13	8	3	20	9	39	29
2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	1	2	3	1	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	17	14	8	3	22	8	42	30
1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	16	14	6	2	20	10	38	30
1	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	15	15	8	3	19	9	41	28