



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de
Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la Construcción

AUTORA:

Reyna Noriega, Yeniffer Madeley (orcid.org/0000-0001-5657-6509)

ASESOR:

Dr. Visurraga Agüero, Joel Martin (orcid.org/0000-0002-0024-668X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi amada madre, Julissa Noriega, a mi querido novio, Brad Barba y a mis adorables hermanos, Carlos y Aarón, por apoyarme incondicionalmente para seguir creciendo en mi carrera y ser mi motivación, dándome fuerza y alegría a mi vida. También a mis abuelas por orientarme desde pequeña con principios elementales para cada etapa de mi vida futura.

Agradecimiento

A mi familia por su contante estímulo, a mi novio por su ardua motivación y dedicación, a mi docente Joel Visurraga Agüero que con su orientación y su catedra guió este arduo trabajo de investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población, muestra y muestreo	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5. Procedimientos	25
3.6. Método de análisis de datos	25
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	62

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Caracterización de la población	20
Tabla 2	Caracterización de la muestra	21
Tabla 3	Ficha técnica del instrumento de medición	23
Tabla 4	Validez por juicio de expertos de los instrumentos	24
Tabla 5	Resultado de la prueba de confiabilidad	24
Tabla 6	Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la variable Gestión de la cadena de suministro	27
Tabla 7	Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro	28
Tabla 8	Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro	30
Tabla 9	Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro	31
Tabla 10	Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis general	34
Tabla 11	Bondad de ajuste para la hipótesis general	34
Tabla 12	Prueba Pseudo R ² para la hipótesis general	34
Tabla 13	Prueba paramétrica de la estimación de la incidencia con relación a la hipótesis general	35
Tabla 14	Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 1	36
Tabla 15	Bondad de ajuste para la hipótesis específica 1	36
Tabla 16	Prueba Pseudo R ² para la hipótesis específica 1	36
Tabla 17	Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 1	37
Tabla 18	Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 2	38
Tabla 19	Bondad de ajuste para la hipótesis específica 2	38
Tabla 20	Prueba Pseudo R ² para la hipótesis específica 2	38

Tabla 21	Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 2	39
Tabla 22	Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 3	40
Tabla 23	Bondad de ajuste para la hipótesis específica 3	40
Tabla 24	Prueba Pseudo R ² para la hipótesis específica 3	40
Tabla 25	Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 3	41

Índice de figuras

	Página
Figura 1 Histograma de la variable Lean construction y la variable Gestión de la cadena de suministro.	27
Figura 2 Histograma de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro.	29
Figura 3 Histograma de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro.	30
Figura 4 Histograma de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro.	32

Resumen

La investigación se realizó con el objetivo de determinar la incidencia de Lean construction en la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022, por ello se aplicó la metodología de la investigación tipo Aplicada con un diseño no experimental de nivel correlacional causal.

La población lo conformaron 107 colaboradores de la empresa constructora, asimismo a través del muestreo probabilístico aleatorio se estableció que la muestra sería de 85 colaboradores. Con el fin de recolectar los datos se empleó la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario, que previamente fue validado por el juicio de expertos, que teniendo en un mismo parecer coincidieron que es aplicable y confiable; en consecuencia, se determinó a través del coeficiente del alfa de Cronbach que es considerablemente confiable, según el valor resultado de 0,951 para el total de la muestra.

Finalmente se concluye que la metodología Lean construction tiene incidencia en un 72,4% en la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022, puesto que del análisis inferencial se obtuvo un valor de significancia $p = 0,000$ y una relación considerable.

Palabras clave: Lean Construction, gestión de la cadena de suministro, inventario, transporte, proveedores.

Abstract

The research was carried out with the objective of determining the incidence of Lean construction in the management of the supply chain in a construction company, Lima 2022, for this reason the Applied type research methodology was applied with a non-experimental design of causal correlational level.

The population was made up of 107 employees of the construction company, likewise through the probabilistic demonstration, it was occasionally established that the sample would be 85 employees. In order to collect the data, the survey was used, using the questionnaire as an instrument, which was previously validated by the judgment of experts, who, having the same opinion, agreed that it is applicable and reliable; consequently, it will be extended through the Cronbach's alpha coefficient, which is with considerable reliability, according to the resulting value of 0.951 for the total sample.

Finally, it is concluded that the Lean construction methodology has an incidence of 72.4% in the management of the supply chain in a construction company, Lima 2022, since from the inferential analysis a significance value $p = 0.000$ and a considerable relationship were obtained.

Keywords: Lean Construction, supply chain management, inventory, transportation, suppliers.

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas constructoras presentan desafíos en la cadena de suministros, significativos para la ejecución de sus proyectos, debido a la naturaleza impredecible de los proyectos de construcción que demandan materiales y otros requerimientos, las distancias a los almacenes de los proveedores y la gestión de inventarios. En ese sentido Salari et al (2022) indicaron que las empresas con una inadecuada planificación de la cadena de suministro exacerban retrasos en los proyectos y sobrecostos. Además de generar una serie de consecuencias en obra, tales como las entregas en destiempo, la pérdida de dinero una la utilidad de obra, la pérdida de prestigio de la empresa y las amonestaciones por parte de la dependencia, es decir penalidades o retenciones por incumplimiento de contrato.

En Brasil, una empresa constructora según Guimaraes et al. (2020) demostraron que, utilizar una metodología basada en técnicas estadísticas es de gran impacto para la gestión de inventarios, según sus resultados obtenidos ahorrando 32 millones de reales brasileños. Aunado a ello Siwaporn y Chananya (2021) mencionaron que el transporte y la distribución de inventario se traduce como una actividad importante en la cadena de suministro, y en diversos casos las empresas proveedoras diseñan las rutas de los vehículos utilizando la experiencia del planificador que en muchos casos no proporcionan una solución óptima, lo que sí puede alcanzarse con enfoques heurísticos. Asimismo, Tomczak et al. (2019) señalaron que el primer paso hacia la aplicación de las herramientas logísticas modernas es la selección y evaluación de los proveedores dentro del marco de la cadena de suministro, ya que contratar malos proveedores pueden dar lugar a problemas como retrasos en el suministro, dificultades para cumplir los plazos de los contratos e incluso el fracaso total de un proyecto o la quiebra de una empresa constructora. Al respecto, en su investigación revisan los métodos de selección que permitan contratar proveedores más idóneos.

En Perú, en el contexto nacional, en medio del estado de emergencia sanitaria por la covid 19, las empresas constructoras se han visto perjudicadas por

el alza de precios en los recursos estratégicos de su operación. Al respecto el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021) informó que para tal año en Lima metropolitana se evidenció la subida de los precios en los materiales de construcción (7,59%), transporte (4,91%), maquinarias y equipos de ámbito nacional (3,77%) y maquinarias y equipos importados (7,73%). Asimismo, INEI (2022) evidenció la subida de los precios en los materiales de construcción (14,99%), transporte (8,81%), maquinarias y equipos de ámbito nacional (10,04%) y maquinarias y equipos importados (4,2%).

En una empresa constructora se identificó como principal problema, la ausencia de una eficiente gestión en la cadena de suministro, pese a que tienen procedimientos, estos modelos empleados que aplican no entregan flexibilidad y rapidez para adaptarse a los entornos cambiantes en los proyectos. Es preciso indicar, que el estado de emergencia acrecentó esta problemática en la empresa, debido a la escasez de los materiales, el encarecimiento de los materiales y del transporte, la disminución de la productividad del personal por la inclusión de nuevas medidas sanitarias; por lo tanto, en razón a lo descrito, se propone fortalecer la gestión de la cadena de suministro implementando la filosofía Lean construction.

Por lo expuesto, se formula el siguiente problema general: ¿De qué manera incide Lean construction en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022? Asimismo, los problemas específicos: ¿De qué manera incide Lean construction en la dimensión inventario de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022?, b) ¿De qué manera incide Lean construction en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022?, y c) ¿De qué manera incide Lean construction en la dimensión proveedores de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022?

La justificación de la investigación parte de la siguiente manera: epistemológica, teórica, práctica y metodológica, en razón a ello se considera la justificación epistemológica, quien utiliza el conocimiento científico para mejorar las

acciones de administración en la cadena de suministro en base a Lean construction para la ejecución de proyectos, lo cual podría ser rentable para las empresas constructoras, así también, la información obtenida de la investigación puede servir como antecedentes a futuros estudios.

La justificación teórica fue considerada puesto que se pretende incrementar el conocimiento acerca de Lean Construction, que hace referencia a ser utilizado en proyectos que busquen ahorrar costos y disminuir tiempos de entrega; la implementación de esta filosofía en proyectos se evidencia en sus resultados, tanto económico, social y ambiental; en razón a ello la gestión de la cadena de suministros en base a Lean construction consigue dar un valor agregado a las empresas Constructoras en sus proyectos.

Con respecto a la justificación práctica, debido a que las empresas constructoras requieren contar con una correcta gestión de suministros; ya que esto influye notoriamente en el sobre costo, desperdicios de materiales, repeticiones de trabajos, incumplimiento en fechas y ausencia de calidad, lo influye perjudicialmente en los resultados de las empresas. En razón a lo mencionado se debe dar mayor atención a la cadena de suministro en cuanto a su gestión, para que se ejecute lo mejor posible en beneficio de las empresas constructoras.

Asimismo, la justificación metodológica está orientada a un diseño no experimental según lo indicaron Sánchez, Reyes y Mejía (2018) puesto que esta metodología no opera las variables deliberadamente, sino por el contrario solo las describe, con el objetivo de analizar tal cual se presentan en la realidad.

De acuerdo con el objetivo general, la investigación pretende: Determinar la relación de Lean construction y la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022. A partir de ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos: a) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión inventario de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022, b) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa

constructora, Lima 2022, y c) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión proveedores de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

En tal sentido, se propuso como hipótesis general que Lean construction incide significativamente en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022. En razón a ello se disgregaron las siguientes hipótesis específicas: a) Lean construction incide significativamente en la dimensión inventario de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022, b) Lean construction incide significativamente en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022, y c) Lean construction incide significativamente en la dimensión proveedores de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

II. MARCO TEÓRICO.

La presente investigación se sostiene sobre la base de estudios previos de ámbito internacional, regional y local referidas a Lean construction y Gestión de la Cadena de suministro.

Como antecedentes nacionales se tiene a Huapaya y Torres (2021) en su investigación titulada: Implementación de la metodología Lean construction y las herramientas de la calidad para mejorar la productividad, desarrollada en la Universidad de San Martín de Porres, que estuvo enfocada en hallar los indicadores porcentuales de productividad de los distintos tipos de trabajos asociados a los campos que constituyen el casco estructural de la obra, teniendo como base la aplicación de Lean construction además de herramientas de la calidad. En dicho trabajo de investigación aplicado contó con un diseño no experimental de enfoque cuantitativo. Concluyendo que las deficiencias en el rendimiento y la aparición de trabajos improductivos se generan a causa de una inadecuada planificación e inapropiada gestión de los procesos constructivos. Por lo que, la aplicación de Lean construction y las herramientas de calidad pueden generar mayor desempeño, lo que se evidenció en un 87% de desarrollo proyectado en el avance mensual.

Kari (2020) en su estudio denominado: Aplicación de Lean construction para la optimización de la productividad en el mantenimiento, desarrollada en la Universidad César Vallejo, planteó como objetivo describir cómo implementar Lean construction podría aumentar la productividad. En dicho trabajo de investigación aplicada se empleó un diseño no experimental y como conclusión se evidenció que la implementación de Lean construction produce incrementos en los índices de productividad en materia de mantenimiento, en específicos en las actividades programadas alcanzando un 262.6%.

Guanilo y Llerena (2019) en su investigación titulada: "Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro basada en la metodología Lean construction para reducir los costos operativos", desarrollada en la Universidad Privada del Norte, tuvo por fin mostrar que la metodología Lean construction puede

sentar las bases para la disminución del costo operativo en la cadena de suministros. Al respecto se planteó una investigación del tipo aplicada, pre-experimental. Como resultado se obtuvo una reducción de costos operativos de hasta 40.5% principalmente en los procesos de abastecimiento y almacenamiento de materiales.

Tunque (2018) en su investigación titulada: “Filosofía Lean construction aplicada a la mejora de la productividad de la construcción de un edificio multifamiliar”, desarrollada en la Universidad Nacional Federico Villarreal, tuvo por finalidad estudiar la productividad en la ejecución de obra. Al respecto, contó con un diseño no experimental de enfoque cuantitativo en la investigación. Como resultado se encontró que el conocimiento de Lean construction se da mayormente en las empresas grandes, evidenciando que, Lima Metropolitana más de la tercera parte de las empresas no aplican esta metodología. Finalmente, concluye por parte de los gerentes de las empresas constructoras, el 76.32% señalaron que Lean construction permite disminuir la variabilidad en las actividades constructivas, además el uso de la filosofía puede ayudar al seguimiento y evaluación del avance lo que contribuye a una mejora en la productividad.

Vargas (2018), en su investigación “Aplicación de Lean construction para mejorar los costos y tiempos en la construcción del conjunto habitacional”, desarrollada en la Universidad César Vallejo, que estaba enfocada en hallar si existía una influencia entre Lean construction y la mejora de costos y tiempos en materia de construcción. Dicha investigación corresponde a un diseño no experimental, de enfoque cuantitativo. Al respecto precisó que lean construction tiene influencia significativa en la mejora de costos y tiempos, sustentado ello con análisis estadístico inferencial, obteniéndose como valor de significancia $p = 0,00$ y $Rho Spearman = 0,571$, es decir 57,1% de la varianza es demostrada por la Lean construction sobre la mejora de los costos y tiempos en la construcción, encontrándose además que el 60% de los encuestados consideran la relación en un grado inferior, el 25% un grado medio y sólo el 15% en grado óptimo.

Como antecedentes internacionales se consideró a Ibáñez (2018) en su investigación titulada: “Análisis y definición de estrategias para la implementación de las herramientas de Lean construction en Chile”, desarrollada en la Universidad de Chile, cuyo objetivo fue determinar con la implementación de lean construction la situación de Chile aplicando la filosofía; asimismo, recomendar los métodos para que estas puedan ser consideradas. Se realizó un estudio cualitativo y como herramienta se consideró la entrevista. Concluyendo que en Chile se considera las herramientas de Lean, incluso la Cámara Chilena de la Construcción ha impulsado una iniciativa la cual asesora a empresas con el rubro de la construcción para aplicar Lean Planner, sin embargo, las entrevistas realizadas demostraron que generalmente aún no se ha conseguido llevar a cabo la implementación de Lean Construction, primordialmente a causa del poco conocimiento teórico de la filosofía, y sus herramientas que la fundamentan.

Suárez (2017) en su investigación titulada: “Modelo de parámetros fundamentados en la metodología Lean construction para las etapas de gerencia de un proyecto civil”, desarrollada en la Universidad de la Costa, tuvo como objetivo implementar un modelo de parámetros fundamentados en Lean construction para su implementación en las etapas de gerencia de un proyecto civil; se realizó una investigación aplicada, descriptiva, tipo experimental. Se concluyó que la aplicación de esta filosofía genera muy buenos resultados en los proyectos (etapas: planeamiento, ejecución, monitoreo y supervisión) ya que mejora la productividad y disminuye los costos, por ello el uso permanente de Lean construction consigue mejores resultados. Además, esta herramienta es de gran valor; si se aplica en cada etapa del proyecto puede alcanzar a cumplir con los tiempos estimados (eliminando las demoras y el transporte inútil); otro punto resaltante es que con Lean construction se puede encontrar las causas de no cumplimiento lo que sirve para tomar medidas necesarias en la planificación.

Omer (2016) en su investigación titulada: “Applying Lean Construction Concepts to Construction Industry in Sudan”, desarrollada en Sudan University of Science and Technology, cuyo propósito fue identificar los factores que afectan el flujo de trabajo de los proyectos civiles en Sudán, empleó la metodología

descriptivo, explicativo y cuantitativo, asimismo además de la observación para la obtención de datos utilizó el cuestionario estandarizado, el cual se distribuyó a los participantes (muestra). Al respecto concluyó que los dos factores principales que afectan el flujo de trabajo en las obras de construcción son los retrasos en la financiación del proyecto y entrega de material. La principal barrera que enfrenta la implementación de Lean Construction es la resistencia de la alta dirección a adoptar este concepto y hacer pasos a adoptar esta metodología para cambiar la situación actual.

Mahashabde (2016) en su investigación denominado: Comparison of Lean construction in India and United States of America desarrollada en Western Kentucky University TopSCHOLAR®, cuyo objetivo fue determinar cómo se podrían lograr los beneficios y la eficiencia de dos proyectos de construcción utilizando los principios de gestión conjunta de la construcción; la investigación en su estructura de diseño fue principalmente cualitativa, se utilizó el cuestionario para examinar las prácticas y recopilar datos sobre Construction para el análisis. Se discutieron y analizaron las características de Lean construction de los profesionales y se concluyó que la Industria de la Construcción en ambos países podría beneficiarse aún más de las prácticas Lean y aumentar la rentabilidad hasta en un 25%. Es así, que los trabajadores en el campo de la Construcción necesitan recibir conocimientos y actualizaciones periódicas sobre los principios Lean para optimizar los recursos de manera efectiva.

Villamizar y Ortiz (2016) en su estudio titulado “Implementación de los principios de Lean construction en la constructora Colproyectos S.A.S” desarrollada en la Universidad Industrial de Santander, cuyo propósito fue incluir fundamentos de Lean construction en obras, utilizó la investigación descriptiva que es el método adecuado para la recolección de datos necesarios. Concluye que con los principios de Lean construction se logra dirigir las etapas del ciclo de ejecución de las actividades en obra. Asimismo, Lean construction se logra constituir como un instrumento de gran notoriedad al momento de dirigir los proyectos en sus diferentes fases constructivas, por ello determinó que Lean construction en sus obras a futuro podrá ser aplicado, donde sus ingenieros podrán observar y controlar

eficazmente. Así también, indicó que esta metodología busca mejorar el proceso productivo a través de la planificación y retroalimentación del proceso constructivo.

La teoría general de sistemas representa el sustento de la presente investigación. Lorenzon (2020) la definió como una herramienta que involucra el estudio de la totalidad e interconexión internas de estas y las externas con su entorno. Asimismo, señala que representa una herramienta preponderante para la determinación de explicaciones a fenómenos de la realidad además de hacer posibles predicciones de la conducta futura. De igual manera, Moreno, Puebla y Gelado (2020) señalaron que la teoría general de sistemas se orienta en varios antecedentes fundamentales como: los sistemas se hallan entre sistemas, así las funciones de un sistema necesitan de su organización, globalismo o totalidad y entropía. De acuerdo con lo señalado por Gutiérrez (2020), el objetivo de la teoría general de sistemas se encuentra en proponer modelos e instrumentos utilizables y transferibles entre distintos campos científicos, siempre que sea posible integrar las respectivas disciplinas.

De la Peña y Velázquez (2018) indicaron que el uso del método sistémico estructural funcional garantiza la construcción del conocimiento en una expresión sistémica y holística. Asimismo, Ledesma y Armijo (2018), manifestaron en cuanto a los sistemas conceptuales abstraídos planteados por Bertalanffy que son construcciones simbólicas que representan la realidad. Al respecto, en esta categoría se encuentra el sistema construido para la presente investigación.

Por otro lado, la teoría de restricciones (TOC) ofrece perspectivas compatibles con la investigación. Al respecto Hernández et al. (2020) señalaron que la teoría de restricciones implica la administración de los recursos bajo determinadas restricciones que limitan la operación y alcance de los objetivos de la institución. Meléndez et al. (2018) añadió que la aplicación de la TOC permite incrementar la eficiencia de los procesos que han recibido tratamiento.

Por otro lado, Pérez et al. (2017) sostuvieron que se puede encontrar oportunidades a partir de la manifestación de restricciones, por tanto, resulta

conveniente su valoración como aspectos de potenciales mejoras. De acuerdo con Aguilar et al. (2016), las organizaciones se plantean un conjunto de objetivos, los que se concretan con el desempeño empresarial. Al respecto, el rendimiento global del sistema en su conjunto está limitado a un número de factores restrictivos a los cuales denominamos cuellos de botella. Asimismo, Maralunda et al. (2016) señaló que el TOC es una metodología perfectamente aplicable en diversos procesos de la organización y a su vez es perfectamente extrapolable a múltiples sectores económicos.

En cuanto a la definición conceptual de la variable llamada Lean construction, Waqar (2019) indicó que la filosofía de Lean construction se aplica para mejorar el rendimiento, la fiabilidad del flujo de valor e incrementar la productividad.

El objetivo primordial de Lean construction es aligerar y simplificar los procesos, garantizando una mejor producción de valor para los clientes. Mossman (2018) indicó que Lean construction es el proceso continuo de eliminar el desperdicio, buscando la mejora en la construcción de ejecución de proyectos, para así cumplir o superar los requerimientos del cliente, centrándose en el flujo de valor. Por otro lado, Zambrano et al. (2018) describieron que Lean construction influye al momento de dirigir los proyectos de construcción ya que esta filosofía consigue en las organizaciones aumentar su productividad y competitividad. Asimismo, describe que Lean construction dispone de estrategias para potenciar la cadena de valor ya que en el proyecto excluye a las actividades que generan pérdidas.

Del mismo Lean construction fue descrita por Cano et al. (2017) como una estrategia para dirigir los proyectos de construcción, la cual tiene como propósito generar ganancias disminuyendo las pérdidas, centrándose en la eliminación procesos que no generen algún valor para así destacar las que sí lo tienen. Asimismo, lo confirma Rojas et al. (2016) señalando que Lean construction está dirigido al aumento de la productividad, reducción de desechos y mejora de la salud ocupacional en obra, con el objetivo de prevenir accidentes y garantizar la seguridad del trabajador.

Para la comprensión de la variable Lean construction, se fundamenta las dimensiones siguientes:

Para la primera dimensión: flujo de valor; Giles et al. (2022) señalaron que el flujo de valor es definido como todas las acciones o procedimientos requeridos para transformar el producto básico en producto acabado y listo para ser entregado al cliente, sean estos procesos que agregan valor o que no agregan valor al producto. En el caso de proyectos, representan las etapas del proyecto desde la idea hasta el lanzamiento. Maske y Valunjkar (2020) indicaron que el flujo de valor es analizado y mapeado con un método iterativo VSM (mapa de flujo de valor), el cual tiene como objetivo cuantificar y comunicar las características del proceso de producción, como el material y la información, así como las actividades que no agregan valor.

Gunduz y Naser (2019) señalaron que el flujo de valor como una herramienta ajustada, adapta la asignación del código de costo de acuerdo con el mapeo del flujo de valor para evaluar la reducción de costos comparando entre el estado actual y el estado futuro, siendo la diferencia de ellos el desperdicio. Asimismo, Vizcaino (2018) señaló que, para el estudio de los procesos y reconocimiento de los puntos de mejora, el mapeo del flujo de valor se considera como una herramienta eficaz. Además, el flujo de valor se basa en todas las actividades necesarias con el objeto de proporcionar un producto o proyecto; estas actividades las divide en 3 etapas de gestión: diseño, gestión de información y transformación (referido a la materia prima hasta producto o servicio terminado). Asimismo, Le (2017) la describió como la ejecución de un proceso donde las tareas son asignadas de un integrante a otro para la acción, según un grupo de directrices de procedimientos.

Para la segunda dimensión: eliminación de desperdicios, Shaqour (2022) indicó que eliminar desechos o actividades que no agregan valor puede darse mediante una planificación adecuada, una toma de decisiones precisa y disponibilidad de datos. Es así como, implementar Lean construction podría eliminar los desperdicios controlando estas razones mediante la adopción de

herramientas ajustadas en las obras de construcción. Asimismo, Caldarelli et al. (2022) señalaron que los beneficios de Lean construction están orientados hacia la mejora del flujo de materiales, la mejora de la productividad, la eliminación de desperdicios y la reducción de demoras.

Según indicaron Besklubova y Zhang (2019) la reducción de los desechos está incluida dentro de los beneficios que ofrece lean construction, una de las principales prioridades de lean construction es eliminar el desperdicio en un proceso, que es una consecuencia de las interrupciones que afectan la productividad de la construcción. Además, Akinradewo et al. (2018) mencionó que la eliminación o reducción de desechos y la administración eficiente de materiales son los principales beneficios que ofrece lean construction. Dado que la administración de los desechos de la construcción es uno de los procesos de gestión más importantes necesarios para lograr los objetivos del proyecto, se recomienda que las empresas utilicen Lean construction para identificar y analizar los residuos para así mejorar la productividad, minimizar el tiempo y los accidentes, mejorar la confiabilidad, mejorar la calidad y garantizar más satisfacción del cliente.

Abd y Syazli (2016) manifestaron que la eliminación de desperdicios que enfatiza Lean construction se da en los procesos utilizados para diseñar y construir edificios en la producción de productos valiosos para el cliente, al tiempo que eliminan todas las demás actividades innecesarias (desechos). Asimismo, mediante la eliminación de desperdicios LC promete resultados sobresalientes en la gestión del proceso de construcción y el éxito en las metas del proyecto.

Para la tercera dimensión: ejecución de proyectos, Mojtahedi et al. (2022) indicaron que la ejecución de proyectos impulsados por principios Lean conduce a un cambio constructivo en la gestión de las empresas y expone nuevas oportunidades para el incremento continuo en marcha al desarrollo. Sin embargo, la implementación exitosa de los principios Lean requiere que las empresas ajusten de manera constante y profunda la cultura de la empresa con respecto a las perspectivas de la gestión Lean. Asimismo, Pérez, Del Toro, y López (2019) señalaron que Lean construction no solo se aplica en la ejecución de proyectos,

sino en todo su ciclo de vida (constructivo), es decir, considera el nacimiento de la idea hasta la ejecución de esta.

Zambrano et al. (2018) mencionaron que, con el objetivo de mejorar la ejecución de proyectos, a través de Lean construction se podrá obtener un incremento de productividad y eficiencia frente a la competitividad que presenta el rubro de la construcción. Galvão y Picchi (2017) indicaron que la ejecución de proyectos se beneficia con la implementación de lean construction, ya que con su implementación se reducen los riesgos y se aumenta la eficiencia, lo que significa beneficio para todos los involucrados en el proyecto, desde el comienzo hasta el final del proyecto. Además, Hannis et al. (2016) manifestaron que Lean construction está interesado en gestionar y reducir la incertidumbre y la variabilidad en la ejecución de los planes del proyecto, asimismo la gestión de la producción está centrada en Lean construction (LC) y sigue funcionando desde el inicio del proyecto hasta el traspaso del proyecto al mantenimiento.

La segunda variable que se considerará en la investigación es la gestión de la cadena de suministro; descrita como el método que incluye en su totalidad los procesos del recorrido de un producto hasta la entrega al cliente. Asimismo, Loo y Romero (2020) señalaron que la gestión de la cadena de suministro es una referencia utilizada al mencionar un grupo de procedimientos de logística y producción que tienen como propósito entregar el producto al consumidor.

La gestión de la cadena de suministro se describe como la gestión del flujo de información, bienes y costos involucrados con un producto o servicio, lo que involucra la obtención del producto primario hasta el reparto a su destino final del producto. Es así como, Zuluaga et al. (2019) indicaron que para administrar la cadena de suministro se tiene que ordenar y organizar los procedimientos de la logística, así como sus componentes: abastecedores, logística, proveedores y clientes; solo de esta manera se podrá cubrir con los requerimientos del cliente, además de darle valor adicional al producto, con el uso eficaz de los recursos.

Manrique et al. (2019) manifestaron respecto a la gestión de la cadena de suministros que, es el proceder para administrar un trabajo capacitado, orientado a definir objetivos, recursos y sistemas para su ejecución, con el propósito de determinar estrategias de desarrollo en la ejecución, lo que abarca la administración de los recursos de la entidad, tanto humano como económico. Así también, León (2019) mencionó que la gestión de la cadena de suministro se involucra tanto en el análisis, como en el esfuerzo que se necesita para mejorar procesos de la empresa en el diseño del producto o servicio, dentro de los cuales está la adquisición, gestión de inventario, distribución, aceptación del cliente y demás componentes que se incluyen en la cadena de suministro. Del mismo modo Hugos (2018) señaló que la gestión de la cadena de suministro representa la articulación del inventario, transporte y proveedores, entre los involucrados de la cadena de suministro, teniendo como objetivo alcanzar la combinación óptima entre eficacia y respuesta a las demandas del mercado.

Para la comprensión de la variable gestión de la cadena de suministro, se fundamenta las dimensiones siguientes:

Para la primera dimensión: gestión de inventarios, Paredes y Osorio (2021) indicaron que la gestión de inventarios es fundamental en la estrategia empresarial por su alto conocimiento en el desenvolvimiento de la cadena de suministros. Al respecto, identifica que los parámetros que la definen son la demanda, el periodo de revisión y la capacidad máxima de producción. Asimismo, determinaron que la implementación de políticas de gestión de inventario trae consigo resultados positivos en la liquidez de la cadena de suministros.

De acuerdo con Sánchez, Pérez et al. (2021), estudiaron los retos de la cadena de suministro posterior al Covid-19 y respecto a la gestión de inventario determinaron que es necesario implementar acciones que eviten el agotamiento de recursos y las compras de caos. Paredes y Salazar (2017) indicaron que implementar políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios mejora los niveles de satisfacción de clientes, no obstante, implican asumir mayor costo de almacenamiento, así como costos adicionales por aumento de la capacidad.

Aunado a ello, Salas et al. (2017), señalaron que deben implementarse estrategias que permitan una adecuada gestión de inventarios evitando consecuencias negativas como deficientes niveles de servicios, aumento de costos de la administración de inventarios o los efectos látigo. Al respecto en su investigación proponen los siguientes pasos: políticas de inclusión y participación, programación colaborativa, evaluación del desempeño, incorporación de procesos claves y críticos y la formulación de un esquema de acción. Para Garrido y Cejas (2017) concluyeron que una correcta gestión de inventario que incluya la adaptación de modelos estadísticos tendrá un importante efecto en los procesos administrativos de un sistema, volviéndose adecuado y confiable; señalan que a partir de la gestión de inventario se sustituyen las políticas tradicionales de ganar – perder por políticas de ganar – ganar. Asimismo, la correcta gestión de inventario se ve reflejado en la mejora del servicio y ahorro en gastos de inventarios.

Para la segunda dimensión: gestión de transporte; Martínez y Reyes (2019) señalaron que la gestión del transporte representa un procedimiento estratégico y diferenciador en el control de la cadena de suministro en cuanto a la satisfacción de los clientes. De acuerdo con Fontalvo et al. (2019), la gestión de transporte genera valor en términos de tiempo y ubicación; además determina que tan efectivo es en la gestión de la cadena de suministro.

Henríquez et al. (2018) señalaron que en la gestión del transporte son variables objetivo el costo, tiempo, riesgo y versatilidad. Asimismo, Mosca et al. (2019) indicaron que un elemento importante de la gestión de transporte es la estructura de costos de transporte, dado que el objetivo es mantener el costo de transporte optimizado. Al respecto, la función de costo de transporte varía su complejidad en algunos casos como un costo fijo y en otros en función de varios niveles. Finalmente Covas et al. (2017) manifestaron que las principales mermas identificadas en la gestión de transporte de una empresa se encuentran en la sobrevaloración del costo de transporte, procesos de gestión innecesarios, oferta menor a la demanda real de los clientes. Por lo tanto, la eliminación de éstas permitirían reducir los costos de transporte en hasta 56.66%.

Para la tercera dimensión: gestión de proveedores, León et al. (2022) en su artículo proporcionó implicancias teóricas respecto a la sostenibilidad de gestión de la cadena de suministros. Al respecto, la incorporación de estrategia de gestión de proveedores como potenciar los procesos de selección, el reconocimiento de las capacidades del proveedor que supera la lógica comercial y alcance fortalezas para una lógica de la sustentabilidad.

Para Chia-Nan et al. (2022) elegir un proveedor adecuado puede contribuir con la empresa en aumentar la productividad, la competitividad e incluso las ganancias. Al respecto recomiendan utilizar modelos integrados que permitan evaluar ponderaciones de criterios de selección y métodos de clasificación de proveedores. Así también Nesrin (2022) mencionó que la selección de proveedores es un proceso vital para el desempeño competitivo de una cadena de suministro, debido a que en términos generales contar con proveedores fiables y con buenas relaciones con los proveedores amplían la capacidad de respuesta, la honestidad y la fiabilidad de todas las partes involucradas. Al respecto, proponen modelos de criterios múltiples basados en el proceso de red analítica difusa y métodos difusos, como parte de los procesos de selección de proveedores.

A. Dash et al. (2018) señalaron que en la actualidad el concepto de proveedor no se limita al ente que suministra un producto, sino que asume la posición de un socio estratégico para la empresa debido a su importante papel en la cadena de valor. Asimismo, identifican los factores que afectan la relación con los proveedores, los cuales se mencionan en orden de importancia: confianza mutua, medición de beneficios y las buenas prácticas de gestión. Asimismo, Zimmer et al. (2016) indicaron que la realización de las actividades de la gestión de suministro debe considerar la existencia de diferentes procesos cruciales para la gestión de proveedores. Al respecto los subprocesos que permiten asegurar la sostenibilidad de la gestión de proveedores son selección, evaluación y desarrollo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación en desarrollo es de tipo básica, según lo expresa Escudero y Cortez (2018) una investigación básica busca discernir la realidad, para incrementar el conocimiento o de ser el caso modificar teorías existentes. Esta investigación está dirigida a descubrir principios básicos, a la vez que enfatiza conceptos de ciencia; tomándolo como referencia para el análisis de los hechos.

3.1.2. Diseño de investigación

No experimental con diseño transeccional y de nivel correlacional-causal

Según Arispe et al. (2020) el diseño de la investigación se puede definir como no experimental, puesto que el investigador observa los fenómenos tal cual ocurren sin manipular libremente las variables; es decir observa los sucesos tal como se muestran para posterior a ello analizarlo. Por ende, el investigador observa las variables sin controlarlas.

Asimismo, la investigación es de nivel correlacional causal; Hernández y Mendoza (2018) describieron que esta investigación demuestra la correlación real que hay entre dos o más variables en un determinado tiempo. Es decir, con este diseño se recolectan datos para describir su relación.

La presente investigación es de diseño no experimental

Esquema:

V. Independiente \xrightarrow{R} V. Dependiente

Leyenda:

Variable independiente: Lean construction

R: Relación causal.

Variable dependiente: Gestión de la Cadena de Suministros

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Lean Construction

Lean construction es una variable de investigación cualitativa; Piza et al. (2020) manifestaron que esta metodología utiliza procedimientos para analizar e interpretar a su objeto de estudio. Asimismo, Cevallos et al. (2017) expresaron que esta investigación recopila datos no numéricos a través de la observación. Además, se utilizará la escala de medición nominal, debido a que los números son etiquetas y sirven para identificar o clasificar al objeto estudiado. Al mismo tiempo, es de nominación ordinal; ya que, se pueden clasificar en categoría de medición.

Definición Conceptual de la variable independiente Lean Construction

Mossman (2018) indicó que Lean construction es el proceso continuo de eliminar el desperdicio, cumplir o superar todos los requerimientos del cliente, centrarse en todo el flujo de valor y buscar la perfección en la ejecución de un proyecto construido.

Definición Operacional de la variable independiente Lean Construction

Lean construction se operacionaliza por tres dimensiones: eliminar el desperdicio, flujo del valor y ejecución del proyecto; las cuales serán investigadas mediante el instrumento de encuestas, y la escala de medición de Likert, empleando cinco niveles: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, desacuerdo y muy en desacuerdo (ver anexo 2).

Variable dependiente: Gestión de la Cadena de Suministros

La Gestión de la Cadena de Suministros es una variable de investigación cualitativa; según Escudero y Cortez (2018) indicaron que esta metodología utiliza la observación del objeto en estudio para su posterior análisis. Del mismo modo Piza et al. (2020) manifestaron que la investigación cualitativa recolecta información para analizar datos no numéricos y comprenderlos. Además, se utilizó la escala de medición nominal, debido a que los números son etiquetas o señales y sirven para identificar o clasificar al objeto estudiado. Asimismo, es de nominación ordinal; ya que, se pueden clasificar en categoría de medición.

Definición Conceptual de la variable dependiente Gestión de la Cadena de Suministros

Según Hugos (2018) indicó que la gestión de la cadena de suministro representa la articulación del inventario, transporte y proveedores, entre los involucrados de la cadena de suministro, teniendo como objetivo alcanzar la combinación óptima entre eficacia y respuesta a las demandas del mercado.

Definición Operacional de la variable dependiente Gestión de la Cadena de Suministros

La Gestión de la Cadena de Suministros se operacionaliza por tres dimensiones: proveedores, inventario y transporte; las cuales fueron investigadas mediante el instrumento de encuestas, y la escala de medición de Likert, empleando cinco niveles: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, desacuerdo y muy en desacuerdo (ver anexo 2).

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Cevallos et al. (2017) indicó que la población es el grupo de involucrados que comparten particularidades comunes observables en un determinado tiempo. En consideración de ello, la investigación tuvo como población 107 colaboradores de la Empresa constructora.

Se muestra el detalle de la población en la Tabla 1.

Tabla 1.

Caracterización de la población

Población	Cantidad
Gerente	1
Subgerente	1
Residentes de obra	5
Supervisores de obra	5
Asistentes de residentes de obra	5
Administradores de obra	5
Asistentes de administración	5
Ingenieros de Producción	5
Asistentes de producción	5
Ingenieros de Calidad	5
Asistentes de calidad	5
Jefe de almacén	5
Asistente de almacén	5
Jefe de logística	5
Asistente de logística	5
Proveedores	20
Subcontratistas	20
Total	107

Fuente: Elaboración de propiedad.

3.3.2. Muestra

Hernández y Mendoza (2018) explicaron que la muestra es un subgrupo de la población, en la que se obtendrá información necesaria para el estudio. Asimismo, indica que tal muestra debe ser representativa respecto a la población.

El tamaño de la muestra fue determinado con el software estadístico Decision Analyst STATS® Versión 2.0.0.2, donde el valor del tamaño de la población (107 colaboradores) se ingresó junto con el nivel de confianza (95%) y el margen de error (5%); como resultado obteniéndose 85 colaboradores de la empresa constructora.

En la Tabla 2 se muestra el detalle de la muestra.

Tabla 2.

Caracterización de la muestra

Población	Cantidad
Gerente	1
Subgerente	1
Residentes de obra	4
Supervisores de obra	4
Asistentes de residentes de obra	4
Administradores de obra	4
Asistentes de administración	4
Ingenieros de Producción	4
Asistentes de producción	4
Ingenieros de Calidad	4
Asistentes de calidad	4
Jefe de almacén	4
Asistente de almacén	4
Jefe de logística	4
Asistente de logística	4
Proveedores	15
Subcontratistas	10
Total	85

Fuente: Elaboración de propiedad.

3.3.3. Muestreo

En la investigación se empleó el muestreo probabilístico aleatorio, Hernández y Mendoza (2018) señalaron que este muestreo es un subgrupo de la población en el cual todos sus involucrados tienen igual probabilidad de ser escogidos.

3.3.4. Unidad de análisis

Hernández y Mendoza (2018) indicaron que la unidad de análisis es aquella que finalmente integra la información la cual se analizará estadísticamente. Para el estudio se utilizó como unidad de análisis a un colaborador de la empresa constructora.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta, según indicaron Cevallos et al. (2017) es un método que se usa para adquirir información sobre una variedad de temas consultados a personas, para luego recopilarla y analizarla.

Instrumentos de recolección de datos

El cuestionario es el instrumento de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio, según Arispe et al. (2020) señalaron al cuestionario como el instrumento de la encuesta, con el cual se podrá adquirir información relevante, el cual permitirá comparar al modelo de análisis (ver anexo 3). Así también se empleó en la valoración, la escala ordinal (Likert), en el Tabla 3 se detallan las características.

Tabla 3.

Ficha técnica del instrumento de medición

Nombre del instrumento	Cuestionario para los colaboradores de la Empresa constructora
Autor:	Reyna Noriega Yeniffer Madeley
Año:	2022
Tipo de instrumento:	Cuestionario
Objetivo:	Determinar la relación de Lean construction y la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022. (objetivo general)
Población:	107 colaboradores de la Empresa Constructora
Número de ítems:	36 preguntas
Aplicación:	Virtual
Tiempo de administración:	5 minutos
Normas de aplicación:	El trabajador debe considerar una respuesta en cada pregunta, según lo que considere correcto.
Escala:	Escala de Likert
Descripción:	Valor
Muy en desacuerdo	1
Desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Muy de acuerdo	5

Fuente: Elaboración de propiedad.

Validez

El instrumento se validó con el juicio de expertos, profesionales capacitados, como Doctores y Magíster entendidos en la materia. Los expertos valoraron la calidad de las preguntas propuestas en el instrumento según las dimensiones de las variables (anexo 4).

En la Tabla 4 se mencionan a los expertos que validaron el instrumento.

Tabla 4.*Validez por juicio de expertos de los instrumentos*

DNI	Experto	Procedencia	Especialista	Calificación
19227350	Orivel Jackson Buchelli Perales	Universidad Nacional de Trujillo	Doctor en Ciencias e Ingenierías	Aplicable
18222922	Roberto Carlos Castillo Velarde	Universidad Nacional de Trujillo	Maestro en Educación	Aplicable
42392332	Rommel Jhonny Lu Nieto	Universidad de ESAN	Maestro en Project Managment	Aplicable

Fuente: Elaboración de propiedad.

Confiabilidad

Hernández y Mendoza (2018), manifestaron que la confiabilidad de un instrumento de medición que está relacionada con el nivel de aplicación repetitivo al sujeto u objeto con iguales resultados. Asimismo, Arispe et al. (2020) indicaron que la confiabilidad del instrumento se mide con el coeficiente del alfa de Cronbach, el cual es un índice que permite homogeneizar las preguntas; dónde 0.1 a 0.2 es considerado muy bajo, de 0.21 a 0.4 se considera bajo, de 0.41 a 0.6 se considera moderado, 0.61 a 0.8 es alta y de 0.81 a 1 muy alta.

A fin de determinar la confiabilidad se realizó una encuesta piloto a 21 personas, quienes representan el 25% del tamaño de la muestra. En este piloto el valor del alfa de Cronbach fue 0,975, lo que evidencia que la confiabilidad es alta, por lo que se determinó que el instrumento es apto para su ejecución.

Tabla 5.*Resultado de la prueba de confiabilidad*

Tipo de aplicación	N° de encuestas	N° de elementos	Alfa de Cronbach
Piloto	21	36	0,975

Fuente: Elaboración de propiedad.

3.5. Procedimientos

En la recolección de datos en la investigación se consideraron las siguientes etapas: en primer lugar, se operacionalizó las variables, seguido a ello se construyó el instrumento, después se validó el instrumento por expertos con el objetivo de dar validez y conformidad de que los datos sean confiables; luego de ello se realizó el ensayo piloto para medir la confiabilidad del instrumento para posteriormente aplicar el instrumento en la muestra, la cual brindó la información para la investigación. Los resultados de la muestra se incorporaron en Microsoft Excel a través de una base de datos, seguido se procedió con la aplicación IBM SPSS Statistics 26 para obtener los resultados que fueron de utilidad en la comparación de la hipótesis propuesta y el nivel de incidencia de la variable independiente sobre la variable dependiente.

3.6. Método de análisis de datos

La investigación obtuvo la información a través de la encuesta que se realizó a los colaboradores de una empresa constructora, se ordenó la información obtenida y se ingresó en Microsoft Excel, finalmente se procesó en el software IBM SPSS Statistics 26.

Para el análisis descriptivo se empleó tablas de contingencia y posterior a ello se procedió a desarrollar un análisis bidimensional, que se desarrolló en gráficos de barras para la interpretación de los resultados de las variables.

Para el análisis inferencial se consideró la regresión logística ordinal, la cual es la metodología que se utiliza en la modelación estadística cuando la variable tiene categorías ordinales, que es el caso del presente trabajo.

3.7. Aspectos éticos

La Universidad César Vallejo dispone del Código de Ética (2020), el cual fue respetado por la presente investigación:

En primer lugar; se consideró el principio ético de autonomía; puesto que en la investigación los colaboradores que intervinieron tuvieron la decisión de escoger si participaban o se retiraban en cualquier momento del desarrollo del estudio, es decir según disposición del participante.

En segundo lugar; se consideró el principio ético de beneficencia, puesto que la presente investigación busca contribuir en favor de otros; es decir busca el beneficio para los colaboradores de la empresa dedicada a la construcción de proyectos, donde se aplicaron las encuestas, las cuales servirán de aporte para ellos, puesto que les brindará conocimientos de la filosofía Lean construction y ello permitirá gestionar mejor la cadena de suministro.

Finalmente; se consideró el principio ético de transparencia; puesto que la investigación se busca sea compartida, con la finalidad de que se pueda promover e impulsar a utilizar la metodología, verificando la veracidad en los resultados.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivos

Análisis descriptivo V1 - V2

Variable Lean construction y la variable Gestión de la cadena de suministro

Tabla 6.

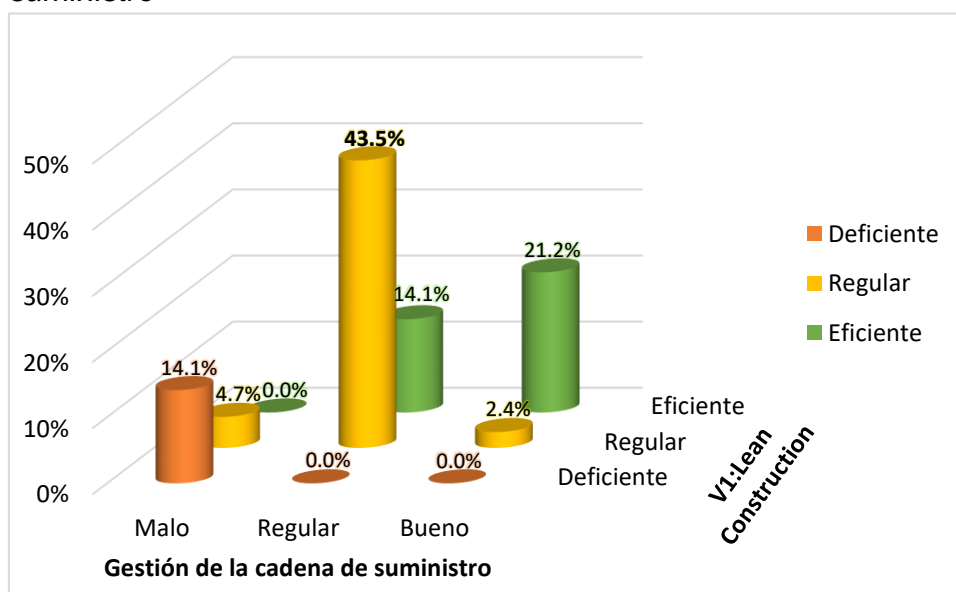
Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la variable Gestión de la cadena de suministro

		V2: Gestión de la cadena de suministro			Total
		Malo	Regular	Bueno	
V1: Lean Construction	Deficiente	12 (14,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (14,1%)
	Regular	4 (4,7%)	37 (43,5%)	2 (2,4%)	43 (50,6%)
	Eficiente	0 (0,0%)	12 (14,1%)	18 (21,2%)	30 (35,3%)
Total		16 (18,8%)	49 (57,6%)	20 (23,5%)	85 (100,0%)

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Figura 1.

Histograma de la variable Lean Construction y la variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Respecto a lo presentado en la tabla 6, la investigación demuestra que el

índice de mayor aceptación se ubica en la interrelación de la escala “Regular” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Regular” de la variable Gestión de la cadena de suministro, con 37 respuestas que representan el 43,5% de todas las preguntas; mientras que el índice de aceptación menor se localiza en 3 interrelaciones: la escala “Eficiente” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Malo” de la variable Gestión de la cadena de suministro, la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Regular” de la variable Gestión de la cadena de suministro y en la interrelación de la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Bueno” de la variable Gestión de la cadena de suministro, obteniendo 0 respuestas que representa el 0,0% del total en cada caso. Aunado a esto se observa en la figura 1 que el mayor índice acumulado está ubicado en la escala “Regular” de la variable Gestión de la cadena de suministro que según la Tabla 6, alcanzan 49 respuestas que representan el 57,6% del total.

Análisis descriptivo V1 – D1V2

Variable Lean construction y la dimensión Gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro

Tabla 7.

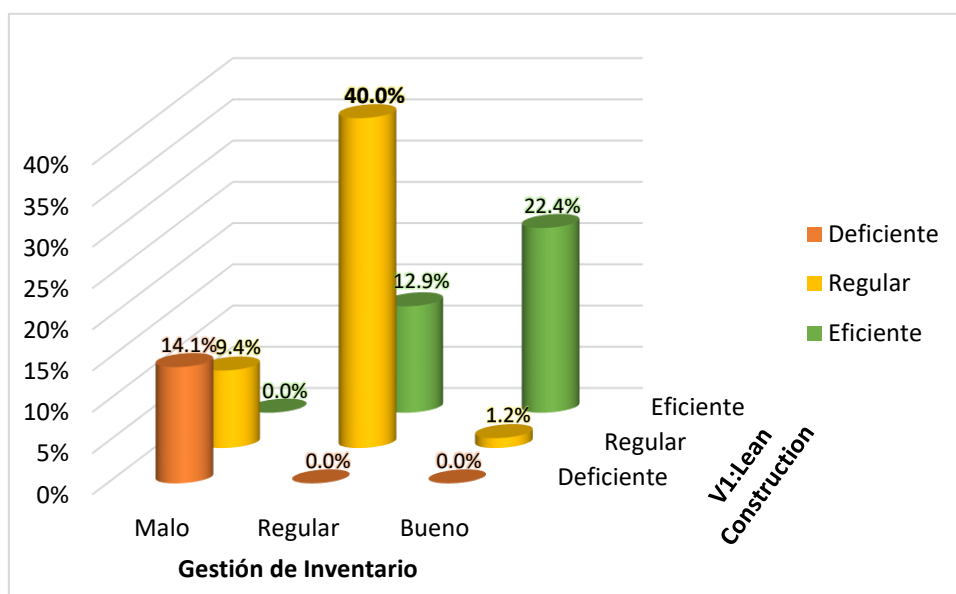
Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro

		D1 - V2: Gestión de inventarios			
		Malo	Regular	Bueno	Total
V1: Lean Construction	Deficiente	12 (14,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (14,1%)
	Regular	8 (9,4%)	34 (40,0%)	1 (1,2%)	43 (50,6%)
	Eficiente	0 (0,0%)	11 (12,9%)	19 (22,4%)	30 (35,3%)
Total		20 (23,5%)	45 (52,9%)	20 (23,5%)	85 (100,0%)

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Figura 2.

Histograma de la variable Lean Construction y la dimensión Gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Respecto a lo presentado en la tabla 7, la investigación demuestra que el índice de mayor aceptación se ubica en la interrelación de la escala “Regular” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro, con 34 respuestas que representan el 40% de todas las preguntas; mientras que el índice de aceptación menor se localiza en 3 interrelaciones: la escala “Eficiente” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Malo” de la dimensión Gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro, la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Regular” de la dimensión Gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro y en la interrelación de la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Bueno” de la dimensión Gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro, obteniendo 0 respuestas que representa el 0,0% del total en cada caso. Aunado a esto se observa en la figura 2 que el mayor índice acumulado está ubicado en la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro que según la Tabla 7, alcanzan 45 respuestas que representan el 52,9% del total.

Análisis descriptivo V1 – D2V2

Variable Lean construction y la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro

Tabla 8.

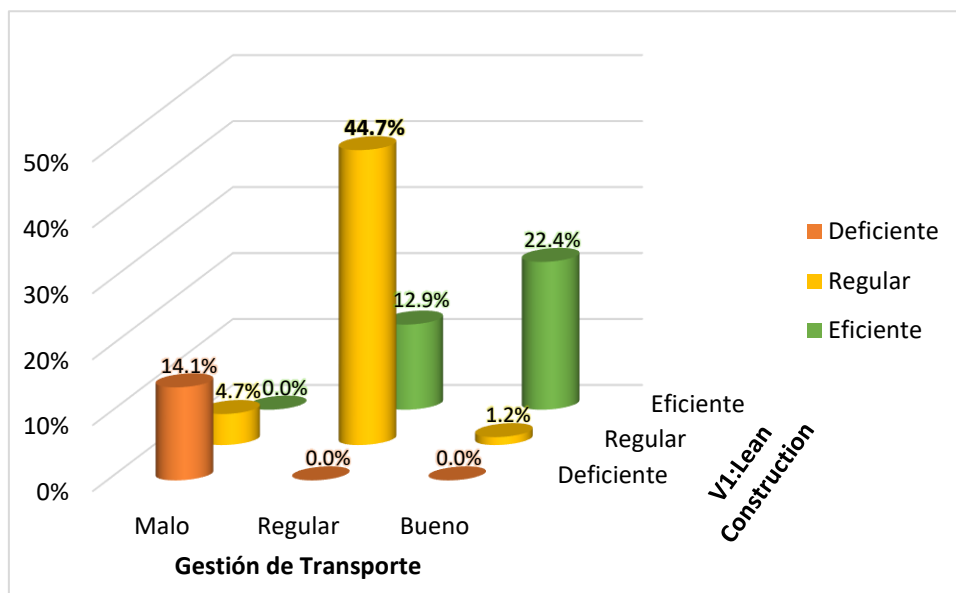
Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro

		D2 - V2: Gestión de Transporte			
		Malo	Regular	Bueno	Total
V1: Lean Construction	Deficiente	12 (14,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (14,1%)
	Regular	4 (4,7%)	38 (44,7%)	1 (1,2%)	43 (50,6%)
	Eficiente	0 (0,0%)	11 (12,9%)	19 (22,4%)	30 (35,3%)
Total		16 (18,8%)	49 (57,6%)	20 (23,5%)	85 (100,0%)

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Figura 3.

Histograma de la variable Lean Construction y la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Respecto a lo presentado en la tabla 8, la investigación demuestra que el índice de mayor aceptación se ubica en la interrelación de la escala “Regular” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Regular” de la

dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro, con 38 respuestas que representan el 44,7% de todas las preguntas; mientras que el índice de aceptación menor se localiza en 3 interrelaciones: la escala “Eficiente” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Malo” de la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro, la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro y en la interrelación de la escala “Deficiente” de la variable Lean construction con la escala “Bueno” de la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro, obteniendo 0 respuestas que representa el 0,0% del total en cada caso. Aunado a esto se observa en la figura 3 que el mayor índice acumulado está ubicado en la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro que según la Tabla 8, alcanzan 49 respuestas que representan el 57,6% del total.

Análisis descriptivo V1 – D3V2

Variable Lean construction y la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro

Tabla 9.

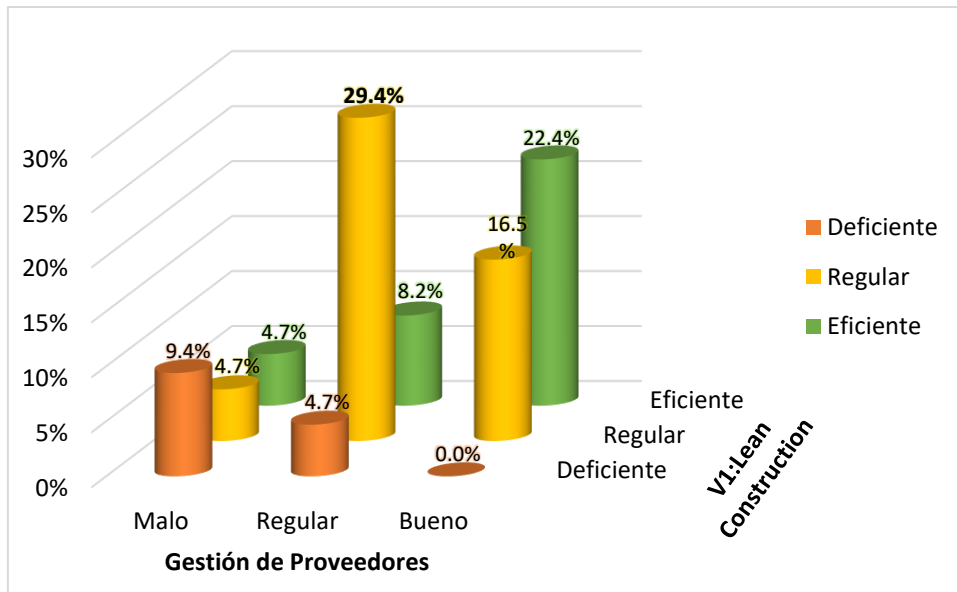
Tabla de contingencia de la variable Lean construction y la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro

		D3 - V2: Gestión de Proveedores			
		Malo	Regular	Bueno	Total
V1: Lean Construction	Deficiente	8 (9,4%)	4 (4,7%)	0 (0,0%)	12 (14,1%)
	Regular	4 (4,7%)	25 (29,4%)	14 (16,5%)	43 (50,6%)
	Eficiente	4 (4,7%)	7 (8,2%)	19 (22,4%)	30 (35,3%)
Total		16 (18,8%)	36 (42,4%)	33 (38,8%)	85 (100,0%)

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Figura 4.

Histograma de la variable Lean Construction y la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro



Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

Respecto a lo presentado en la tabla 9, la investigación demuestra que el índice de mayor aceptación se ubica en la interrelación de la escala “Regular” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro, con 25 respuestas que representan el 29,4% de todas las preguntas; mientras que el índice de aceptación menor se localiza en la interrelación de la escala “Deficiente” correspondiente a la variable Lean construction con la escala “Bueno” de la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro, obteniendo 0 respuestas que representa el 0,0% del total de las preguntas. Aunado a esto se observa en la figura 4 que el mayor índice acumulado está ubicado en la escala “Regular” de la dimensión Gestión de Proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro que según la Tabla 9, alcanzan 36 respuestas que representan el 42,4% del total.

Análisis inferencial

Para el análisis inferencial se consideró la regresión logística ordinal, la cual es la metodología que se utiliza en la modelación estadística cuando la variable tiene categorías ordinales, que es el caso del presente trabajo. Así Morales et al. (2018), indica que el objetivo de la metodología estadística de regresión logística ordinal es medir el desempeño de los niveles de una variable dependiente cualitativa ordinal en razón al desempeño de una variable independiente. Asimismo, Hernández y Mendoza (2018) establecen que la medición de la incidencia (R^2 de Nagelkerke); puede ser interpretada con la siguiente escala de relación: sin correlación (0,00 - 0,25), débil (0,26 - 0,50), considerable (0,51 - 0,75) finalmente fuerte y perfecta (0,76 – 1,00).

El análisis se inicia ajustando los datos al modelo y teniendo estimaciones de valores de los distintos parámetros, luego se comprueba que el modelo sea el adecuado; lo primero que se debe hacer es verificar que se cumpla con las rectas paralelas, seguido a ello, estadísticamente comprobar que los coeficientes de la variable independiente sean diferentes de cero y finalmente las pruebas completas que se dan en el modelo.

Prueba de Hipótesis

Prueba de hipótesis general

Con mención en la hipótesis general:

H₀: Lean construction no incide significativamente en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

H₁: Lean construction incide significativamente en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

Validación de la Hipótesis estadística:

Tabla 10.

Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis general

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig
Solo interrelación	92,087			
Final	9,752	82,334	2	,000

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias presentadas en la tabla 10 se encontró significancia estadística, sustentado en el $p=0,000 < 0,05$. De esto se desprende que el modelo a utilizar es el análisis de regresión ordinal.

Tabla 11.

Bondad de ajuste para la hipótesis general

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,101	2	0,951
Desviación	,193	2	0,908

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 11 evidencia la consistencia de los datos analizados con el modelo ajustado, basado en que Chi-cuadrado de Pearson = 0,951 > 0,05.

Tabla 12.

Prueba Pseudo R² para la hipótesis general

Coefficiente R²	Valor
Cox y Snell	0,620
Nagelkerke	0,724
McFadden	0,544

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 12 advierte del valor Pseudo R² de Nagelkerke = 0,724, con lo que se infiere que el 72,4% de la varianza es atribuida por la variable independiente Lean construction sobre la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro, en el alcance del modelo de regresión establecido.

Tabla 13.

Prueba paramétrica de la estimación de la incidencia con relación a la hipótesis general

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[V2 = 1]	-5.779	,924	39,085	1	,000	-7,591	-3,967
	[V2 = 2]	-,411	,373	1,215	1	,270	-1,141	,320
	[V1 = 1]	-27,667	,000	.	1	.	-27,667	-27,667
Ubicación	[V1 = 2]	-3,479	,811	18,391	1	,000	-5,068	-1,889
	[V1 = 3]	0 ^a	.	.	0 ^a	.	.	.

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias expuestas en la tabla 13:

- Estimación de la variable independiente Lean construction = -3,479.
- La significancia obtenida fue 0,000
- El coeficiente Wald superó el valor de 1.

Al respecto, al obtener $p = 0,000 < 0,05$, se desechó la hipótesis nula (H_0).

En síntesis, existe evidencia estadística suficiente que permite aseverar la existencia de incidencia significativa entre la variable Lean construction y la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

Prueba de hipótesis específica 1

Con mención en la hipótesis específica 1:

H_0 : Lean construction no incide significativamente en la dimensión gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

H_1 : Lean construction incide significativamente en la dimensión gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

Validación de Hipótesis estadística:

Tabla 14.

Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 1

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig
Solo interrelación	92,665			
Final	9,681	82,984	2	,000

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias presentadas se encontró significancia estadística, sustentado en el $p=0,000 < 0,05$. De esto se desprende que el modelo a utilizar es el análisis de regresión ordinal.

Tabla 15.

Bondad de ajuste para la hipótesis específica 1

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,095	2	0,954
Desviación	,180	2	0,914

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 15 evidencia la consistencia de los datos analizados con el modelo ajustado, basado en que Chi-cuadrado de Pearson = 0,954 > 0,05.

Tabla 16.

Prueba Pseudo R² para la hipótesis específica 1

Coefficiente R ²	Valor
Cox y Snell	0,623
Nagelkerke	0,717
McFadden	0,480

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 16 advierte del valor Pseudo R² de Nagelkerke = 0,717, con lo que se infiere que el 71,7% de la varianza es atribuida por la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de inventario de la variable

dependiente Gestión de la cadena de suministro, en el alcance del modelo de regresión establecido.

Tabla 17.

Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 1

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[[D1V2 = 1]	-5,864	1,110	27,919	1	,000	-8,040	-3,689
	[[D1V2 = 2]	-,551	,379	2,116	1	,146	-1,293	,191
	[V1 = 1]	-27,725	,000	.	1	.	-27,725	-27,725
Ubicación	[V1 = 2]	-4,378	1,076	16,540	1	,000	-6,487	-2,268
	[V1 = 3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias expuestas en la tabla 13:

- Estimación de la variable independiente Lean construction = -4,378.
- La significancia obtenida fue 0,000
- El coeficiente Wald superó el valor de 1.

Al respecto, al obtener $p = 0,000 < 0,05$, se desechó la hipótesis nula (H_0).

En síntesis, existe evidencia estadística suficiente que permite aseverar la existencia de incidencia significativa entre la variable Lean construction y la dimensión gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

Prueba de hipótesis específica 2

Con mención en la hipótesis específica 2:

H_0 : Lean construction no incide significativamente en la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

H_1 : Lean construction incide significativamente en la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa

constructora, Lima 2022

Validación de Hipótesis estadística:

Tabla 18.

Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 2

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig
Solo interrelación	98,894			
Final	9,023	89,872	2	,000

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias presentadas se encontró significancia estadística, sustentado en el $p=0,000 < 0,05$. De esto se desprende que el modelo a utilizar es el análisis de regresión ordinal.

Tabla 19.

Bondad de ajuste para la hipótesis específica 2

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	,043	2	,979
Desvianza	,083	2	,960

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 19 evidencia la consistencia de los datos analizados con el modelo ajustado, basado en que Chi-cuadrado de Pearson = 0,979 > 0,05.

Tabla 20.

Prueba Pseudo R² para la hipótesis específica 2

Coefficiente R ²	Valor
Cox y Snell	0,653
Nagelkerke	0,762
McFadden	0,544

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 20 advierte del valor Pseudo R² de Nagelkerke = 0,762, con lo que

se infiere que el 76,2% de la varianza es atribuida por la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de transporte de la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro, en el alcance del modelo de regresión establecido.

Tabla 21.

Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 2

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[[D2V2 = 1]	-6,615	1,168	32,055	1	,000	-8,905	-4,325
	[[D2V2 = 2]	-,549	,379	2,097	1	,148	-1,291	,194
	[V1 = 1]	-28,501	,000	.	1	.	-28,501	-28,501
Ubicación	[V1 = 2]	-4,327	1,078	16,103	1	,000	-6,441	-2,214
	[V1 = 3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias expuestas en la tabla 21:

- Estimación de la variable independiente Lean construction = -4,327.
- La significancia obtenida fue 0,000
- El coeficiente Wald superó el valor de 1.

Al respecto, al obtener $p = 0,000 < 0,05$, se desechó la hipótesis nula (H_0).

En síntesis, existe evidencia estadística suficiente que permite aseverar la existencia de incidencia significativa entre la variable Lean construction y la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

Prueba de hipótesis específica 3

Con mención en la hipótesis específica 3:

H_0 : Lean construction no incide significativamente en la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministros en una

empresa constructora, Lima 2022

H₁: Lean construction incide significativamente en la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022

Validación de Hipótesis estadística:

Tabla 22.

Datos del ajuste de los modelos para la hipótesis específica 3

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig
Solo interrelación	47,785			
Final	22,649	25,137	2	,000

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias presentadas se encontró significancia estadística, sustentado en el $p=0,000 < 0,05$. De esto se desprende que el modelo a utilizar es el análisis de regresión ordinal.

Tabla 23.

Bondad de ajuste para la hipótesis específica 3

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	6,321	2	,052
Desviación	5,946	2	,051

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 23 evidencia la consistencia de los datos analizados con el modelo ajustado, basado en que Chi-cuadrado de Pearson = 0,052 > 0,05.

Tabla 144.

Prueba Pseudo R² para la hipótesis específica 3

Coefficiente R ²	Valor
Cox y Snell	,256
Nagelkerke	,292
McFadden	,141

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

La tabla 24 advierte del valor Pseudo R² de Nagelkerke = 0,292, con lo que se infiere que el 29,2% de la varianza es atribuida por la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de proveedores de la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro, en el alcance del modelo de regresión establecido.

Tabla 25.

Prueba paramétrica de la estimación con relación a la hipótesis específica 3

		Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite inferior	Límite superior
Umbral	[[D3V2 = 1]	-2,864	,511	31,464	1	,000	-3,864	-1,863
	[[D3V2 = 2]	-,404	,368	1,206	1	,272	-1,126	,317
	[V1 = 1]	-3,615	,789	20,985	1	,000	-5,162	-2,069
Ubicación	[V1 = 2]	-,997	,475	4,415	1	,036	-1,927	-,067
	[V1 = 3]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Fuente: Elaboración de propiedad, apoyado en el software IBM SPSS Statistics 26.

De las evidencias expuestas en la tabla 25:

- Estimación de la variable independiente Lean construction = -3,615.
- La significancia obtenida fue 0,000
- El coeficiente Wald superó el valor de 1.

Al respecto, al obtener $p = 0,000 < 0,05$, se desechó la hipótesis nula (H_0).

En síntesis, existe evidencia estadística suficiente que permite aseverar la existencia de incidencia significativa entre la variable Lean construction y la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.

V. DISCUSIÓN

Respecto al Objetivo General

El resultado alcanzado del análisis descriptivo señala como aceptación mayor la que se encuentra en la interrelación de la escala "Regular" de la variable Lean construction con la escala "Regular" de la variable Gestión de la cadena de suministro, en cambio la aceptación menor se da en la interrelación de la escala "Eficiente" de la variable Lean construction con la escala "Malo" de la variable Gestión de la cadena de suministro; y en la interrelación de la escala "Deficiente" de la variable Lean construction con las escalas "Regular" y "Bueno" de la variable Gestión de la cadena de suministro.

Por lo que se refiere al análisis inferencial, como resultado se obtuvo que el R^2 de Nagelkerke tuvo un valor de 0,724, cuyo resultado en porcentaje es 72,4%, este valor indica que Lean construction y su incidencia en la variable Gestión de la cadena de suministro tiene un nivel considerable. De igual forma, se obtuvo que la significancia fue $p=0,000$, no superó el límite, es decir $<5\%$; en consecuencia, se establece que existe incidencia de la variable independiente Lean construction sobre la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro.

Lo anteriormente expuesto guarda relación con los resultados obtenidos por Huapaya y Torres (2021), quienes señalan que las deficiencias en el rendimiento y la aparición de trabajos improductivos se generan a causa de una inadecuada planificación e inapropiada gestión de los procesos. Aunado a esto Tunque (2018) pone en manifiesto que Lean construction permite reducir la variabilidad en las actividades planificadas, además el uso de la filosofía ayuda al seguimiento y evaluación del avance lo que contribuye a una mejora en la productividad. Asimismo, Kari (2020) puso en evidencia que Lean construction produce incrementos en los índices de productividad en actividades programadas. Al respecto, podemos inferir que los beneficios de Lean construction están basados en una adecuada planificación, seguimiento y evaluación de la metodología. Estos hechos son extrapolables a los procedimientos involucrados en la gestión de la cadena de suministros.

Por otro lado, Vargas (2018) determinó que Lean construction tiene incidencia notoria en la mejora tanto en costo como en tiempo, sustentado en análisis estadístico inferencial con un valor de significancia $p = 0,00$ y Rho Spearman = 0,571. De manera complementaria, Mahashabde (2016) manifiesta que la Industria de la Construcción podría aumentar su rentabilidad en hasta el 25% con la implementación de las prácticas Lean, para lo cual recomienda que los trabajadores reciban conocimientos y actualizaciones periódicas sobre los principios Lean para optimizar los recursos de manera efectiva. Estos resultados son coherentes con lo indicado en la presente investigación puesto que las dimensiones que componen la gestión de la cadena de suministros tienen de variables objetivas los costos y tiempos. En efecto, tomando en cuenta los resultados expuestos, Lean construction tiene incidencia en los procedimientos administrativos de la cadena de suministros.

Respecto al concepto de Lean Construction, Waqar (2019) lo fundamentó indicando que esta metodología se aplica para mejorar el rendimiento, la fiabilidad del flujo de valor e incrementar la productividad. Asimismo, Mossman (2018) señaló que Lean construction es el proceso continuo de eliminar el desperdicio, superar completamente los requerimientos del cliente y centrarse en el flujo de valor para buscar mejorar la ejecución de un proyecto. Por otro lado, Zambrano et al. (2018) describen que Lean construction influye mucho al momento de dirigir los proyectos de construcción ya que esta metodología consigue en las organizaciones aumentar su productividad y competitividad. Respecto al concepto de gestión de la cadena de suministro, es fundamentado por medio de las siguientes definiciones, Hugos (2018) indicó que la gestión de la cadena de suministro representa la articulación del inventario, transporte y proveedores, entre los involucrados de la cadena de suministro y Zuluaga et al. (2019) indicaron que para administrar la cadena de suministro se tiene que ordenar y organizar los procedimientos de la logística, así como sus componentes, teniendo como objetivo alcanzar la combinación óptima entre eficacia y respuesta a las demandas del mercado.

Respecto al Objetivo Específico 1

El resultado alcanzado del análisis descriptivo señala como aceptación mayor la que se encuentra en la interrelación de la escala "Regular" de la variable Lean construction con la escala "Regular" de la dimensión gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro, en cambio la aceptación menor se da en la interrelación de la escala "Deficiente" de la variable Lean construction con las escalas "Regular" y "Bueno" de la dimensión gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro; y en la escala "Eficiente" de la variable Lean construction con la escala "Malo" de la dimensión gestión de inventarios de la variable Gestión de la cadena de suministro.

Por lo que se refiere al análisis inferencial, como resultado se obtuvo que el R^2 de Nagelkerke tuvo un valor de 0,717, cuyo resultado en porcentaje es 71,7%, este valor indica que Lean construction y su incidencia en la dimensión gestión de inventario de la variable Gestión de la cadena de suministro tiene un nivel considerable. De igual forma, se obtuvo que la significancia fue $p=0,000$, no superó el límite, es decir $<5\%$; en consecuencia, se establece que existe incidencia de la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de inventarios de la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro.

Este resultado guarda relación con lo encontrado por Villamizar y Ortiz (2016), quien puso en evidencia que la aplicación de Lean construction permiten dirigir las etapas del ciclo de ejecución de las actividades en obra, en las que la gestión de inventarios actúa de manera transversal. Asimismo, Guanilo y Llerena (2019) mostraron que la implementación de Lean construction produjo una reducción en los costos operativos del 40.5% relacionados directamente en los procesos de abastecimiento y almacenamiento de materiales, componentes principales de la gestión de inventarios. En ese sentido, se puede inducir que Lean construction incide en el alcance de la gestión de inventarios.

Respecto al concepto de la dimensión de gestión de inventario de la variable gestión de la cadena de suministro, Garrido y Cejas (2017) fundamentan que la correcta gestión de inventario se ve reflejado en la mejora del servicio y ahorro en gastos de inventarios. Así lo reafirma, Paredes y Osorio (2021) indicando que la

implementación de políticas de gestión de inventario trae consigo resultados positivos en la liquidez de la cadena de suministros.

Respecto al Objetivo Específico 2

El resultado alcanzado del análisis descriptivo señala como aceptación mayor la que se encuentra en la interrelación de la escala "Regular" de la variable Lean construction con la escala "Regular" de la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro, en cambio la aceptación menor se da en la interrelación de la escala "Deficiente" de la variable Lean construction con las escala "Regular" y "Bueno" de la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro; y en la escala "Eficiente" de la variable Lean construction con la escala "Malo" de la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro.

Por lo que se refiere al análisis inferencial, como resultado se obtuvo que el R^2 de Nagelkerke tuvo un valor de 0,762, cuyo resultado en porcentaje es 76,2%, este valor indica que Lean construction y su incidencia en la dimensión gestión de transporte de la variable Gestión de la cadena de suministro tiene un nivel entre fuerte y perfecto. De igual forma, se obtuvo que la significancia fue $p=0,000$, no superó el límite, es decir $<5\%$; en consecuencia, se establece que existe incidencia de la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de transporte de la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro.

Este resultado guarda concordancia con lo indicado por Suárez (2017), en el que pone en manifiesto que la implementación de Lean construction mejora la productividad en los procesos de transporte, identificando y eliminando aquellas actividades que no agreguen valor o produzcan demoras. Al respecto, se puede inducir que Lean construction incide en el alcance de la gestión de transporte.

Respecto al concepto de la dimensión de gestión de transporte de la variable gestión de la cadena de suministro, Henríquez et al. (2018) y Mosca et al. (2019) coinciden que en la gestión del transporte son variables objetivo el costo, tiempo, riesgo y versatilidad; señalando que un elemento importante de la gestión de transporte es la estructura de costos de transporte, dado que el objetivo es mantener el costo de transporte optimizado. Al respecto, la función de costo de

transporte varía su complejidad en algunos casos como un costo fijo y en otros en función de varios niveles.

Respecto al Objetivo Específico 3

El resultado alcanzado del análisis descriptivo señala como aceptación mayor la que se encuentra en la interrelación de la escala "Regular" de la variable Lean construction con la escala "Regular" de la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro, en cambio la aceptación menor se da en la interrelación de la escala "Deficiente" de la variable Lean construction con la escala "Bueno" de la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro.

Por lo que se refiere al análisis inferencial, como resultado se obtuvo que el R^2 de Nagelkerke tuvo un valor de 0,292, cuyo resultado en porcentaje es 29,2%, este valor indica que Lean construction y su incidencia en la dimensión gestión de proveedores de la variable Gestión de la cadena de suministro tiene un nivel débil. De igual forma, se obtuvo que la significancia fue $p=0,000$, no superó el límite, es decir $<5\%$; en consecuencia, se establece que existe incidencia de la variable independiente Lean construction sobre la dimensión gestión de proveedores de la variable dependiente Gestión de la cadena de suministro.

Lo anteriormente expuesto guarda concordancia con lo demostrado por Omer (2016) quien en el contexto de su investigación tenía como propósito precisar los factores que afectan el flujo de trabajo de los proyectos de construcción, identificó que los retrasos en la entrega de materiales, el uso ineficiente de los estándares de calidad y el alta relación a largo plazo con los proveedores son los factores que afectan el flujo de trabajo en las obras de construcción, a causa del poco conocimiento de procedimientos adecuados de gestión e inapropiados procedimientos de construcción de parte del personal clave y del equipo de contratistas. Al respecto, estos representan elementos de la gestión de proveedores, cuyo alcance abarca su identificación, contratación y gestión de sus contratos.

De manera complementaria, Ibáñez (2018) expone que la Cámara Chilena de la Construcción viene presentando iniciativas de asesoramiento en el uso de

herramientas de Lean Construction para empresas relacionadas al rubro de la construcción. Cabe mencionar que esto no sólo involucra a entidades ejecutoras de obra, sino también a entidades de soporte como los proveedores. Con ello la industria de la construcción, se espera recoja los beneficios de esta metodología en búsqueda de una mayor productividad. Tomando en cuenta lo expuesto, se puede inducir que Lean construction incide en el alcance de la gestión de proveedores.

Respecto al concepto de la dimensión de gestión de proveedores de la variable gestión de la cadena de suministro, Chia-Nan et al. (2022) y Nesrin (2022) coinciden en que contar con proveedores adecuados ayuda a que la empresa aumente la productividad, la competitividad e incluso las ganancias, debido a que en términos generales contar con proveedores fiables y con buenas relaciones, amplían la capacidad respuesta, la honestidad y la fiabilidad de todas las partes involucradas. Al respecto recomiendan utilizar modelos integrados que permitan evaluar ponderaciones de criterios de selección y métodos de clasificación de proveedores.

Respecto a la Metodología de Investigación

En la presente investigación, la metodología empleada facilitó recolectar la información respecto a la administración que realiza la Empresa constructora al gestionar los suministros; del mismo modo, se pudo determinar la incidencia de Lean construction en la gestión de la cadena de suministro, a través de un análisis estadístico con el software IBM SPSS Statistics 26. Asimismo, se logró determinar que la dimensión gestión de transporte de la variable gestión de la cadena de suministro tiene mayor interrelación con la variable Lean Construction, según lo consideran los trabajadores de la empresa constructora. De otro lado, la metodología empleada en muchas ocasiones depende de la veracidad de los encuestados, estado de ánimo, nivel de entendimiento del cuestionario mismo y el grado de colaboración con que respondan las preguntas. Una debilidad más puede considerarse el desconocimiento del tema, es decir desconocimiento sobre la cadena de suministro, puesto que este desconocimiento puede ser perjudicial al momento de responder; perjudicando la veracidad del instrumento.

Como parte de la contribución científica y social de la presente investigación, se indica que, la recolección de datos obtenidos mediante las encuestas realizadas, aportan al conocimiento sobre como Lean construction influye en la gestión de la cadena de suministro; además contribuye en la explicación de la importancia de administrar y esquematizar un sistema de gestión de acuerdo con los lineamientos de Lean Construction, con el fin de que las empresas constructoras alcancen sus metas.

Por otra parte, cabe señalar que en la operacionalización de variables no se abarcaron todas las dimensiones en su totalidad, es decir se consideró solo unas cuantas; por ello en investigaciones posteriores se podría analizar las dimensiones no consideradas en la investigación. Sin embargo, las dimensiones planteadas en este estudio alcanzaron su objetivo de acuerdo con lo propuesto por el investigador.

VI. CONCLUSIONES

- Primero** Se logró concluir que Lean construction tiene incidencia significativa en la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022. Esto a causa del valor que alcanzó R^2 de Nagelkerke 72,4%, lo que indica que este valor está en una relación considerable de Lean construction sobre la gestión de la cadena de suministro.
- Segundo** Se logró concluir que Lean construction tiene incidencia significativa en la dimensión gestión de inventario de la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022. Esto a causa del valor que alcanzó R^2 de Nagelkerke 71,7%, lo que indica que este valor está en una relación considerable de Lean construction sobre la dimensión gestión de inventario de la gestión de la cadena de suministro.
- Tercero** Se logró concluir que Lean construction tiene incidencia significativa en la dimensión gestión de transporte de la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022. Esto a causa del valor que alcanzó R^2 de Nagelkerke 76,2%, lo que indica que este valor está en una relación entre fuerte y perfecto de Lean construction sobre la dimensión gestión de transporte de la gestión de la cadena de suministro.
- Cuarto** Se logró concluir que Lean construction tiene incidencia significativa en la dimensión gestión de proveedores de la gestión de la cadena de suministro en una empresa constructora, Lima 2022. Esto a causa del valor que alcanzó R^2 de Nagelkerke 29,2%, lo que indica que este valor está en una relación débil de Lean construction sobre la dimensión gestión de proveedores de la gestión de la cadena de suministro.

VII. RECOMENDACIONES

- Primero** Se recomienda al Gerente de la empresa constructora mantener el nivel de incidencia de Lean construction sobre la gestión de la cadena de suministro, para ello debe considerar una constante revisión de los objetivos propuestos en los proyectos de la empresa, analizando si incide a favor o en contra, ya que así se podrá generar oportunamente mejoras en la gestión de la cadena de suministro.
- Segundo** Se recomienda al Gerente de la empresa constructora mantener el nivel de incidencia de Lean construction sobre la dimensión de la gestión de inventarios de la cadena de suministro, para ello se sugiere incluir un correcto balance de lo existente en almacén, asimismo considerar procesos o métodos con el fin de administrar los materiales o productos que se requieren en obra, para que de esta forma puedan ejecutar correctamente los proyectos.
- Tercero** Se recomienda al Gerente de la empresa constructora mantener el nivel de incidencia de Lean construction sobre la dimensión gestión de transporte de la cadena de suministro, para ello se sugiere tener en consideración el tiempo, forma de envío, tipo de transporte y ruta en la que se movilizará los materiales o productos durante su recorrido, hasta puesto en obra.
- Cuarto** Se recomienda al Gerente de la empresa constructora mejorar el nivel de incidencia de Lean construction sobre la dimensión gestión de proveedores de la cadena de suministro, para ello se sugiere encontrar, evaluar e incorporar a los posibles proveedores que trabajan buscando la eficiencia y rentabilidad al momento de negociar los suministros requeridos en los proyectos.

REFERENCIAS

- A. Dash, L. K. Pothal, & S. Tripathy. (2018). Factors affecting Supplier Relationship Management: An AHP Approach. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 390, Doi:10.1088/1757-899X/390/1/012056.
- Abd , A., & Syazli, M. (2016). The Integration of Lean Construction and Sustainable Construction: A Stakeholder Perspective in Analyzing Sustainable Lean Construction Strategies in Malaysia. *Procedia Computer Science*, Vol 100(1), Pages 634-643. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.205>.
- Aguilar, V., Garrido, P., & Gónzales, M. (2016). Applying the theory of constraints to the logistics service of medical records of a hospital. *European Research on Management and Business Economics*. Volume 22 (3), 139-146. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2015.07.001>.
- Akinradewo, O., Oke, A., & Aigbavboa, C. (2018). Benefits of Adopting Lean Construction Technique in the South African Construction Industry. *ResearchGate*. Volume 1. doi:DOI: 10.13140/RG.2.2.27044.01927
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La Investigación científica*. Guayaquil: Universidad Internacional de Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Besklubova, S., & Zhang , X. (2019). Improving Construction Productivity by Integrating the Lean Concept and the Clancey Heuristic Model. *Sustainability* 11, no. 17: 4535. doi:<https://doi.org/10.3390/su11174535>
- Caldarelli, V., Filipponi, M., Saetta, S., & Rossi, F. (2022). Lean and green production for the modular construction. *Procedia Computer Science*. Volume 200(1), 1298-1307. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.331>.
- Cano, H., Nieto, N., & Arango, K. (2017). Implementación de la Metodología Lean Construction para la optimización de recursos en la empresa Gramar S.A. Universidad Católica de Colombia. Obtenido de

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14785/1/PROYECTO%20ODE%20GRADO%2017%20JUNIO%20-%20GRAMAR.pdf>

Cevallos, A., Polo, E., Salgado, D., & Orbea, M. (2017). Métodos y Técnicas de investigación. Guayaquil, Ecuador: Ediciones Grupo Compás. Obtenido de <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/498/3/metodolog%C3%ADa.pdf>

Chia-Nan, W., Hoang Tuyet Nhi, T., & Nguyen, V. (2022). Supplier Selection Fuzzy Model in Supply Chain Management: Vietnamese Cafe Industry Case. *Computers, Materials and Continua*. Volume 72 (2), 2291 - 2304. Doi: 10.32604/cmc.2022.025477.

Covas, D., Martínez, G., Delgado, N., & Díaz, M. (2017). Mejora de procesos logísticos en la comercializadora. *Ingeniería Industrial*. Volume 38 (2), 210-222.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=124402966&lang=es&site=eds-live>.

De la Peña, G., & Velázquez, R. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. *Revista Cubana Educación Superior*. Vol 37 (2), 31-44.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000200003&lng=es&tlng=es.

Escudero, C., & Cortez, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Machala, Ecuador: Editorial UTMACH,. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14207/1/Cap.1-Introducci%C3%B3n%20a%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.pdf>

Fontalvo, T., De La Hoz, E., & Mendoza, A. (2019). Los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*. Vol 14 (2), 102-112. DOI: 10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5880.

- Galvão, E., & Picchi, F. (2017). Relação entre construção enxuta e sustentabilidade. *Ambient. constr., Ambiente Construído, Porto Alegre*, v. 18, n. 1, p. 91-109. doi:DOI: 10.1590/s1678-86212018000100211
- Garrido, I., & Cejas, M. (2017). la gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Revista Negotium*. Volume 12 (37), 109 - 129. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=124589377&lang=es&site=eds-live>.
- Giles, J., Obilcnik, H., Paschoalinoto, N., & Tambasco, D. (2022). Lean manufacturing sostenible - metodología de aplicación del mapeo de flujo de valor sostenible (SUS-VSM). *Revista Brasileira de mecatrônica*. Obtenido de <http://revistabrmecatronica.com.br/ojs/index.php/revistabrmecatronica/article/view/154/135>
- Guanilo, J., & Llerena, I. (2019). Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro basada en la metodología lean construction para reducir los costos operativos en la empresa Bectek Contratistas SAC. Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23181/Guanilo%20Balladares%20Johanna%20-%20Llerena%20Rivera%20Ivan.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Guimaraes, C., Marques, J., & Tortato, U. (2020). Demand forecasting for high-turnover spare parts in agricultural and construction machines: A case study. *South African Journal of Industrial Engineering*. Volume (2) 31, pp 116 - 128. Doi: 10.7166/31-2-2084.
- Gunduz, M., & Naser, A. (2019). Value Stream Mapping as a Lean Tool for Construction Projects. *International Journal of Structural and Civil Engineering Research* Vol. 8 (1). Obtenido de <http://www.ijscer.com/uploadfile/2018/1207/20181207050023870.pdf>
- Gutiérrez, G. (2020). Teoría general de sistemas. Bogotá: Universidad Santo Tomás. Vicerrectoría Universitaria Abierta y a Distancia; <http://hdl.handle.net/11634/23242>.

- Hannis, R., Sorooshian, S., Bin, S., & Duvvuru, G. (2016). Lean Construction Tools. IEOM Society International. Obtenido de <http://ieomsociety.org/ieomdetroit/pdfs/256.pdf>
- Henríquez, G., Cardona, D., Rada, J., & Robles, N. (2018). Medición de Tiempos en un Sistema de Distribución bajo un Estudio de Métodos y Tiempos. Información tecnológica. Volume 29 (6), 277-286. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000600277>.
- Hernández, H., Solórzano, J., & Jinete, J. (2020). Teoría de restricciones para los procesos de gestión y control en las IPS del Caribe Colombiano. Investigación e Innovación en Ingenierías. Vol 8 (1), 54-68. DOI: <https://doi.org/10.17081/invinno.8.1.3624>.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas. México: Editores S.A. de C.V. Obtenido de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Huapaya, C., & Torres, H. (2021). Implementación de la metodología Lean Construction y las herramientas de la calidad para mejorar la productividad en la obra de reconstrucción y modernización de la Institución Educativa N°21508 ubicado en el distrito de Imperial - Provincia de Cañete - D. Universidad de San Martín de Porres. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/8713>
- Hugos, M. (2018). Essentials of Supply Chain Management (4th Edition ed.). Wiley. Obtenido de <https://www.wiley.com/en-us/Essentials+of+Supply+Chain+Management,+4th+Edition-p-9781119461104>
- Ibáñez, F. (2018). Análisis y definición de estrategias para la implementación de las herramientas del Lean Construction en Chile. Universidad de Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168246>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2021). Boletín Mensual Indicadores de Precios de la Economía N° 02-2021-INEI. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-variacion-de-precios-ene-2021.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2022). Informe Técnico de variaciones de los indicadores de precios de la economía. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/04-informe-tecnico-variacion-de-precios-mar-2022.pdf
- Kari, R. (2020). Aplicación de Lean Construction para la optimización de la productividad en el mantenimiento rutinario del camino vecinal tramo: Villagloria- Abancay, 2020. Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60414/Kari_BR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Le, G. (2017). Implementation of lean construction tools on an on-going project: A case study on a tower project. Universidad de Aalborg. Obtenido de <https://projekter.aau.dk/projekter/files/260119027/Rapport.pdf>
- Ledesma, F., & Armijo, S. (2018). Algunos desarrollos del pensamiento sistémico, desde la génesis de la teoría general de sistemas a la teoría de sistemas complejos. *Perfiles de las Ciencias Sociales*, 5(10), 38-52 pp. <http://revistas.ujat.mx/index.php/perfiles/article/view/2165>.
- León, N. (2019). Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro de una empresa metalmecánica aplicando el modelo SCOR, en la región Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8903/IIIlelang.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- León, V., Jaramillo, M., & Silva, E. (2022). Analysing competing logics towards sustainable supplier management. *Supply Chain Management: An International Journal*. Volume 27 (7), 49–63. Doi: 10.1108/SCM-07-2020-0354].

- Loor, H., & Romero, J. (2020). Impacto de la cadena de suministro en el desempeño organizacional. *E-IDEA Journal of Business Sciences*. Obtenido de <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/48/86>
- Lorenzon, E. (2020). *Sistemas y Organizaciones*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Doi: <https://doi.org/10.35537/10915/99629>.
- Mahashabde, V. (2016). Comparación de Lean Construction en India y Estados Unidos de América. *Masters Theses & Specialist Projects*. Obtenido de <https://digitalcommons.wku.edu/theses/1728>
- Manrique, M., Teves, J., Taco, A., & Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>
- Maralunda, N., Hincapié, E., & Echeverry, F. (2016). Characterization of the implementation of lean manufacturing vs theory of constraints: Colombia case study. *Espacios*. Volume 37 (25), 24-30. <http://revistaespacios.com/a16v37n25/16372524.html>.
- Martínez, A., & Reyes, Y. (2019). Módulo de Gestión de Transporte para la Cadena de Suministros. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*. Volume 12 (8), 12-17. <https://doaj.org/article/cc22b793cb124b4bbedf423d40d5532a>.
- Maske, N., & Valunekar, S. (2020). Lean Construction Tool – A Literature Review. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*. Volume: 07. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/345813251>
- Meléndez, J., Zoghe, Y., Malvacias, A., Almeida, G., & Layana, J. (2018). Theory of Constraints: A systematic review from the management context. *Espacios* Volume 39 (48), 1-16. Doi: https://www.researchgate.net/publication/332739832_Theory_of_Constraint

s_A_systematic_review_from_the_management_context_Theory_of_Constraints_Una_revisión_sistémica_desde_el_contexto_gerencial.

- Mojtahedi, M., Rad, M., & Ostwald, M. (2022). A Conceptual Framework for Implementing Lean Construction in Infrastructure Recovery Projects. *Buildings* 12, no. 3: 272. . doi:<https://doi.org/10.3390/buildings12030272>
- Morales, M., Celedon, J., Arriaga, M., & Hernández, J. (2018). Regresión logística ordinal aplicada a la identificación de factores de riesgo para la violencia de pareja. *Revista de Investigaciones Sociales*, 4 (12), 1-10.
- Moreno, P., Puebla , B., & Gelado, R. (2020). Posverdad y sistema de medios desde los postulados de la teoría general de sistemas (TGS). *Antropología Experimental*. Núm. 20, 1578-4282. Doi: 10.17561/rae.v20.25.
- Mosca, A., Vidyarthi, N., & Satir, A. (2019). Integrated transportation – inventory models: A review. *Operations Research Perspectives*. Volume 6 (1), 1-12. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.orp.2019.100101>.
- Mossman, A. (2018). What Is Lean Construction: Another Look. ” In: Proc. 26th Annual Conference of the International. Group for Lean Construction (IGLC), González, V.A. (ed.), Chennai, India, pp. 1240–1250. doi:<https://doi.org/10.24928/2018/0309>
- Nesrin, A. (2022). Sustainable Supplier Selection in Agri-Food Supply Chain Management. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*. Volume 7 (1). , 115-130. Doi: <https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2022.7.1.008>.
- Omer, I. (2016). Applying Lean Construction Concepts to Construction Industry in Sudan. 114. Sudán: Sudan University of Science and Technology College of Graduate Studies. Obtenido de <http://repository.sustech.edu/bitstream/handle/123456789/14302/Applying%20Lean%20Construction...%20.pdf?sequence=1>
- Paredes, A., & Osorio , J. (2021). Simulación dinámica de una política de inventario R, S en una cadena de suministro de artículos ferreteros. *Revista Ingenierías*

Universidad de Medellín, Volume 20 (39), 185-211. Doi: <https://doi.org/10.22395/rium.v20n39a11>.

- Paredes, A., & Salazar, A. (2017). Evaluación sistémica de una política de flexibilidad de volumen en una cadena de suministro de papaya. *Revista EIA*. Volume 14 (27), 43-62. Doi: <https://doi.org/10.24050/reia.v14i27.865>.
- Pérez, G., Del Toro, H., & López, A. (2019). Mejora en la construcción por medio de lean construction y. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, ISSN-e 2387-0893, Vol. 7, N°. 14, 2019. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242765>
- Pérez, R., Pérez, M., Sánchez, A., García, G., & Martínez, R. (2017). Application of a Methodology Based on the Theory of Constraints in the Sector of Tourism Services. *Journal of Industrial Engineering and Management*. Vol 10 (1), 7-17. DOI: doi.org/10.3926/jiem.2089.
- Piza, N., Amaquema, F., & Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455-459. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>
- Rojas, M., Henao, M., & Valencia, M. (2016). Lean construction – LC bajo pensamiento Lean. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*. doi:DOI: 10.22395/rium.v16n30a6
- Salari, S., Mahmoudi, H., Aghsami, A., Jolai, F., Jolai, S., & Yazdani, M. (2022). Off-Site Construction Three-Echelon Supply Chain Management with Stochastic Constraints: A Modelling Approach. *Buildings*, 12 (2), art. no. 119., DOI: 10.3390/buildings12020119.
- Salas, K., Maignel, H., & Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. Volume 25 (2), 326-337. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=123888138&lang=es&site=eds-live>.

- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Sánchez, Y., Pérez, J., Sangroni, N., Cruz, C., & Medina, Y. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*. Volume 42 (1), 1-12.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=150281129&lang=es&site=eds-live>.
- Shaqour, E. (2022). The impact of adopting lean construction in Egypt: Level of knowledge, application, and benefits. *Ain Shams Engineering Journal*. Volume 13(2), 101551. doi:<https://doi.org/10.1016/j.asej.2021.07.005>.
- Siwaporn, K., & Chananya, T. (2021). Capacitated vehicle routing problem for thailand's steel industry via saving algorithms. *Journal of System and Management Sciences*. Vol (2) 11, pp 171 - 181. Doi: 10.33168/JSMS.2021.0211.
- Suárez, P. (2017). Diseño de lineamientos basados en la filosofía lean construction en las etapas gerenciales de un proyecto civil. Universidad de la Costa. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/3201/1143446115.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tomczak, M., Biruk, S., & Jaskowski, P. (2019). Selection of Construction Products Suppliers According to the Condorcet Criterion. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol(11) 471, Doi: 10.1088/1757-899X/471/11/112068.
- Tunque, I. (2018). Filosofía lean construction aplicada a la mejora de la productividad de la construcción del edificio multifamiliar en la ciudad de Lima. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2486>
- Universidad César Vallejo. (2020). Resolución de Consejo Universitario N° 0262-2020/UCV. Obtenido de <https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2020/11/RCUN%C2%B00262-2020-UCV-Aprueba->

Actualizaci% C3%B3n-del-C% C3%B3digo-% C3%89tica-en-
Investigaci% C3%B3n-1-1.pdf

- Vargas, R. (2018). Aplicación de lean construction para mejorar los costos y tiempos en la construcción del conjunto habitacional Ciudad Sol Comas, 2018 [Tesis de Título, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34082>
- Villamizar, D., & Ortiz, L. (2016). Implementación de los principios de lean construction en la constructora Colproyectos S.A.S de un proyecto de vivienda en el municipio de Villa del Rosario [Tesis de Grado, Universidad Industrial de Santander]. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/164908.pdf>
- Vizcaino, J. (2018). Aplicación del Mapa de Flujo de Valor para mejora de la eficiencia de los procesos de una empresa constructora en Varsovia (Polonia). Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/116134/MEMORIA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Waqar, R. (2019). Application of Lean Principles and Performance Improvement of Construction Projects. University of Applied Sciences. Obtenido de <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/339323/Waqar%20Thesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Zambrano, B., Caballero, S., & Ponde, E. (2018). Estado actual de la aplicación de la metodología lean construction en la gestión de proyectos de construcción en Colombia. *Ingeniare*. doi:<https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.25.5968>
- Zimmer, K., Fröhling, M., & Schultmann, F. (2016). Sustainable supplier management—a review of models supporting sustainable supplier selection, monitoring and. *International Journal of Production Research*. Volume 54 (5), 1412-1442. Doi:10.1080/00207543.2015.1079340.

Zuluaga, A., Ceballos, N., Palacio, D., & Gómez, R. (2019). Gestión de la cadena de suministros y productividad en la literatura científica. I+D revista de investigaciones. doi:<http://dx.doi.org/10.33304/revinv.v14n2-2019004>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TÍTULO: Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022.							
AUTOR: Yeniffer Madeley Reyna Noriega							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
¿De qué manera incide Lean construction en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022?	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable - 1: Lean Construction				
	Determinar la relación de Lean construction y la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	Lean construction incide significativamente en la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	Dimensiones	Indicadores			
	Objetivo específico:	a) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión inventario de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	a) Lean construction incide significativamente en la dimensión inventario de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	Eliminar el desperdicio	Datos del Proceso	1 y 2	Malo (18 – 42) Regular (42 – 66) Bueno (66 – 90)
					Toma de Decisiones	3 y 4	
					Desperdicios	5 y 6	
				Flujo del valor	Procesos que agregan valor	7 y 8	
					Mapeo de Flujo de Valor	8 y 9	
					Ejecución de un proceso	10 y 11	
				Ejecución de proyecto	Gestión de la Producción	12 y 13	
					Reducción de Riesgos	15 y 16	
					Productividad	17 y 18	
					Variable - 2: Gestión de la Cadena de Suministros		
	b) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	b) Lean construction incide significativamente en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	b) Lean construction incide significativamente en la dimensión transporte de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.	Gestión de inventarios	Costos de inventario	19 y 20	Malo (18 – 42) Regular (42 – 66) Bueno (66 – 90)
					Modelos estadísticos	21 y 22	
					Niveles de Servicio	23 y 24	
				Gestión de Transporte	Costo de Transporte	25 y 26	
					Procesos de Gestión	27 y 28	
					Demanda	29 y 30	
				Gestión de proveedores	Procesos de selección	31 y 32	
					Relación con los proveedores	33 y 34	
Sostenibilidad de la gestión de proveedores					35 y 36		
c) Determinar la incidencia de Lean construction en la dimensión proveedores de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.					c) Lean construction incide significativamente en la dimensión proveedores de la gestión de la cadena de suministros en una empresa constructora, Lima 2022.		

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Básica</p> <p>Diseño: No experimental Correlacional Causal</p>	<p>Población: 107 Colaboradores</p> <p>Tamaño de muestra: 85 Colaboradores</p> <p>Muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple</p>	<p>Técnicas: Encuestas</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p>	<p>Descriptiva: Para el análisis descriptivo, se utilizarán las tablas de contingencia para el análisis y medición de las dos variables, también los histogramas que permitieron explicar la información obtenida.</p> <p>Inferencial: Para el análisis inferencial y contrastar las hipótesis se empleó la regresión logística ordinal, la cual es la metodología que se utiliza en la modelación estadística cuando la variable tiene categorías ordinales como es el caso del presente trabajo.</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022.					
AUTOR: Yeniffer Madeley Reyna Noriega					
Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles
Lean construction Mossman (2018) indica que Lean construction es el proceso continuo de eliminar el desperdicio, cumplir o superar todos los requerimientos del cliente, centrarse en todo el flujo de valor y buscar la perfección en la ejecución de un proyecto construido.	Eliminar el desperdicio Akinradewo et al. (2018) mencionó que la eliminación o reducción de desechos y la administración eficiente de materiales son los principales beneficios que ofrece lean construction. Dado que la administración de los desechos de la construcción es uno de los procesos de gestión más importantes necesarios para lograr los objetivos del proyecto, se recomienda que las empresas utilicen Lean construction para identificar y analizar los residuos para así mejorar la productividad, minimizar el tiempo y los accidentes, mejorar la confiabilidad, mejorar la calidad y garantizar más satisfacción del cliente.	Datos del Proceso	1	¿Considera usted, que todos en su organización realizan una adecuada recolección y gestión de datos del proceso al que pertenecen?	Malo (18 – 42) Regular (42 – 66) Bueno (66 – 90)
			2	¿Está de acuerdo en qué en su organización actualmente se usan modelos matemáticos o estadísticos para el procesamiento de datos?	
		Toma de Decisiones	3	¿Cree que la alta dirección de la empresa se encuentra involucrada y comprometida para la toma de decisiones oportuna en referencia a los procesos?	
			4	¿Considera que la toma de decisiones en la empresa se encuentra sustentada en análisis estadísticos?	
	Desperdicios	5	¿Considera que en su organización se administran los materiales y recursos de una manera eficiente?		
		6	¿Considera que en su organización se administran adecuadamente los tiempos de producción sin presentarse interrupciones que afecten la productividad?		
	Flujo del valor Vizcaino (2018) señala que para el estudio de los procesos y reconocimiento de los puntos de mejora el mapeo del flujo de valor se considera como una herramienta eficaz. Además, Vizcaino describe que flujo de valor consiste en todas las actividades necesarias para proporcionar	Procesos que agregan valor	7	¿Considera usted que los resultados de cada actividad que realiza contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los proyectos?	
			8	Durante su jornada laboral, ¿se preocupa que cada actividad realizada alcance los resultados esperados?	
			9	¿Considera que en su trabajo se utilizan métodos o herramientas para, eventualmente, revisar los procesos y medir los resultados que se obtienen?	

TÍTULO: Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022.

AUTOR: Yeniffer Madeley Reyna Noriega

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles
	un producto o proyecto; estas actividades las divide en 3 etapas de gestión: diseño, gestión de información y transformación (referido a la materia prima hasta producto o servicio terminado)	Mapeo de Flujo de Valor	10	¿Se encuentra de acuerdo con las técnicas y métodos implementados en su empresa para la revisión de los procesos y de sus resultados?	
		Ejecución de un proceso	11	¿Considera que los procesos se encuentran debidamente documentados en su organización?	
			12	¿Está de acuerdo con las herramientas y métodos utilizados por su organización para la gestión de la información relacionada con los procesos que se realizan y sus resultados?	
	Ejecución de proyecto Galvão y Picchi (2017) indica que la ejecución de proyectos se beneficia con la implementación de lean construction, ya que con su implementación se reducen los riesgos y se aumenta la eficiencia, lo que significa beneficio para todos los involucrados en el proyecto, desde el comienzo hasta el final del proyecto.	Gestión de la Producción	13	¿En su organización se utilizan buenas prácticas para la ejecución de los proyectos?	
			14	¿Considera que en su organización hay un adecuado monitoreo y control de avances en la producción?	
		Reducción de Riesgos	15	¿Qué tan de acuerdo está con los procesos de planificación de riesgos implementados en su organización?	
			16	¿Considera usted que su organización tiene planes de respuesta a los riesgos adecuados para cualquier eventualidad?	
		Productividad	17	¿Se encuentra de acuerdo con los indicadores implementados en su organización para la medición del desempeño de los proyectos?	
			18	¿Se encuentra de acuerdo con los resultados arrojados por los indicadores de productividad en su organización?	

TÍTULO: Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022.

AUTOR: Yeniffer Madeley Reyna Noriega

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles
<p>Gestión de la Cadena de Suministros.</p> <p>Según Hugos (2018) indica que la gestión de la cadena de suministro representa la articulación del inventario, transporte y proveedores, entre los involucrados de la cadena de suministro, teniendo como objetivo alcanzar la combinación óptima entre eficacia y respuesta a las demandas del mercado.</p>	<p>Gestión de inventarios</p> <p>Para Garrido y Cejas (2017) concluyen que una correcta gestión de inventario que incluya la adaptación de modelos estadísticos tendrá un importante efecto en los procesos administrativos de un sistema, volviéndose adecuado y confiable; además señalan que a partir de la gestión de inventario se sustituyen las políticas tradicionales de ganar – perder por políticas de ganar – ganar. Asimismo, la correcta gestión de inventario se ve reflejado en la mejora del servicio y ahorro en gastos de inventarios.</p>	Costos de inventario	19	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión de inventarios?	<p>Malo (18 – 42)</p> <p>Regular (42 – 66)</p> <p>Bueno (66 – 90)</p>
			20	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de inventario?	
		Modelos estadísticos	21	Considero que la determinación de los parámetros de rotación de inventarios se encuentra sustentados en análisis estadísticos	
			22	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas implementadas por su institución para la gestión de inventarios?	
		Niveles de Servicio	23	¿Está de acuerdo con las políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios implementadas en su organización?	
			24	¿Considera usted que los niveles de servicio establecidos por su organización mantienen satisfechos a sus clientes internos y externos?	
	<p>Gestión de transporte</p> <p>Covas et al. (2017) manifiesta al respecto que las principales mermas identificadas en la gestión de transporte de una empresa se encuentran en: la sobrevaloración del costo de transporte, procesos de gestión innecesarios, oferta menor a la demanda real de los clientes. Por lo tanto, la eliminación de éstas</p>	Costo de Transporte	25	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión del transporte?	
			26	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de transporte?	
		Procesos de Gestión	27	¿Está de acuerdo con los procesos de contratación de empresas de transporte - carga para el abastecimiento de suministros y distribución de materiales a campamento?	

TÍTULO: Lean construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022.

AUTOR: Yeniffer Madeley Reyna Noriega

Variables	Dimensiones	Indicadores	No.	Ítems (Preguntas)	Niveles
	permitirían reducir los costos de transporte.	Demanda	28	¿Considera usted que la administración de los contratos de transporte y carga son adecuados en la institución?	
			29	¿Considera usted que los planes de transporte están enfocados a optimizar la capacidad real de las cargas?	
			30	Considero que la determinación de la demanda de transporte se encuentra sustentados en análisis estadísticos	
	Gestión de proveedores León et al. (2022) en su artículo proporciona implicancias teóricas respecto a la sostenibilidad de gestión de la cadena de suministros. Al respecto, la incorporación de estrategia de gestión de proveedores como potenciar los procesos de selección, el reconocimiento de las capacidades del proveedor que supera la lógica comercial y alcance fortalezas para una lógica de la sustentabilidad.	Procesos de selección	31	¿Considera usted que en su organización se utilizan modelos adecuados y actualizados de selección y clasificación de proveedores?	
			32	¿Desde su opinión, los procesos de selección de proveedores son transparentes y garantizan la libre concurrencia?	
		Relación con los proveedores	33	¿En su organización mantienen buenas relaciones con sus proveedores?	
			34	¿Sus proveedores les ofrecen capacidad de respuesta, honestidad y/o confianza?	
		Sostenibilidad de la gestión de proveedores	35	¿Considera usted que en su entidad se practican buenas prácticas en la gestión de proveedores en pro de formar relaciones a largo plazo?	
			36	¿Considera usted que en su institución se han implementado estrategias para el desarrollo de socios estratégicos?	

Anexo 3: Instrumento de Recolección de Datos

Cuestionario para usuarios de la Empresa Constructora

Fecha: [/ /]

Edad: []

Sexo: Femenino [] Masculino []

Ocupación: Estudiante [] Obrero [] Empleado [] Funcionario []

Instrucciones: Marque con un aspa la respuesta que crea conveniente teniendo en consideración el puntaje que corresponda de acuerdo con el siguiente **ejemplo:** Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

z	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
	Sobre Lean Construction					
1	¿Considera usted, que todos en su organización realizan una adecuada recolección y gestión de datos del proceso al que pertenecen?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
2	¿Está de acuerdo en qué en su organización actualmente se usan modelos matemáticos o estadísticos para el procesamiento de datos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
3	¿Cree que la alta dirección de la empresa se encuentra involucrada y comprometida para la toma de decisiones oportuna en referencia a los procesos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
4	¿Considera que la toma de decisiones en la empresa se encuentra sustentada en análisis estadísticos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
5	¿Considera que en su organización se administran los materiales y recursos de una manera eficiente?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
6	¿Considera que en su organización se administran adecuadamente los tiempos de producción sin presentarse interrupciones que afecten la productividad?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
7	¿Considera usted que los resultados de cada actividad que realiza contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los proyectos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
8	Durante su jornada laboral, ¿se preocupa que cada actividad realizada alcance los resultados esperados?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
9	¿Considera que en su trabajo se utilizan métodos o herramientas para, eventualmente, revisar los procesos y medir los resultados que se obtienen?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
10	¿Se encuentra de acuerdo con las técnicas y métodos implementados en su empresa para la revisión de los procesos y de sus resultados?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
11	¿Considera que los procesos se encuentran debidamente documentados en su organización?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo

z	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
12	¿Está de acuerdo con las herramientas y métodos utilizados por su organización para la gestión de la información relacionada con los procesos que se realizan y sus resultados?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
13	¿En su organización se utilizan buenas prácticas para la ejecución de los proyectos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
14	¿Considera que en su organización hay un adecuado monitoreo y control de avances en la producción?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
15	¿Qué tan de acuerdo está con los procesos de planificación de riesgos implementados en su organización?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
16	¿Considera usted que su organización tiene planes de respuesta a los riesgos adecuados para cualquier eventualidad?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
17	¿Se encuentra de acuerdo con los indicadores implementados en su organización para la medición del desempeño de los proyectos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
18	¿Se encuentra de acuerdo con los resultados arrojados por los indicadores de productividad en su organización?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
19	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión de inventarios?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
20	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de inventario?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
21	Considero que la determinación de los parámetros de rotación de inventarios se encuentra sustentados en análisis estadísticos	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
22	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas implementadas por su institución para la gestión de inventarios?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
23	¿Está de acuerdo con las políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios implementadas en su organización?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
24	¿Considera usted que los niveles de servicio establecidos por su organización mantienen satisfechos a sus clientes internos y externos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
25	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión del transporte?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
26	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de transporte?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
27	¿Está de acuerdo con los procesos de contratación de empresas de transporte - carga para el abastecimiento de suministros y distribución de materiales a campamento?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo

z	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
28	¿Considera usted que la administración de los contratos de transporte y carga son adecuados en la institución?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
29	¿Considera usted que los planes de transporte están enfocados a optimizar la capacidad real de las cargas?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
30	Considero que la determinación de la demanda de transporte se encuentra sustentados en análisis estadísticos	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
31	¿Considera usted que en su organización se utilizan modelos adecuados y actualizados de selección y clasificación de proveedores?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
32	¿Desde su opinión, los procesos de selección de proveedores son transparentes y garantizan la libre competencia?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
33	¿En su organización mantienen buenas relaciones con sus proveedores?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
34	¿Sus proveedores les ofrecen capacidad de respuesta, honestidad y/o confianza?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
35	¿Considera usted que en su entidad se practican buenas prácticas en la gestión de proveedores en pro de formar relaciones a largo plazo?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo
36	¿Considera usted que en su institución se han implementado estrategias para el desarrollo de socios estratégicos?	muy en desacuerdo	desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	de acuerdo	muy de acuerdo

¡Gracias por su tiempo!

Anexo 4: Certificado de Validación del Instrumento de Recolección de Datos

Validación del Experto N°1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Lean construction

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Eliminación de desperdicios	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Considera ustedes, que todos en su organización realizan una adecuada recolección y gestión de datos del proceso al que pertenecen?	x		x		x		
2	¿Está de acuerdo en qué en su organización actualmente se usa modelos matemáticos o estadísticos para el procesamiento de datos?	x		x		x		
3	Creo que la alta dirección de la empresa se encuentra involucrado y comprometido para una toma de decisiones oportuna en referencia a los procesos	x		x		x		
4	Considero que la toma de decisiones en la empresa se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
5	¿Considera que en su organización se administran los materiales y recursos de una manera eficiente?	x		x		x		
6	¿Considera que en su organización se administran adecuadamente los tiempos de producción sin presentarse interrupciones que afecten la productividad?	x		x		x		
	Flujo de valor	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera usted que los resultados de cada actividad que realiza contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los proyectos?	x		x		x		
8	Durante su jornada laboral, ¿se preocupa que cada actividad realizada alcance los resultados esperados?	x		x		x		
9	¿Considera que en su trabajo se utilizan métodos o herramientas para, eventualmente, revisar los procesos y medir los resultados que se obtienen?	x		x		x		
10	¿Se encuentra de acuerdo con las técnicas y métodos implementados en su empresa para la revisión de los procesos y de sus resultados?	x		x		x		
11	¿Considera que los procesos se encuentran debidamente documentados en su organización?	x		x		x		
12	¿Está de acuerdo con las herramientas y métodos utilizados por su organización para la gestión de la información relacionada con los procesos que se realizan y sus resultados?	x		x		x		
	Ejecución de proyectos	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿En su organización se utilizan buenas prácticas para la ejecución de los proyectos?	x		x		x		
14	¿Considera que en su organización hay un adecuado monitoreo y control de avances en la producción?	x		x		x		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
15	¿Qué tan de acuerdo está con los procesos de planificación de riesgos implementados en su organización?	x		x		x		
16	¿Considera usted que su organización tiene planes de respuesta a los riesgos adecuados para cualquier eventualidad?	x		x		x		
17	¿Se encuentra de acuerdo con los indicadores implementados en su organización para la medición del desempeño de los proyectos?	x		x		x		
18	¿Se encuentra de acuerdo con los resultados arrojados por los indicadores de productividad en su organización?	x		x		x		

VARIABLE: Gestión de la cadena de suministro

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión de inventarios?	x		x		x		
20	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de inventario?	x		x		x		
21	Considero que la determinación de los parámetros de rotación de inventarios se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
22	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas implementadas por su institución para la gestión de inventarios?	x		x		x		
23	¿Está de acuerdo con las políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios implementadas en su organización?	x		x		x		
24	¿Considera usted que los niveles de servicio establecidos por su organización mantienen satisfechos a sus clientes internos y externos?	x		x		x		
	Gestión de transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
25	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión del transporte?	x		x		x		
26	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de transporte?	x		x		x		
27	¿Está de acuerdo con los procesos de contratación de empresas de transporte - carga para el abastecimiento de suministros y distribución de materiales a campamento?	x		x		x		
28	¿Considera usted que la administración de los contratos de transporte y carga son adecuados en la institución?	x		x		x		
29	¿Considera usted que los planes de transporte están enfocados a optimizar la capacidad real de las cargas?	x		x		x		
30	Considero que la determinación de la demanda de transporte se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
	Gestión de proveedores	Si	No	Si	No	Si	No	

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
31	¿Considera usted que en su organización se utilizan modelos adecuados y actualizados de selección y clasificación de proveedores?	x	x	x	
32	¿Desde su opinión, los procesos de selección de proveedores son transparentes y garantizan la libre concurrencia?	x	x	x	
33	¿En su organización mantienen buenas relaciones con sus proveedores?	x	x	x	
34	¿Sus proveedores les ofrecen capacidad de respuesta, honestidad y/o confianza?	x	x	x	
35	¿Considera usted que en su entidad se practican buenas prácticas en la gestión de proveedores en pro de formar relaciones a largo plazo?	x	x	x	
36	¿Considera usted que en su institución se han implementado estrategias para el desarrollo de socios estratégicos?	x	x	x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

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

17 de mayo del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Orivel Jackson Buchelli Perales

DNI: 19227350

Especialista: Metodólogo [x] Temático []

Grado: Maestro [] Doctor [x]

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante

Validación del Experto N°2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Lean construction

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Eliminación de desperdicios							
1	¿Considera ustedes, que todos en su organización realizan una adecuada recolección y gestión de datos del proceso al que pertenecen?	x		x		x		
2	¿Está de acuerdo en qué en su organización actualmente se usa modelos matemáticos o estadísticos para el procesamiento de datos?	x		x		x		
3	Creo que la alta dirección de la empresa se encuentra involucrado y comprometido para una toma de decisiones oportuna en referencia a los procesos	x		x		x		
4	Considero que la toma de decisiones en la empresa se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
5	¿Considera que en su organización se administran los materiales y recursos de una manera eficiente?	x		x		x		
6	¿Considera que en su organización se administran adecuadamente los tiempos de producción sin presentarse interrupciones que afecten la productividad?	x		x		x		
	Flujo de valor	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera usted que los resultados de cada actividad que realiza contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los proyectos?	x		x		x		
8	Durante su jornada laboral, ¿se preocupa que cada actividad realizada alcance los resultados esperados?	x		x		x		
9	¿Considera que en su trabajo se utilizan métodos o herramientas para, eventualmente, revisar los procesos y medir los resultados que se obtienen?	x		x		x		
10	¿Se encuentra de acuerdo con las técnicas y métodos implementados en su empresa para la revisión de los procesos y de sus resultados?	x		x		x		
11	¿Considera que los procesos se encuentran debidamente documentados en su organización?	x		x		x		
12	¿Está de acuerdo con las herramientas y métodos utilizados por su organización para la gestión de la información relacionada con los procesos que se realizan y sus resultados?	x		x		x		
	Ejecución de proyectos	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿En su organización se utilizan buenas prácticas para la ejecución de los proyectos?	x		x		x		
14	¿Considera que en su organización hay un adecuado monitoreo y control de avances en la producción?	x		x		x		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
15	¿Qué tan de acuerdo está con los procesos de planificación de riesgos implementados en su organización?	x		x		x		
16	¿Considera usted que su organización tiene planes de respuesta a los riesgos adecuados para cualquier eventualidad?	x		x		x		
17	¿Se encuentra de acuerdo con los indicadores implementados en su organización para la medición del desempeño de los proyectos?	x		x		x		
18	¿Se encuentra de acuerdo con los resultados arrojados por los indicadores de productividad en su organización?	x		x		x		

VARIABLE: Gestión de la cadena de suministro

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión de inventarios?	x		x		x		
20	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de inventario?	x		x		x		
21	Considero que la determinación de los parámetros de rotación de inventarios se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
22	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas implementadas por su institución para la gestión de inventarios?	x		x		x		
23	¿Está de acuerdo con las políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios implementadas en su organización?	x		x		x		
24	¿Considera usted que los niveles de servicio establecidos por su organización mantienen satisfechos a sus clientes internos y externos?	x		x		x		
	Gestión de transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
25	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión del transporte?	x		x		x		
26	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de transporte?	x		x		x		
27	¿Está de acuerdo con los procesos de contratación de empresas de transporte - carga para el abastecimiento de suministros y distribución de materiales a campamento?	x		x		x		
28	¿Considera usted que la administración de los contratos de transporte y carga son adecuados en la institución?	x		x		x		
29	¿Considera usted que los planes de transporte están enfocados a optimizar la capacidad real de las cargas?	x		x		x		
30	Considero que la determinación de la demanda de transporte se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
	Gestión de proveedores	Si	No	Si	No	Si	No	

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
31	¿Considera usted que en su organización se utilizan modelos adecuados y actualizados de elección y clasificación de proveedores?	x	x	x	
32	¿Desde su opinión, los procesos de selección de proveedores son transparentes y garantizan la libre competencia?	x	x	x	
33	¿En su organización mantienen buenas relaciones con sus proveedores?	x	x	x	
34	¿Sus proveedores les ofrecen capacidad de respuesta, honestidad y/o confianza?	x	x	x	
35	¿Considera usted que en su entidad se practican buenas prácticas en la gestión de proveedores en pro de formar relaciones a largo plazo?	x	x	x	
36	¿Considera usted que en su institución se han implementado estrategias para el desarrollo de socios estratégicos?	x	x	x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

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

19 de mayo del 2022

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Roberto Carlos Catillo Velarde

DNI: 18122922

Especialista: Metodólogo [] Temático [x]

Grado: Maestro [x] Doctor []

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante
 Ms. Roberto Carlos Catillo Velarde
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP Nº 61466

Validación del Experto N°3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

VARIABLE: Lean construction

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Eliminación de desperdicios							
1	¿Considera ustedes, que todos en su organización realizan una adecuada recolección y gestión de datos del proceso al que pertenecen?	x		x		x		
2	¿Está de acuerdo en qué en su organización actualmente se usa modelos matemáticos o estadísticos para el procesamiento de datos?	x		x		x		
3	Creo que la alta dirección de la empresa se encuentra involucrado y comprometido para una toma de decisiones oportuna en referencia a los procesos	x		x		x		
4	Considero que la toma de decisiones en la empresa se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
5	¿Considera que en su organización se administran los materiales y recursos de una manera eficiente?	x		x		x		
6	¿Considera que en su organización se administran adecuadamente los tiempos de producción sin presentarse interrupciones que afecten la productividad?	x		x		x		
	Flujo de valor							
7	¿Considera usted que los resultados de cada actividad que realiza contribuyen al cumplimiento de los objetivos de los proyectos?	x		x		x		
8	Durante su jornada laboral, ¿se preocupa que cada actividad realizada alcance los resultados esperados?	x		x		x		
9	¿Considera que en su trabajo se utilizan métodos o herramientas para, eventualmente, revisar los procesos y medir los resultados que se obtienen?	x		x		x		
10	¿Se encuentra de acuerdo con las técnicas y métodos implementados en su empresa para la revisión de los procesos y de sus resultados?	x		x		x		
11	¿Considera que los procesos se encuentran debidamente documentados en su organización?	x		x		x		
12	¿Está de acuerdo con las herramientas y métodos utilizados por su organización para la gestión de la información relacionada con los procesos que se realizan y sus resultados?	x		x		x		
	Ejecución de proyectos							
13	¿En su organización se utilizan buenas prácticas para la ejecución de los proyectos?	x		x		x		
14	¿Considera que en su organización hay un adecuado monitoreo y control de avances en la producción?	x		x		x		

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
15	¿Qué tan de acuerdo está con los procesos de planificación de riesgos implementados en su organización?	x		x		x		
16	¿Considera usted que su organización tiene planes de respuesta a los riesgos adecuados para cualquier eventualidad?	x		x		x		
17	¿Se encuentra de acuerdo con los indicadores implementados en su organización para la medición del desempeño de los proyectos?	x		x		x		
18	¿Se encuentra de acuerdo con los resultados arrojados por los indicadores de productividad en su organización?	x		x		x		

VARIABLE: Gestión de la cadena de suministro

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión de inventarios?	x		x		x		
20	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de inventario?	x		x		x		
21	Considero que la determinación de los parámetros de rotación de inventarios se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
22	¿Está de acuerdo con las herramientas tecnológicas implementadas por su institución para la gestión de inventarios?	x		x		x		
23	¿Está de acuerdo con las políticas de flexibilidad de volumen en la gestión de inventarios implementadas en su organización?	x		x		x		
24	¿Considera usted que los niveles de servicio establecidos por su organización mantienen satisfechos a sus clientes internos y externos?	x		x		x		
	Gestión de transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
25	¿Considera usted que en su entidad se desarrolla una adecuada la estructura de costos para la gestión del transporte?	x		x		x		
26	¿Considera usted que en su organización se trabaja continuamente en la optimización de los costos de transporte?	x		x		x		
27	¿Está de acuerdo con los procesos de contratación de empresas de transporte - carga para el abastecimiento de suministros y distribución de materiales a campamento?	x		x		x		
28	¿Considera usted que la administración de los contratos de transporte y carga son adecuados en la institución?	x		x		x		
29	¿Considera usted que los planes de transporte están enfocados a optimizar la capacidad real de las cargas?	x		x		x		
30	Considero que la determinación de la demanda de transporte se encuentra sustentados en análisis estadísticos	x		x		x		
	Gestión de proveedores	Si	No	Si	No	Si	No	

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹	Pertinencia ²	Relevancia ³	Sugerencias
31	¿Considera usted que en su organización se utilizan modelos adecuados y actualizados de selección y clasificación de proveedores?	x	x	x	
32	¿Desde su opinión, los procesos de selección de proveedores son transparentes y garantizan la libre concurrencia?	x	x	x	
33	¿En su organización mantienen buenas relaciones con sus proveedores?	x	x	x	
34	¿Sus proveedores les ofrecen capacidad de respuesta, honestidad y/o confianza?	x	x	x	
35	¿Considera usted que en su entidad se practican buenas prácticas en la gestión de proveedores en pro de formar relaciones a largo plazo?	x	x	x	
36	¿Considera usted que en su institución se han implementado estrategias para el desarrollo de socios estratégicos?	x	x	x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

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

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Rommel Jhonny Lu Nieto

DNI: 42392332

23 de mayo del 2022

Especialista: **Metodólogo []** **Temático [x]**

Grado: **Maestro [x]** **Doctor []**

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Firma del Experto Informante

Anexo 5: Base de datos

Nro	V1																		V2																		
	D1						D2						D3						D1						D2						D3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	5	5	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	2	2	3	3	2	5	4	3	4	2	4	2	3	4	4	4	5	4		
2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3		
3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4		
4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	1	3	2	3	3	3	4	4	4	3	1	1	1	1	2	3	
5	5	5	5	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	2	4	4	2	3	3	3	4	5	4	2	3	4	
6	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	
7	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	
8	4	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	
9	5	5	1	2	1	2	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	1	
10	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
11	2	2	1	1	2	2	3	4	4	4	3	3	3	1	2	3	1	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
12	4	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	
13	5	5	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2
14	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	
15	5	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	1	4	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3	
16	4	3	1	3	3	3	4	1	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	5	3	3	2	1	
17	5	5	3	3	3	2	2	1	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	3	
18	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	3	
19	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5
20	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	1
21	5	5	3	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3
22	5	5	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	5	4	3	4	2	4	2	3	4	4	4	5	4	
23	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3	
24	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	
25	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	1	3	2	3	3	3	4	4	4	3	1	1	1	1	2	3	

Nro	V1																		V2																		
	D1						D2						D3						D1						D2						D3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
26	5	5	5	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	2	4	4	2	3	3	3	4	5	4	2	3	4	
27	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	
28	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5		
29	4	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3		
30	5	5	1	2	1	2	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	1	
31	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
32	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
33	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	
34	5	5	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	
35	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	
36	5	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	1	4	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3	
37	4	3	1	3	3	3	4	1	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	5	3	3	2	1	
38	5	5	3	3	3	2	2	1	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	3	
39	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	3	
40	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	
41	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	1	
42	5	5	3	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
43	5	5	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	5	4	3	4	2	4	2	3	4	4	4	4	5	4
44	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3	
45	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	
46	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	1	3	2	3	3	3	4	4	4	3	1	1	1	1	2	3	
47	5	5	5	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	2	4	4	2	3	3	3	4	5	4	2	3	4	
48	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	
49	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	
50	4	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	
51	5	5	1	2	1	2	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	1	

Nro	V1																		V2																		
	D1						D2						D3						D1						D2						D3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
52	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
53	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
54	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4		
55	5	5	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2		
56	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2		
57	5	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	1	4	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3	
58	4	3	1	3	3	3	4	1	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	5	3	3	2	1	
59	5	5	3	3	3	2	2	1	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	3	
60	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	3	
61	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5	
62	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	1	
63	5	5	3	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
64	5	5	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	5	4	3	4	2	4	2	3	4	4	4	5	4	
65	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4	4	3		
66	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	
67	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	1	3	2	3	3	3	4	4	4	3	1	1	1	1	2	3	
68	5	5	5	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5	2	4	4	2	3	3	3	4	5	4	2	3	4	
69	5	5	3	4	4	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	
70	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	5	
71	4	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3		
72	5	5	1	2	1	2	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1	3	2	2	1	
73	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
74	4	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	
75	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	
76	5	5	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	
77	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	

Nro	V1																		V2																	
	D1						D2						D3						D1						D2						D3					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
78	5	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	2	1	4	2	2	3	2	2	4	3	4	4	3	2	4	4	2	3	3	4	4	3
79	4	3	1	3	3	3	4	1	2	1	2	3	2	2	1	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	5	3	3	2	1
80	5	5	3	3	3	2	2	1	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	2	3	2	2	4	3	4	2	3	5	4	3	3
81	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	3
82	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	4	5
83	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	1
84	5	5	3	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
85	5	5	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	5	4	3	4	2	4	2	3	4	4	4	5	4



ESCUELA DE POSGRADO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VISURRAGA AGUERO JOEL MARTIN, 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: "Lean Construction y su incidencia en la Gestión de la Cadena de Suministros en una Empresa Constructora, Lima 2022", cuyo autor es REYNA NORIEGA YENIFFER MADELEY, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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, 06 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VISURRAGA AGUERO JOEL MARTIN DNI: 10192315 ORCID 0000-0002-0024-668X	Firmado digitalmente por: JMVISURRAGA el 09-08- 2022 08:44:55

Código documento Trilce: TRI - 0395405