



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA EMPRESARIAL**

“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADA EN LA METODOLOGIA LEAN CONSTRUCCION Y SUS EFECTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA CONSTRUCTORA GLEM PERU E.I.R.L. TRUJILLO,2020”

Tesis para optar al título profesional de:

**INGENIERA EMPRESARIAL**

**Autor:**

DIANA CAROLINA MARQUEZ MATTOS

**Asesor:**

Mg. Ing. Elizabeth Kristina Bravo Huivin

<https://orcid.org/0000-0001-6885-0464>

Trujillo - Perú

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Jorge Luis Alfaro Rosas</b>	<b>18127518</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Edward Alberto Vega Gavidia</b>	<b>42702476</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Rocío del Pilar Capuñay Puyen</b>	<b>42836141</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## **DEDICATORIA**

A mis padres por enseñarme a ser la persona que soy ahora, mis

Logros se los debo a ellos

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis profesores que me ayudaron a desarrollar mis habilidades y adquirir nuevos conocimientos, también a mis padres que me ayudaron en mi proceso educativo

## TABLA DE CONTENIDO

JURADO CALIFICADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
1.1.    Realidad problemática	10
1.2.    Formulación del problema	25
1.3.    Objetivos	25
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	27
CAPÍTULO III: RESULTADOS	33
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	56
REFERENCIAS	62
ANEXOS	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Lista de procesos .....	28
Tabla 2 PESTEL .....	35
Tabla 3 MATRIZ MEFE .....	37
Tabla 4 Factores Críticos Del Éxito.....	39
Tabla 5 Matriz De Perfil Competitivo .....	40
Tabla 6 AMOFIT .....	44
Tabla 7 MATRIZ MEFI .....	46
Tabla 8 Balance General.....	52
Tabla 9 Costos .....	55

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama Glem Perú.....	34
Figura 2 Cadena de valor .....	42
Figura 3 Mapa de procesos .....	43
Figura 4 MATRIZ FODA.....	48
Figura 5 Proceso de cotización .....	49
Figura 6 Proceso de cobranza .....	50
Figura 7 Proceso de liquidación de obra.....	51

## **RESUMEN**

En la investigación se pretendió analizar los factores que requieren para proponer un modelo de gestión por procesos y los efectos en la rentabilidad de la empresa, basada en la metodología lean construcción que mejora los procesos con la reducción de actividades que no ayudan al valor al servicio ofrecido para el cliente , teniendo en cuenta los factores que requiere la empresa para poder mejorar teniendo un crecimiento sostenible con herramientas aplicables como la 5 s reduciendo los sobrecostos que presentan los procesos. Para esto se requiere realizara un diagnóstico interno y externo, para determinar la situación de la empresa.

La investigación tuvo como principal resultado presentar un modelo de gestión teniendo como conclusión la importancia de un proceso estandarizado brinda un mejor servicio al cliente reduciendo sobrecostos y actividades que esto puede generar, como último objetivo es comprobar la validez a través de análisis factorial

**PALABRAS CLAVES:** lean construcción, gestión de procesos, rentabilidad



## **ABSTRACT**

The research aimed to analyze the factors required to propose a process management model to improve the profitability of the company, based on the lean construction methodology that improves process management with the reduction of activities that do not help to the value of the service offered to the client, taking into account the factors that the company requires in order to improve, having a sustainable growth with applicable tools such as the 5 s, reducing the cost overruns that the processes present. For this, an internal and external diagnosis is required to determine the situation of the company.

The main result of the investigation was to present a management model, concluding the importance of a standardized process, providing better customer service, reducing cost overruns and activities that this can generate, as the ultimate objective is to verify the validity through factor analysis.

**KEY WORDS:** lean construction, process management, profitability

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Durante el 2020 existió una recesión económica que afectó a muchas empresas de distintos rubros a nivel mundial, provocando replanteamiento estratégico a las empresas para obtener un crecimiento estratégico a largo plazo, las constructoras fueron unas de las afectadas, debido a que en el Perú la reapertura de los negocios se dio por fases como lo indicó el diario el peruano en su resolución N°157-2020-PCM mediante un decreto supremo N°080-2020-PCM nombrado decreto supremo que aprueba la fase 4 de la reanudación de las actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del covid-19 donde se aprobó la reactivación de las actividades económicas mediante un resolución ministerial N° 144-2020-EF/15 , pero la reactivación de la construcción se dio en la tercera fase del programa a través de una resolución ministerial N°132-2020 a través del diario el peruano con un decreto supremo N°117-2020-PCM que aprueba la fase 3 de la reanudación de actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del covid-19 se reapertura el sector de construcción con la excepción de algunas regiones como Arequipa, Ica, Junín, Huánuco, San Martín, Madre de Dios y Ancash

United Nations (2022), en su artículo Se estanca el crecimiento de la economía mundial: hay que tomar mejores medidas políticas y financieras, y remar unidos, menciona que durante el 2021 se tuvo un crecimiento económico a nivel mundial de 5.5%. La república inmobiliaria (2021) en su artículo la industria mundial de la construcción crecerá un 5.2% en el 2021 redactado por el periodista Braulio Palacios menciona que tras la caída del sector

durante el 2020 debido a la pandemia se previó que durante el 2021 según global data este cerraría con un 2.5% más que el 2019.

En ambos artículos mencionados se menciona el crecimiento que se tendría a nivel mundial durante el 2021, el sector construcción es uno de ellos según el artículo de Braulio Palacios, contribuyendo a un récord de crecimiento según lo mencionado en su artículo, para lo cual es importante tomar nuevas estrategias de reactivación económica analizando a las empresas para proponer nuevos manejos como el lean construcción.

United Nations (2020), en su artículo *En América Latina y el Caribe: el nuevo informe de la ONU advierte sobre una recuperación económica frágil e irregular*, mencionan como fue el impacto que tuvo el COVID con la recesión ocurrida durante el 2020 ocasionando que la economía mundial cayera 4.3% cerca de 2.5% más a comparación del 2009. Alessandra Richter menciona en su artículo el impacto de la crisis del coronavirus en el sector de la construcción pública, donde menciona que la paralización que se vio durante ese año se vio reflejado en el aumento de desempleo que presento el rubro de construcción durante ese año debido que este sector tiene un efecto multiplicador en las economías.

El sector construcción fue uno de los rubros afectados en la economía mundial, lo que también tuvo un efecto en otros rubros como en el de vivienda, aumentando el desempleo durante ese año.

United Nations (2019), en su artículo *Situación y perspectiva de la economía mundial en el 2019*, mencionan que la economía durante 2019 se expandió a nivel mundial de una forma continua con un 3% con lo cual se esperó que alcanzara su punto máximo durante ese año. El Instituto nacional de estadística e informática su artículo *En las últimas*

7 décadas economía peruana creció a un promedio anual de 3.8% del 2020 menciona que durante el 2019 se había registrado un crecimiento mundial de 2.9%, pero esto se debió a la desaceleración de las economías en algunas partes del mundo.

Ambos artículos mencionan el crecimiento económico, acordando el punto de crecimiento sostenido en el mundo, que se vio afectado por la desaceleración de las economías mundiales.

La United Nations (2021), en su artículo "*América Latina y el Caribe desacelerará su crecimiento a 2,1% en 2022 en medio de importantes asimetrías entre países desarrollados y emergentes*" menciona en que durante el 2021 en Latinoamérica se registró un crecimiento de 6.2%. Construcción Latinoamérica en su artículo *¿Cómo se desempeñará la construcción Latinoamérica en 2022?* escrito por Cristian Peters en el 2022 menciona que el crecimiento clave del sector construcción se en 2022-2026 con un 5%, mientras que en el 2021 se dio un crecimiento de 12.8%.

En el 2021, la economía ha ocasionado un crecimiento a nivel mundial y en Latinoamérica ha impactado de manera sostenible en los distintos rubros, incluyendo en el sector de construcción.

La United Nations (2020), en su artículo "*América Latina es la región en desarrollo más afectada del mundo por la pandemia*" mencionan a que la economía latinoamericana se vio contraída 7.7% ocasionando que tres millones de empresas cerraran durante ese año. Construcción Latinoamérica en su artículo de un breve repaso de cómo fue en el 2020 en su revisión de CLA menciona que todas las regiones sufrieron un retroceso económico teniendo una caída según el banco mundial de 6.9% y según la comisión de economía de América latina y caribe tuvo una caída de 7.7% ocasionando una reducción de inversión

extranjera en América latina de 7.8%. En el sector construcción hubo una reducción de 17.3% en América latina.

La economía cayó en Latinoamérica afectando la economía de distintos rubros incluido el sector construcción, ocasionando que aumente el desempleo en ese sector y la inversión extranjera que pudo presentar deteniendo su crecimiento económico.

La empresa Glem Perú cuenta con distintos rubros brindados al cliente desde el alquiler de obras, transporte de maquinaria y la realización de obras, entre otros, pero cuenta con ciertos imperfectos como el cobro de algunos de sus servicios teniendo demoras en los pagos o en algunos casos no se realizan estos pagos debido a esto existe un retraso en el tiempo de entrega de obras y se ve afectado en algunos casos los requerimientos del cliente por falta de liquidez

Con esto se vería afectado la calidad de la obra del cliente o servicios, debido a la falta de liquidez que se puede presentar en el servicio por no gestionar de una buena forma el proceso o procesos involucrados.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2021), en su artículo "*Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*" menciona a la economía peruana en el 2021 con un crecimiento de 13.5%. a comparación del 2020 que tuvo una reducción de 11.1%. El IPE en su artículo de febrero de 2022 menciona que en el 2021 la economía peruana creció un 13.3%.

La economía peruana creció durante el 2021 mejorando la reducción de se vio durante el 2020 ocasionados por la pandemia.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020), en su artículo "*Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*" menciona que en el 2020 la economía peruana se contrajo un 12.9% en comparación al crecimiento

de 2.2% de 2019 debido a la pandemia ocasionando una caída en el PBI impactado en el comercio de los rubros. El INEI menciona en su artículo producción nacional en el 2020, menciona la disminución que existió durante el 2020 de 11.12% siendo una de las más bajas en el sector construcción después de 22 años de crecimiento económico sostenible.

La economía durante el 2020 tuvo una disminución significativa a nivel nacional, pero también se vio afectado el sector construcción con la retención que existió durante la pandemia.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2019), en su artículo "*Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*" menciona el crecimiento económico del 2019 y su desaceleración alcanzando 2.3% pero durante el 2018 se tuvo un crecimiento de 4% mostrando su caída en la economía. El INEI menciona en su artículo sobre la producción nacional durante el 2019, con un aumento de 1.12% en la demanda de algunos rubros peruanos siendo la recuperación o continuo crecimiento de estos.

La economía peruana tuvo un crecimiento durante estos años a excepción del 2020 donde hubo un retroceso económico a nivel mundial en la mayoría de los rubros debido a la pandemia.

Comenzando con los antecedentes, de la gestión por procesos donde los autores Lages y Martienez (2021) ,mencionan en su artículo de la gestión por procesos y su referencia competitiva para la mejora de la calidad de la atención realizado por el instituto cubano de oftalmología y la escuela nacional de salud pública por la revista Scielo, en la Habana- Cuba en su volumen 37 teniendo como objetivo identificar la aplicación de la gestión por procesos y su referencia competitiva siendo sus métodos de estudio la selección de artículos publicados en 2014 al 2020 en inglés, portugués , español concluyendo que la

aplicación de esta metodología evidencio en esta área mejoras para las prácticas de los profesionales mencionan que la gestión por procesos es una nueva forma de organización de las empresas aportando nuevas herramientas y visión con lo que se puede perfeccionar el flujo de trabajo mejorando la satisfacción del cliente.

Por otro lado, Mescua et al. (2020) en su artículo de modelo de gestión para una mejora de resultados del centro de salud de morales realizado en México siendo su objetivo proponer un modelo de gestión basado en BPM con un estudio cualitativo con un diseño no experimental propositivo , citando a (Aliaga,2015, p.1) menciona la definición de los procesos como una nueva estrategia para la gestión de los procesos, logrando estandarizar a estos dando un mejor servicio a los clientes, ejecutando mejor las estrategias fomentando un trabajo colaborativo para los trabajadores y fomentando sostenibilidad laboral.

En el artículo de Medina et al (2020) en su estudio de la documentación y procedimiento de apoyo para la gestión y la mejora de procesos con el objetivo de alinear el enfoque del cliente con alineamiento estratégico y la mejora continua , para este investigación se realizó una revisión de 80 procedimiento de la mejora continua aplicando métodos estadísticos, en el artículo se menciona a la gestión por procesos como una tarea un poco complicada de implementar debido a que las empresas están acostumbradas al sistema funcional.

Según los actores mencionados antes recolectado de artículos de autores latinoamericanos se puede determinar la importancia de los procesos dentro del manejo de una empresa para poder brindar un buen manejo de un servicio de calidad para el cliente, debido a que esto ayuda a organizar y determinar las herramientas necesarias para el desarrollo de esta pasando una evaluación continua a través de indicadores, con lo cual se pueden efectuar las mejoras de dichos procesos.

El ministerio del Perú (2020) en su artículo de la implementación de la gestión por procesos en la administración pública del Perú con el objetivo es la implementación de la gestión por procesos en las instituciones aporta que la gestión por procesos se implementa de manera progresiva debido a que las empresas necesitan de la estandarización de sus procesos para un mejor enfoque.

Aranda et al. (2018) en su artículo de la universidad del pacifico en lima, Perú con el objetivo la contribución de la gestión por procesos con un diagnóstico del MINAGRI con la identificación de los procesos a nivel 0 siendo su tipo de investigación empírica de naturaleza cualitativa teniendo como resultados la investigación contribuyo en las mejoras en los objetivos estratégicos de la investigación , menciona a la gestión por procesos como un estándar de color para brindar un mejor servicio al cliente formando parte de un direccionamiento estratégico.

Por otro lado, Domingo et al. (2016) en su artículo de gestión por procesos y su relación con el plan estratégico con el objetivo de la fundamentación teórica de la implementación de la gestión por procesos como un elemento clave para la mejora en la gestión pública como método se utilizó la recolección de material bibliográfico y métodos teóricos , teniendo como conclusión que la gestión por procesos es la metodología acertada en la calidad , menciona a la gestión procesos y su importancia para la solución de problemas y como los identifica teniendo un control continuo de esto.

Como mencionan en los artículos anteriores, recolectados de universidades y entidades nacionales se puede decir que la gestión por procesos la gestión por procesos es una metodología que brinda una ayuda en la organización y mejora continua para los problemas que pueden presentar estos procesos a través de un control con indicadores.



La gestión por procesos no cuenta con artículos en la ciudad de Trujillo por lo que no se tomara en cuenta la información a nivel regional sobre esta variable al no tener información necesaria.

Por otro lado, Gil et al. (2018) en su estudio del desempeño financiero empresarial en el sector agropecuario del análisis comparativo entre Colombia y Brasil en 2011-2015 tiene como objetivo identificar la diferencia de la rentabilidad organizacional que es la acumulación de capital y la concentración del mercado con la conclusión competitividad en un sector y la empresa se ven reflejados en los resultados financieros que tiene con una capacidad de generar nuevos ingresos para esto se implementó indicadores con los que se puede ver los datos financieros debido a esto se menciona en su artículo a la rentabilidad y su influencia en la venta con el desempeño del rubro al que representa.

Por otro lado, Donawa y Morales (2018) mencionan en su estudio de las fuerzas competitivas que moldean la estrategia en el sector Mi Pyme del distrito de Santa Marta tiene como objetivo identificar la aplicación de tácticas con las fuerzas competitivas con una metodología se hizo bajo un enfoque epistemológico como un tipo de investigación descriptivo con el diseño transversal y métodos de análisis y síntesis con la conclusión que los gerentes de las organizaciones toman decisiones para transformar situaciones que tengan haciendo uso de los recursos da mención como los productos sustitutos son amenazas competitivas poderosas debido a que limitan los precios ofrecidos al público al cual va dirigido la industria de trabajo bajando la rentabilidad en algunos casos.

La rentabilidad es un factor de estudio en donde Illanes (2017) en su estudio de la caracterización del financiamiento de las pequeñas y medianas empresas que se dio en Chile menciona como objetivo es encontrar las variables que influyen que tuvo como conclusión que el modelo Heckman que se realizó en la investigación tuvo un impacto en niveles de

deuda pero tuvo factores negativos en la rentabilidad organizacional debido a que los gerentes no tienen las habilidades, en el estudio del proyecto mencionan que un aumento en la rentabilidad en estas empresas en crecimiento es necesario para poder ser competitivo en la industria de desarrollo

Las menciones de estos autores mencionan que rentabilidad cuenta con amenazas que pueden afectar el crecimiento de una empresa, la influencia de las ventas dentro de ellas, debido a que si existen productos sustitutos dentro de la industria este podría variar el desempeño de ventas que puede existir en el mercado en el cual se desarrolla la organización

Por otro lado, Aguirre et al (2020) en su artículo de la rentabilidad como herramienta para una toma de decisiones teniendo como objetivo demostrar la importancia de la rentabilidad en la toma de decisiones con un diseño no experimental con una metodología de descripción con el análisis de datos, en la empresa mencionan a los indicadores financieros en un estudio mejora a la toma de decisiones en las empresas, logrando mejorar la rentabilidad de la empresa.

Como definición de la rentabilidad Lara (2019) en su artículo de la estrategia competitiva y rentabilidad con objetivo de obtener los elementos para una estrategia competitiva que afectan a una rentabilidad con un método de recolección de datos de distintas empresas en el rubro del algodón con resultado en la correlación de costo y gasto con la conclusión que existe relación entre indicadores y estrategia que influyen en la rentabilidad de la empresa menciona a la acción económica que logra que medios materiales, humanos y financieros para obtener un mejor resultado en la empresa.

Teniendo a Pérez (2018) en su artículo de la rentabilidad de las empresas hoteleras tiene como objetivo ver si la gestión presupuestaria es uno de los factores determinantes para

la mejora en la rentabilidad de la empresa con la metodología de recolección de datos para lo que se realizó distintos métodos para tener la información con la conclusión se da a conocer que la aplicación de metodologías presupuestarias muestra que los objetivos que se plantean como empresa se pueden alcanzar , con una correcta aplicación y auditoria de esto , en donde se menciona que el incremento de la rentabilidad como la reducción de gastos que se pueden dar en la empresa con la reducción de costos y mejorando los beneficios.

Por lo cual podemos llegar a la conclusión que en las investigaciones se mencionan a la rentabilidad como un indicador financiero para determinar las decisiones que toma para proyecciones futuras, esto es importante para las empresas para análisis de su crecimiento en métodos materiales.

La rentabilidad no cuenta con información en la ciudad de Trujillo por lo que no se tomara en cuenta para el estudio en el informe a nivel regional.

En la variable de lean construcción, tenemos a Orgnaghi et al (2021) en su estudio de análisis de barreras existentes en la implementación del sector construcción en España con el objetivo identificar las barreras del lean construcción y sus principales herramientas para establecer conclusiones y recomendaciones para eliminar los efectos de lean construcción con una metodología de recolección de datos menciona al lean construcción como una oportunidad de mejora en los procesos que pueden tener como empresa, eliminando los desperdicios en los procesos agregando valor para el servicio al cliente mostrando los beneficios que presenta esta metodología.

Por otro lado, Pérez (2019) en su estudio de la mejora en la construcción con el lean construcción con el objetivo de la implementación correcta de lean construcción respetando el contrato, costo, tiempo y el enfoque con la reducción de desperdicios con los resultados

obtenidos se implementa la metodología BIM mejorando y con optimización importante en el sector construcción de la empresa menciona que es una metodología utilizada en el mundo, pero no es platicada uniformemente lo que hace que sea difícil de detectar.

Los autores Ramos et al. (2015) en su estudio del análisis para la implementación de lean construcción en las áreas industriales de la construcción con el objetivo de un diseño que cumpla con los objetivos del proyecto para cumplir con las necesidades del cliente teniendo como conclusión que dos de las tres empresas que se aplicaron no tuvieron conocimientos previos de esta metodología por lo que fue difícil , pero la tercera con conocimientos previos demostró buenos resultados en la aplicación minimizando los desperdicios debido a los beneficios que brinda en este sector aumentando el auge de esta metodología.

El lean construcción es una filosofía aplicada para empresas que están en el rubro de la construcción, pero no lo aplican continuamente en las empresas latinoamericanas lo cual afecta en su gestión, pero con la continua y correcta aplicación en la gestión de procesos en las empresas de construcción los clientes tendrían un mejor resultado en sus servicios, colateralmente se reducirían los desperdicios ocasionados por una mala gestión y mejoraría la rentabilidad de la corporación.

A nivel nacional Mengoa y Tuny (2019) en su artículo de la mejora de la productividad con aplicación del lean construcción con el objetivo de un aumento en la productividad de la empresa aplicando la metodología de estudio con un resultado en la aplicación de un aumento de trabajo teniendo mejores resultados menciona a la metodología como fundamental para la eliminación de acciones en el proceso que no agregan valor al servicio al cliente, sino que crear perdidas.

Por otro lado, Cruzado (2019) en su estudio de la evaluación de desempeño sostenible en proyectos con el objetivo de una mejora en la gestión en el ciclo de construcción de las empresas peruanas con concepto de sostenibilidad con el resultado de validación de la metodología en las empresas aplicadas menciona a la metodología como una gestión que mejora los procesos de una construcción reduciendo los desperdicios y dando un valor agregado al servicio del cliente.

En el artículo de Guzmán y Vela (2018) en su estudio integración sistemática y evaluación realizada en el Perú con el objetivo de una correcta implementación de la metodología con una de forma descriptiva con el resultado de satisfacción en un proyecto de construcción menciona que la filosofía puede aplicarse en distintos niveles una construcción desde la logística hasta la ejecución de este siendo como principal objetivo la reducción de los desperdicios que puede tener teniendo una mejora continua.

La filosofía es una metodología que aplicada correctamente en la empresa le dar un mayor valor al producto o servicio que brinde esta, como mencionan los autores mencionados reduciendo los desperdicios que construyen perdidas al bien o servicio ofrecido al cliente.

No se encontraron informes de esta variable en la región de Trujillo. Comparación de metodologías ANEXO N°1

Como bases teóricas se encuentra lo siguiente

Lean construcción: Guzmán y Vela (2018) en su estudio de integración sistemática de herramientas con filosofía lean construcción define a la metodología como una filosofía que puede aplicarse en distintas fases de una construcción, elimina las perdidas en los procesos ocasionados en los procesos, esta metodología es aplicable desde el diseño hasta la

ejecución de los proyectos, trayecto beneficios a la empresa y agregando valor al servicio para el cliente.

Principios del lean: según Business School (2018) en su estudio Lean management: metodologías, orígenes y principios menciona los cinco principios que presenta:

Identificar el valor: identificar el valor que presenta el servicio que no aporta valor

Asignación de flujo: en el mapeo de flujos de acciones y personas involucradas del proceso

Creación de un flujo de trabajo continuo: crear un flujo de trabajo eliminando los cuellos de botella que pueden tener

Creación de un sistema de trabajo específico: un flujo de trabajo estable con un sistema que permita realizar los trabajos de una forma rápida y segura

Mejora continua: la mejora continua en el lean construcción

Rentabilidad: Aguirre et al (2020) en su estudio de la rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones menciona a la rentabilidad con un indicador para una mejor toma de decisiones teniendo en cuenta indicadores financieros.

Como indicadores tenemos al

Indicador N°1 UTILIDAD BRUTA: nos servirá para medir el ingreso porcentual de la empresa

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{U.B}{V.N} \times 100$$

U.B: UTILIDAD BRUTA

V.N: VENTAS NETAS

Indicador N°2 UTILIDAD EN OPERACIONES: para medir si las operaciones de la empresa que brindar a sus clientes están generando utilidad para cubrir los costos que presentan

$$\text{Margen de utilidad de operaciones} = \frac{U.O}{V.N} \times 100$$

U.O: UTILIDAD OPERACIONAL

V.N: VENTAS NETAS

Indicador N°3 ROTACION DE PATRIMONIO: con el aumento de la rentabilidad también aumenta el incremento del patrimonio empresarial

$$\text{ROTACION DE PATRIMONIO} = \frac{V.N}{\text{PATRIMONIO}}$$

Gestión por procesos: Gerencia universidad de Cantabria (2016) en su estudio manual por procesos menciona que la gestión es el orden de los procesos, que propone un mejor flujo de trabajo dando un aumento en la satisfacción teniendo los recursos necesarios para los usuarios.

Clasificación de procesos:

- Procesos estratégicos: Procesos que permiten desplegar estrategias y objetivos
- Procesos clave: esos añaden valor al cliente
- Procesos de apoyo: necesarios para control y mejora continua del sistema

Principios de la gestión:

- Constituye lo que se hace
- Las tareas pueden ser diseñadas en un proceso
- No existe un servicio o cliente que pueda ser un proceso

BIM: Building Smart (2016) menciona que es una metodología que centraliza la información y crea un modelo de información digital, utilizando el intercambio de datos teniendo a la norma ISO 16739:2013.

ISO 16739:2013: ISO menciona que es un estándar internacional que permite intercambiar y compartir los datos, contando con un esquema de datos, datos de referencia utilizada por distintos usuarios participantes del proyecto de construcción.

Empezando la justificación La metodología lean construcción se aplica en estos caso para realizar los servicios ofrecidos en el sector , como lo explica A nivel nacional Mengoa y Tuny (2019) en su artículo de la mejora de la productividad con aplicación del lean construcción menciona a la metodología como fundamental para la eliminación de acciones en el proceso que no agregan valor al servicio al clientes sino que crear perdidas, teniendo un mejor resultado final evitando sobrecostos y tiempos que puede presentarse, esto se implementaría en los procesos de la empresa, Lages y Martínez (2021) ,mencionan en su artículo de la gestión por procesos y su referencia competitiva para la mejora de la calidad de la atención realizado por el instituto cubano de oftalmología y la escuela nacional de salud pública por la revista scielo, en la Habana- Cuba, mencionan en su artículo que la gestión por procesos es una nueva forma de organización de las empresas aportando nuevas herramientas y visión con lo que se puede perfeccionar el flujo de trabajo mejorando la satisfacción del cliente, por ultimo tenemos un resultado reflejado en la rentabilidad de la empresa, teniendo un mejor desempeño como mencionan La rentabilidad es un factor de estudio en donde Illanes (2017) en su estudio de la caracterización del financiamiento de las pequeñas y medianas empresas que se dio en chile mencionan que un aumento en la rentabilidad en estas empresas en crecimiento es necesario para poder ser competitivo en la industria de desarrollo

La aplicación de la metodología de lean construcción en los procesos de la empresa que en este caso están dando valor agregado al servicio al cliente con un mejor proceso para sus necesidades que se ve reflejado en la rentabilidad organizacional mejorando la



competitividad de la empresa con un mejor flujo en los procesos. El lean construcción es una metodología aplicable para el crecimiento de empresas de construcción en crecimiento con una correcta aplicación en los procesos de los cuales deben ser clasificados según su nivel de importancia en la empresa, con el reflejo en la rentabilidad con que sé que controla con indicadores para realizar una mejora continua en la empresa.

## **1.2. Formulación del problema**

¿En qué consiste el modelo de la gestión por procesos basada en la metodología lean construcción y sus efectos en la rentabilidad en la constructora GLEM PERU E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2020?

## **1.3. Objetivos**

### **Objetivo general**

- Determinar el modelo de la gestión por procesos basada en la metodología lean construcción y sus efectos en la rentabilidad en la constructora GLEM PERU E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2020.

### **Objetivos específicos**

- Realizar el diagnóstico situacional de la Constructora GLEM Perú E.I.R.L.
- Identificar los procesos en la constructora para la implementación de la metodología lean construcción GLEM Perú E.I.R.L.
- Determinar la rentabilidad de la constructora GLEM PERU E.I.R.L. en el 2020.
- Realizar un plan de propuesta para la metodología lean construcción en la constructora GLEM Perú E.I.R.L

- Estimar los costos de la metodología lean construcción en la constructora

GLEM Perú E.I.R.L.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1. Tipo de investigación**

#### **Propositiva:**

El desarrollo de la investigación está en base una propositiva, según Aviña (2017) es un proceso dialéctico que utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos con la finalidad de diagnosticar y resolver problemas fundamentales. Tiene por objeto el fomentar y propiciar la investigación científica como elemento para la formación integral de los profesionales. La investigación cuenta con tres variables de estudio teniendo como variable fáctica a la rentabilidad, variable propositiva el modelo de gestión por procesos y la metodología de lean construcción como variable teórica.

#### **Diseño de la investigación: no experimental**

Según Ato, López, & Benavente (2013) mencionan que las investigaciones no experimentales que derivan de la estrategia asociativa son los estudios cuyo propósito principal es explorar las relaciones entre variables con el objeto de pronosticar o explicar su comportamiento. Por este lado, las variables de estudio serán observadas en un desarrollo natural.

### **2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)**

#### **2.2.1. Población:**

Según Arias-Gómez, Villasís-Keever, & Miranda Novales (2016) mencionan que la población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. La población para el desarrollo de la investigación serán los 13 procesos

externos e internos relacionados con el proceso de obra de la constructora GLEM Perú E.I.R.L en el año 2020

*Tabla 1 Lista de procesos*

**Procesos contables:** proceso de declaración de impuestos, proceso de facturación, proceso de planilla, proceso de balance de activos, proceso de cobranza.

---

**Proceso administrativo:** proceso de cotización, proceso de liquidación, proceso de pago de proveedores, proceso de contratación de personal.

---

**Procesos operacionales:** proceso de pago de viáticos, proceso de mantenimiento de maquinaria y camiones, proceso de supervisión de obra, proceso de almacén.

---

**Proceso de ventas:** proceso de alquiler de maquinaria, proceso de transporte, proceso de ventas de terrenos, proceso de contratación de obra.

### 2.2.2. Muestra:

Según Arias-Gómez, Villasís-Keever, & Miranda Novales (2016) mencionan que en toda investigación siempre debe determinarse, desde el principio, el número específico de participantes que será necesario incluir a fin de lograr los objetivos planteados. La muestra del estará representada por los 3 procesos (cotización, cobranza y liquidación) de la constructora GLEM Perú en donde se aplicarán los instrumentos de estudio para la presente investigación.

### 2.2.3. Muestreo:

Según Kleeberg Hidalgo & Ramos Ramírez (2009) se le llama muestreo no probabilístico cuando no se asigna probabilidad de selección alguna a las unidades de la población; es decir, no se conoce la probabilidad y por tanto no se puede extrapolar o realizar

inferencia estadística. Debido a esto el muestreo para el desarrollo del estudio es un no probabilístico por conveniencia en la empresa GLEM Perú E.I.R.L.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

#### **Técnicas:**

##### 2.3.1. Análisis documental:

Según Espinosa-Ricardo, Mejía de Botero, Díaz-Rondón, & Rodríguez-García (2009) mencionan que el análisis documental como la infraestructura, normas y metodología del análisis documental, actividad que cada vez toma más relevancia dada su importancia para la recuperación de información en las bases de datos y en la Web. Para la presente investiga es importante el análisis de documentación para determinar el conocimiento necesario en el estudio de los procesos de la constructora.

##### 2.3.2. Entrevistas:

Según Varguillas Carmona & Ribot de Flores (2007) menciona que la entrevista en profundidad requiere para su desarrollo un tipo especial de relación entre las personas implicadas. Esto es tan importante que llega a condicionar la calidad de la información recibida, en este sentido es un proceso de entendimiento y confianza mutua entre el entrevistado y el entrevistador. Esta técnica nos ayudara a recolectar la información necesaria sobre los procesos de estudio en la constructora.

##### 2.3.3. Instrumentos de recolección

#### Análisis de contenido:

Chávez menciona que es una técnica que permite reducir y sistematizar cualquier tipo de información acumulado (documentos escritos, films, grabaciones, etc.) en datos,

respuestas o valores correspondientes a variables que investigan en función de un problema.

Este instrumento esta dirigido para la variable teórica y propositiva.

La entrevista no dirigida o no estructurada:

Chávez menciona donde el informante tiene total libertad para narrar sus experiencias, dar sus opiniones, etc. En este tipo de entrevistas el investigador, utilizando muy pocas preguntas en su oportunidad debida, evita que el entrevistado trate temas no relacionados con el problema motivo de estudio Este instrumento está dirigido para la variable teórica y propositiva.

Guía de análisis documental:

Según Castillo (2005) El análisis documental es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita información. Este instrumento nos ayudara analizar los documentos recolectados para la investigación.

Este instrumento está dirigido para la variable fáctica.

## 2.4. Procedimiento

Como primer paso se determinaron las técnicas de recolección y análisis de datos para el desarrollo de la investigación, las cuales fueron las siguientes el análisis documental de la organización para poder tener un mayor conocimiento de su manejo internos en sus procesos y por ultimo las entrevistas de con los jefes de área y el gerente de la constructora.

Por otro lado, también se determinó los instrumentos de recolección para el desarrollo del presente estudio, estos instrumentos fueron un cuestionario y una guía de pautas que brindara.

**Técnica:** análisis documental

**Instrumento:** análisis de contenido

Procedimiento:

1. Recopilación de la información de la constructora del área administrativa, operativa y contable
2. Ordenar la información obtenida y determinar su nivel de importancia para la investigación

**Técnica:** Entrevista

**Instrumento:** Entrevista dirigida no estructurada

1. Solicitar una entrevista con los encargados de las áreas
  2. Realizar la entrevista con los conocimientos previamente obtenidos con el análisis de contenido
  3. Ordenar y determinar la importancia de la información recolectada para la investigación
- **Aspectos éticos**

La presente investigación salvaguarda en primer lugar la información obtenida de la empresa junto con la propiedad intelectual del autor. La información utilizada para el desarrollo de la presente investigación está autorizada por la gerencia de la organización y los jefes de área que participaron de las entrevistas para obtener el conocimiento necesario.

**Código de ética del colegio de ingenieros del Perú**

Artículo 137.- Los ingenieros están obligados a exigir tanto a la empresa o entidad para la cual trabajen como al personal a su cargo, el cumplimiento de las normas, reglamentos y demás pautas que garanticen la calidad de los proyectos.

Artículo 146.- Los ingenieros en ningún caso se atribuirán la autoría de tareas desarrolladas por otros u otro ingeniero.

Artículo 109.- Los ingenieros realizarán trabajos de ingeniería solamente cuando cuenten con estudios o experiencia en el campo específico de la ingeniería de que se trata.

- **Procesamiento de información**

El procesamiento de los datos consta básicamente de tres etapas en la investigación

- **Recolección y Entrada**

En este proceso se realizarán las entrevistas a las áreas involucradas en la investigación junto con entrevistas a los jefes y colaboradores de área y la recolección de los datos adquiridos en los documentos brindados

- **Procesamiento**

Se procesarán los datos a través de estadísticas e indicadores propuestos para el desarrollo de la investigación. Utilizando como herramienta de procesamiento a EXCEL 2016.



## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

**OBJETIVO:** Realizar el diagnóstico situacional de la Constructora GLEM Perú E.I.R.L.

### **3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

#### **3.1.Descripción de la empresa**

- RUC: 20477236040
- RAZON SOCIAL: GLEM PERU E.I.R.L.
- DOMICILIO FISCAL: Trupal Mz E lote 18 (La Libertad-Trujillo-Trujillo)

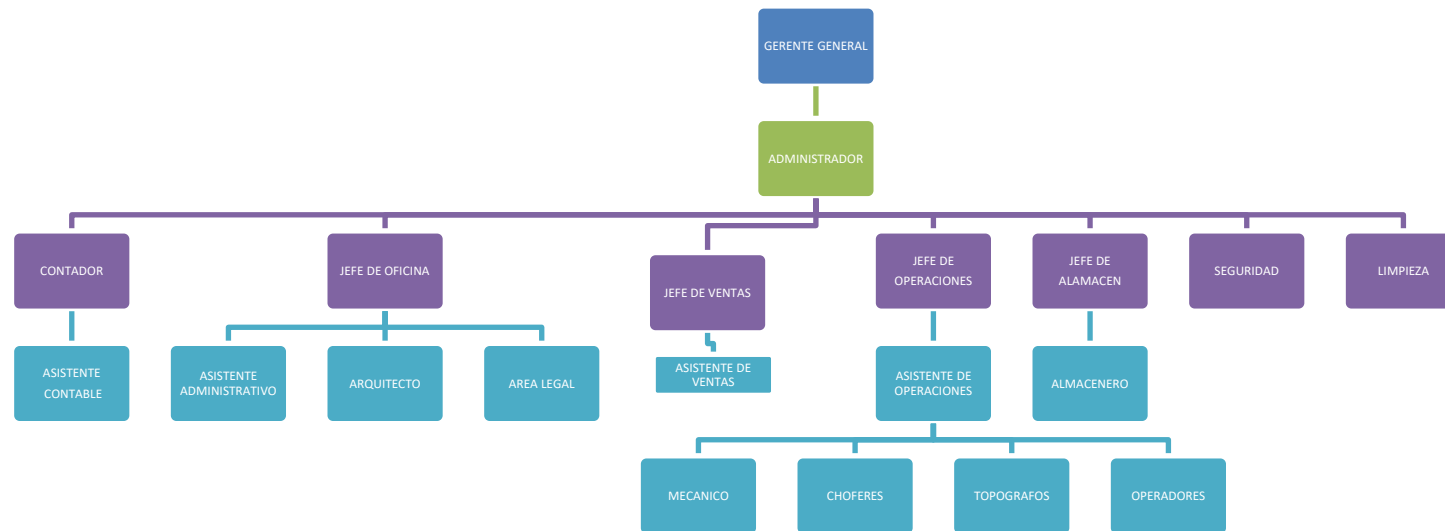
#### **3.2.Reseña**

GLEM PERU E.I.R.L. es una empresa dedicada al rubro de la construcción de pistas, campamentos, también al transporte de maquinaria pesada y a su vez al alquiler de dichas maquinarias. La constructora fue fundada en el año 2011 teniendo como Gerente general a Alvaro Marquez De Bracamonte teniendo como principal rubro el alquiler de maquinarias pesadas para luego abrirse camino en todos los rubros actuales.

La constructora comenzó con una pequeña oficina en la que aun Figura como dirección, pero actualmente cuenta con un local de casi 4000  $m^2$  en el parque industrial, brindando de esta manera más empleos.

### 3.3.Organigrama

Figura 1 Organigrama Glem Perú



### 3.4. Visión

Para el año 2023 ser una constructora reconocida en el norte del Perú, teniendo una diversificación de servicios dándole un servicio de calidad a cada uno de nuestros clientes.

### 3.5. Misión

Brindar servicios de calidad a cada uno de nuestros clientes a través del trabajo en equipo de nuestros colaboradores mediante la innovación y tecnología en cada uno de nuestros servicios, logrando un crecimiento financiero sostenible siendo caracterizados por ser una empresa con valores, crecimiento y mejora continua, siendo reconocidos en todo el norte del Perú.

### 3.6. Análisis externo

Tabla 2 PESTEL

FUERZA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>POLÍTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento aprobó protocolo sanitario para reanudación de actividades según (ANDINA, 2020)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gobierno declara cuarentena general y cierre de frontera debido a la pandemia (BBC, 2020)</li></ul>
<b>ECONÓMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>El sector construcción será parte de reactiva Perú debido a la pandemia (GESTION, 2020)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sector construcción paralizados debido a una pandemia ocasionando pérdidas económicas según (GESTION, 2020)</li></ul>
<b>SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>El sector construcción tendría un crecimiento del 22% durante el 2021 según (GESTION, 2020)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ministerio de vivienda informo que el sector construcción tendrá una capacidad de trabajo menor al 50% debido a la cuarentena, según (EL COMERCIO, 2020)</li></ul>
<b>TECNOLÓGICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>La implementación de tecnología como drones, inteligencia artificial en alguna empresa logrando de esta manera un valor en la optimización de la eficiencia y productividad según (GESTION, 2018)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>El poco conocimiento que cuenta el rubro para la implementación de tecnología en sus empresas, según (GESTION, 2018)</li></ul>
<b>ECOLÓGICAS</b>		

- **FUERZA DE PORTER**

### **Poder de negociación de los proveedores**

La constructora GLEM PERU E.I.R.L. tiene distintos proveedores como los de repuestos, combustible debido que se pactó con lagunas gasolineras el precio del combustible que es utilizado para las máquinas, el transporte de ellas y para camionetas de la empresa, también cuenta con proveedores de asfalto, tierra, entre otros.

En muchos casos nosotros tenemos el poder de negociación como es en el caso del combustible, pero en otros como en la adquisición de repuestos puede que el proveedor cuente con dicho poder de negociación o nosotros dependiendo de la situación.

### **Poder de negociación de los clientes**

La constructora GLEM PERU E.I.R.L. cuenta con distintos servicios para sus clientes, brindando transporte de maquinaria pesada a nivel nacional y el alquiler a la vez de estas, también a la construcción de pistas y trabajos tanto como al sector privado o del gobierno. Debido a necesidades del mercado los precios varían o se mantienen muchas veces, dándonos a nosotros el poder de negociación algunas veces y otras a los clientes.

### **Amenazas de sustitutos**

La fabricación de maquinaria china que entro al mercado hizo un poco más accesible

La compra de este producto a nuevas empresas, las cuales muchas veces bajan los precios del servicio. Por otro lado, la constructora cuenta en su totalidad con maquinaria CAT y John Deere que tienen mayor preferían en el mercado.

### Rivalidad de competidores

El sector de la construcción es uno de los más competitivos, empresas como COAM, KVC que se desarrollan en algunas ocasiones en los mismos trabajos que la constructora.

Tabla 3 MATRIZ MEFE

MATRIZ DE EVALUACION DE FACTORES EXTERNOS (MEFE)			
OPORTUNIDADES	PESO	VALOR	PON.
Reactivación del sector construcción	0.07	3	0.21
Buena relación con nuestros clientes	0.08	3	0.24
Buena relación con nuestros proveedores	0.08	3	0.24
Licitaciones	0.08	1	0.08
Obras privadas	0.08	3	0.24
Trasporte de maquinaria pesada	0.08	3	0.24
Alquiler de maquinaria pesada	0.10	3	0.3
<b>Subtotal</b>	<b>0.57</b>		<b>1.55</b>
AMENAZAS			
Mercado competitivo	0.1	3	0.3
Inestabilidad económica en el país	0.08	3	0.24
Comportamiento de precios en el mercado	0.08	2	0.16

Entradas de maquinaria china en el mercado	0.09	3	0.27
<b>Subtotal</b>	0.35		0.97
<b>TOTAL</b>	1		2.52

CONCEPTO	VALOR
Respuesta pobre	1
Respuesta promedio	2
Respuesta por encima del promedio	3
Respuesta superior	4

La matriz de evaluaciones de factores externos (MEFE) nos permite cuantificar las amenazas y fortalezas en el rubro de la construcción, la constructora GLEM PERU E.I.R.L. obtuvo como resultado 2.52, estando por encima del

*Tabla 4 Factores Críticos Del Éxito*

OBJETIVOS	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la participación en el rubro en un 20% en comparación al año anterior.</li> <li>• Incrementar las ventas de servicios en un 10% durante el segundo trimestre del 2021.</li> <li>• Aumentar la penetración de nuevos mercados en un 10 % durante el segundo trimestre 2021.</li> </ul>	Competitividad de precios
	Mano de obra calificada
	Personal capacitado
	Imagen de marca
	Variedad de servicios
	Publicidad
	Red de abastecimiento
	Variedad de maquinas
	Tiempo de entrega

*TABLA N°3: FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA*

Tabla 5 Matriz De Perfil Competitivo

<b>MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC)</b>										
<b>FACTORES DETERMINANTES DE EXITO</b>	<b>PESO</b>	<b>A1</b>		<b>GLEM PERU</b>		<b>A2</b>		<b>A3</b>		
		<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	
Competitividad de precios	0.15	3	0.45	3	0.45	3	0.45	3	0.45	
Mano de obra calificada	0.15	3	0.45	3	0.45	3	0.45	3	0.45	
Personal capacitado	0.10	3	0.30	3	0.30	3	0.10	3	0.30	
Imagen de marca	0.10	3	0.30	4	0.40	4	0.40	3	0.30	
Variedad de servicios	0.08	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2	0.16	
Publicidad	0.08	2	0.16	2	0.16	4	0.64	2	0.16	
Red de abastecimiento	0.09	3	0.27	3	0.27	3	0.27	3	0.27	



Variedad de maquinas	0.10	3	0.30	3	0.30	2	0.20	3	0.30
Tiempo de entrega	0.15	3	0.45	4	0.60	3	0.45	3	0.45
<b>TOTAL</b>	1		2.84		3.17		3.20		2.84

La matriz de perfil competitivo (**MPC**) nos da a conocer que la constructora obtiene un segundo puesto con un 3.17 superado por A2 con 3.20.

**ANALISIS INTERNO**

**CADENA DE VALOR**

*Figura 2 Cadena de valor*



Figura 3 Mapa de procesos

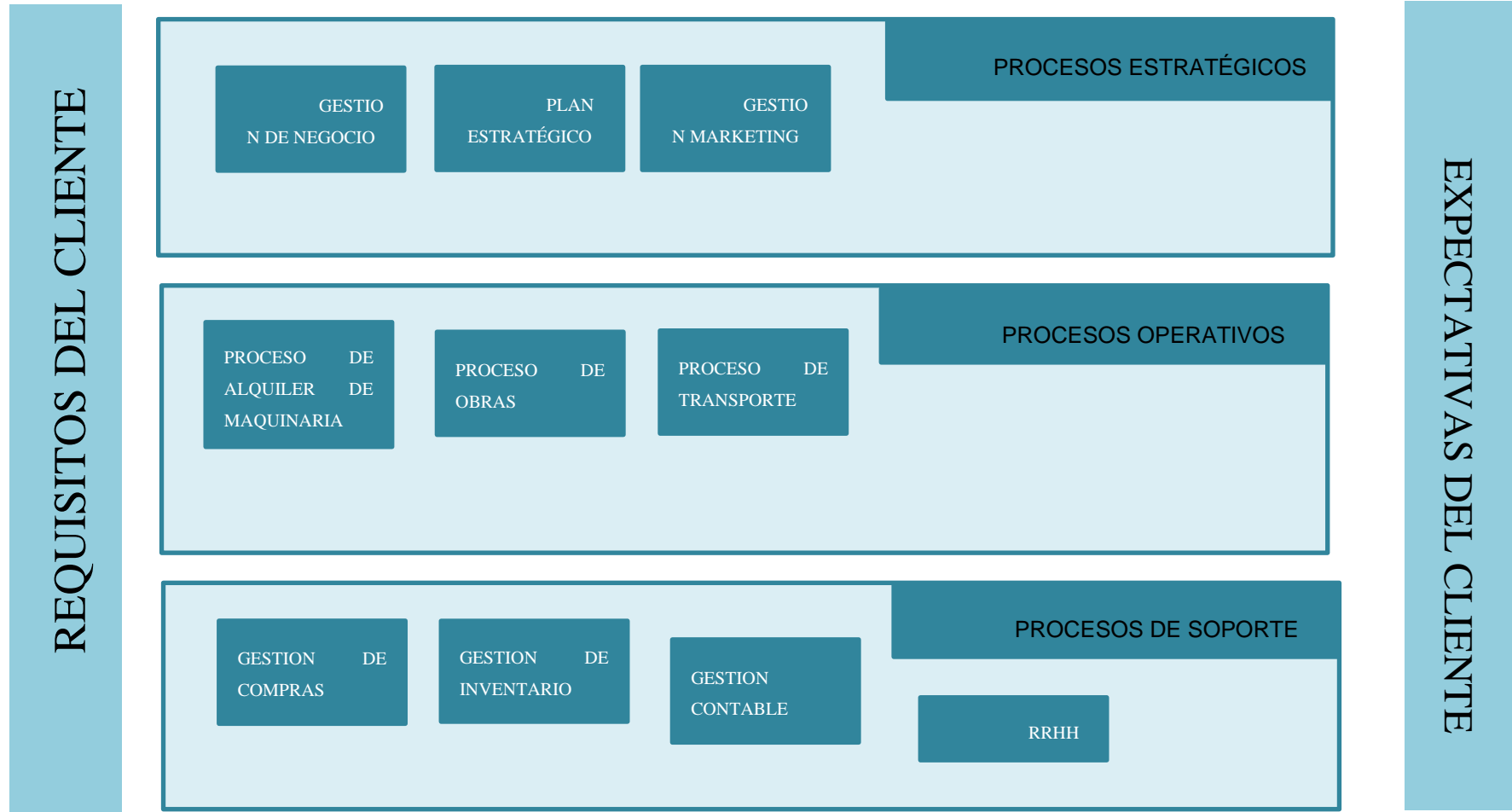


Tabla 6 AMOFIT

FACTOR	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gerencia y administración plantean y comunican las estrategias a su personal.</li> <li>• Seguimiento y análisis al rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras en sus procesos internos y externos</li> </ul>
MARKETING Y VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectividad en la atención al cliente</li> <li>• Manejo en los precios, sin afectar la calidad del servicio</li> <li>• Fidelización de los clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de posicionamiento de la constructora en las licitaciones del estado</li> <li>• Estructurar un plan de marketing</li> </ul>
OPERACIONES Y LOGISTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productividad y efectividad en sus servicios al cliente.</li> <li>• Registro de abastecimiento en almacén</li> <li>• Estructura en buen estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de TI en sus procesos de logística</li> </ul>
FINANZAS Y CONTABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza pagos puntuales a sus proveedores y colaboradores</li> <li>• Realizan análisis de riesgos económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con una cartera de clientes morosos</li> <li>• Cuenta con un área de contabilidad, pero también la terceriza</li> </ul>
RECURSOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta un buen clima laboral.</li> <li>• Cuenta con una línea de carrera para sus colaboradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un sistema ausentismo para los colaboradores</li> </ul>
INFORMATICA Y COMUNICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con un sistema de facturación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con información actualizada y procesada</li> </ul>

TECNOLOGÍA,  
DESARROLLO E  
INNOVACIÓN

- Cuenta con un sistema para las maquinarias sirve como GPS, medidor de combustible y mantenimiento
- Falta de una arquitectura tecnológica
- Falta de tecnología moderna en sus procesos

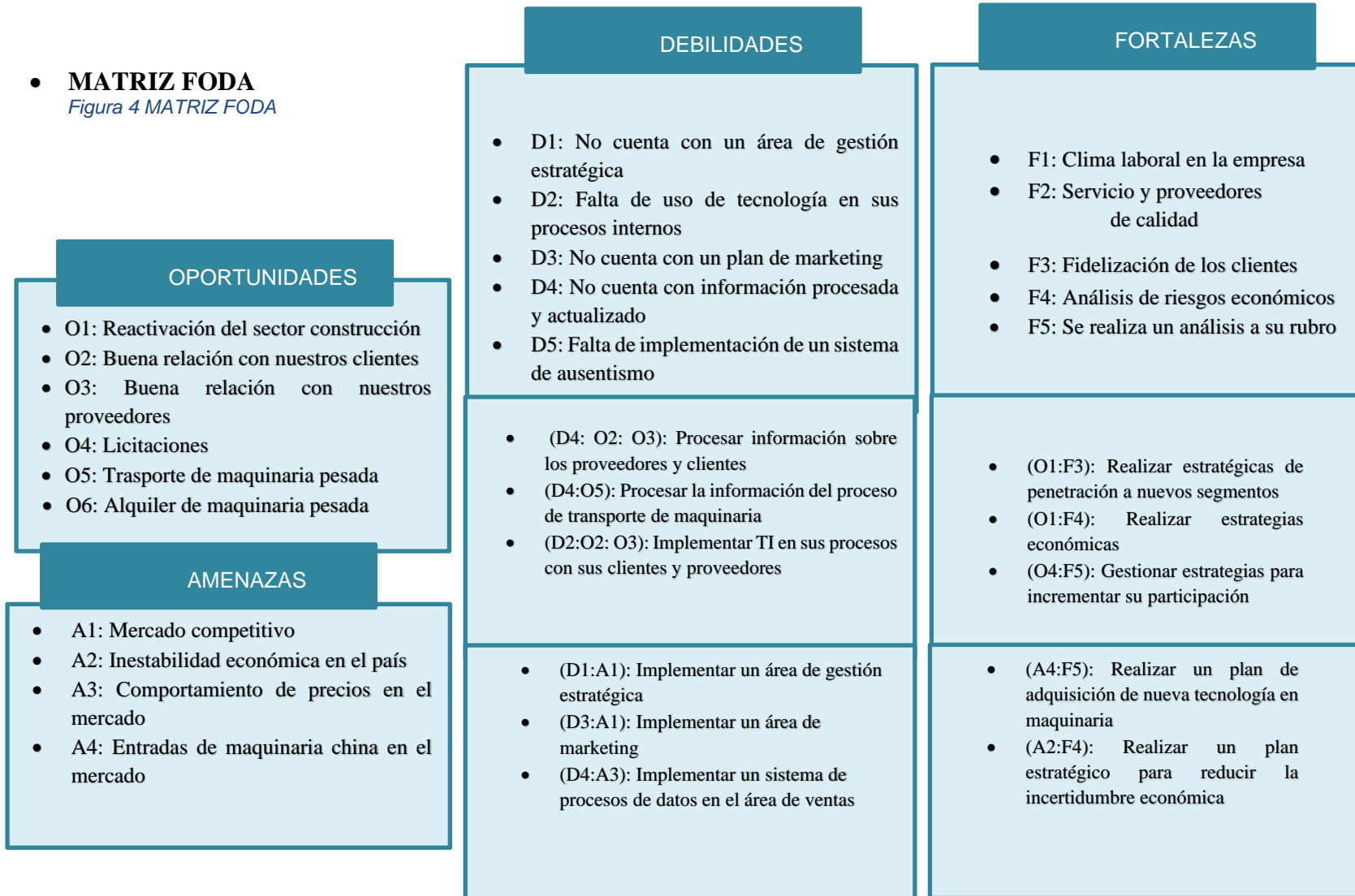
Tabla 7 MATRIZ MEFI

<b>MATRIZ DE EVALUACIONES DE FACTORES INTERNOS (MEFI)</b>			
<b>DEBILIDADES</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PON</b>
No cuenta con un área de gestión estratégica	0.08	1	0.08
Falta de uso de tecnología en sus procesos internos	0.10	2	0.20
No cuenta con un plan de marketing	0.06	1	0.06
No cuenta con información procesada y actualizada	0.15	2	0.30
Falta de implementación de un sistema de ausentismo	0.09	2	0.18
<b>Sub total</b>	<b>0.48</b>		<b>0.82</b>
<b>FORTALEZAS</b>			
Clima laboral en la empresa	0.10	4	0.40
Servicio y proveedores de calidad	0.09	4	0.36
Fidelización de los clientes	0.09	3	0.27
Análisis de riesgos económicos	0.12	4	0.48
Se realiza un análisis a su rubro	0.12	3	0.36
<b>Sub total</b>	<b>0.52</b>		<b>1.87</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2.69</b>

CONCEPTO	VALOR
Debilidad Mayor	1
Debilidad Menor	2
Fortaleza Menor	3
Fortaleza Mayor	4

La matriz de evaluaciones de factores internos (MEFI) nos permite cuantificar las debilidades y fortalezas en el rubro de la construcción, la constructora GLEM PERU E.I.R.L. obtuvo como resultado 2.62, estando por

- **MATRIZ FODA**  
Figura 4 MATRIZ FODA





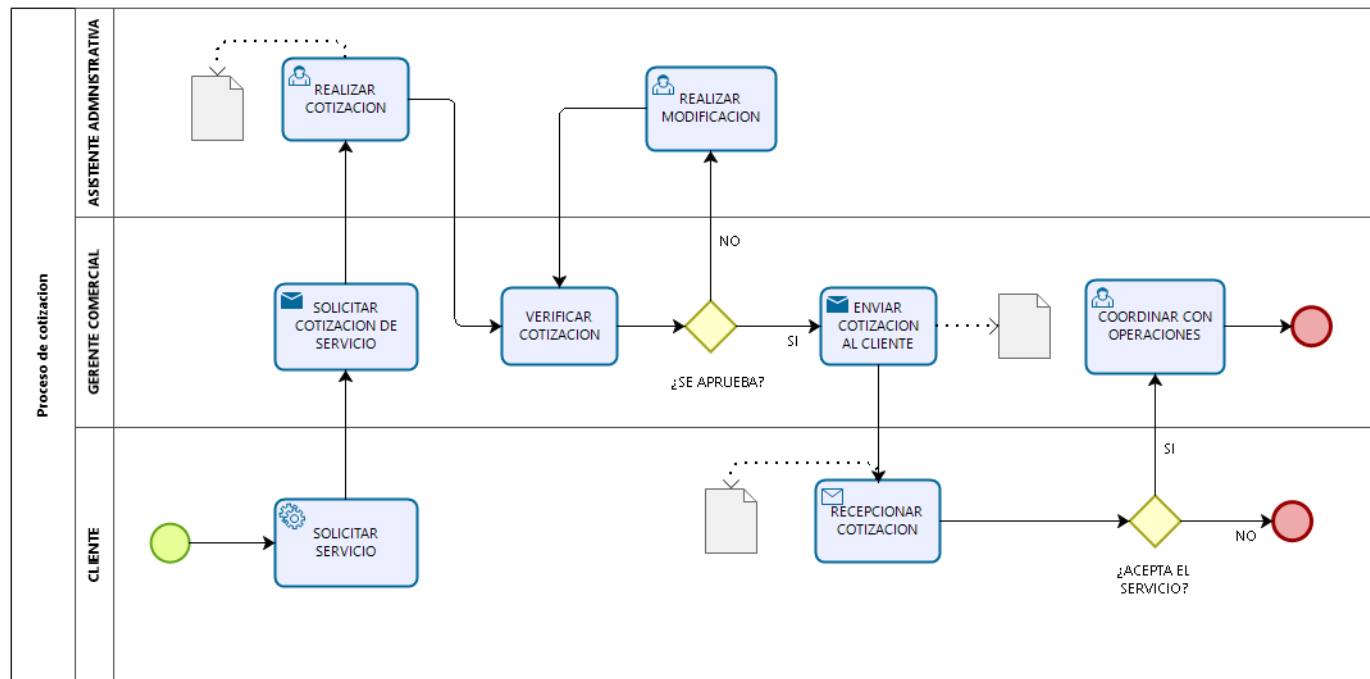
OBJETIVO Identificar los procesos en la constructora para la implementación de la metodología lean construcción GLEM Perú E.I.R.L

## PROCESOS

### PROCESOS DE COTIZACION

FIGURA N°3 PROCESO DE COTIZACION

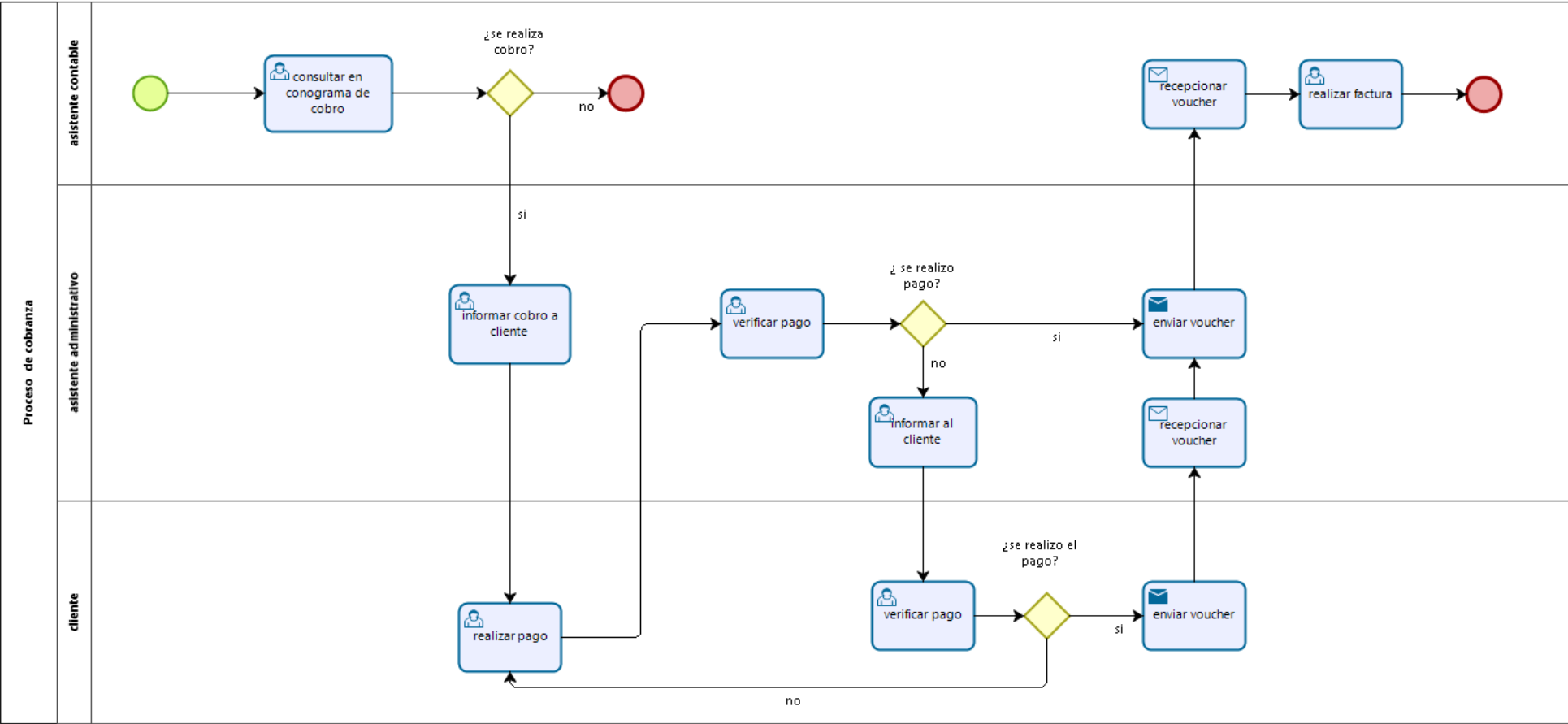
*Figura 5 Proceso de cotización*



# PROCESO DE COBRANZA

FIGURA N5 PROCESO DE COBRANZA

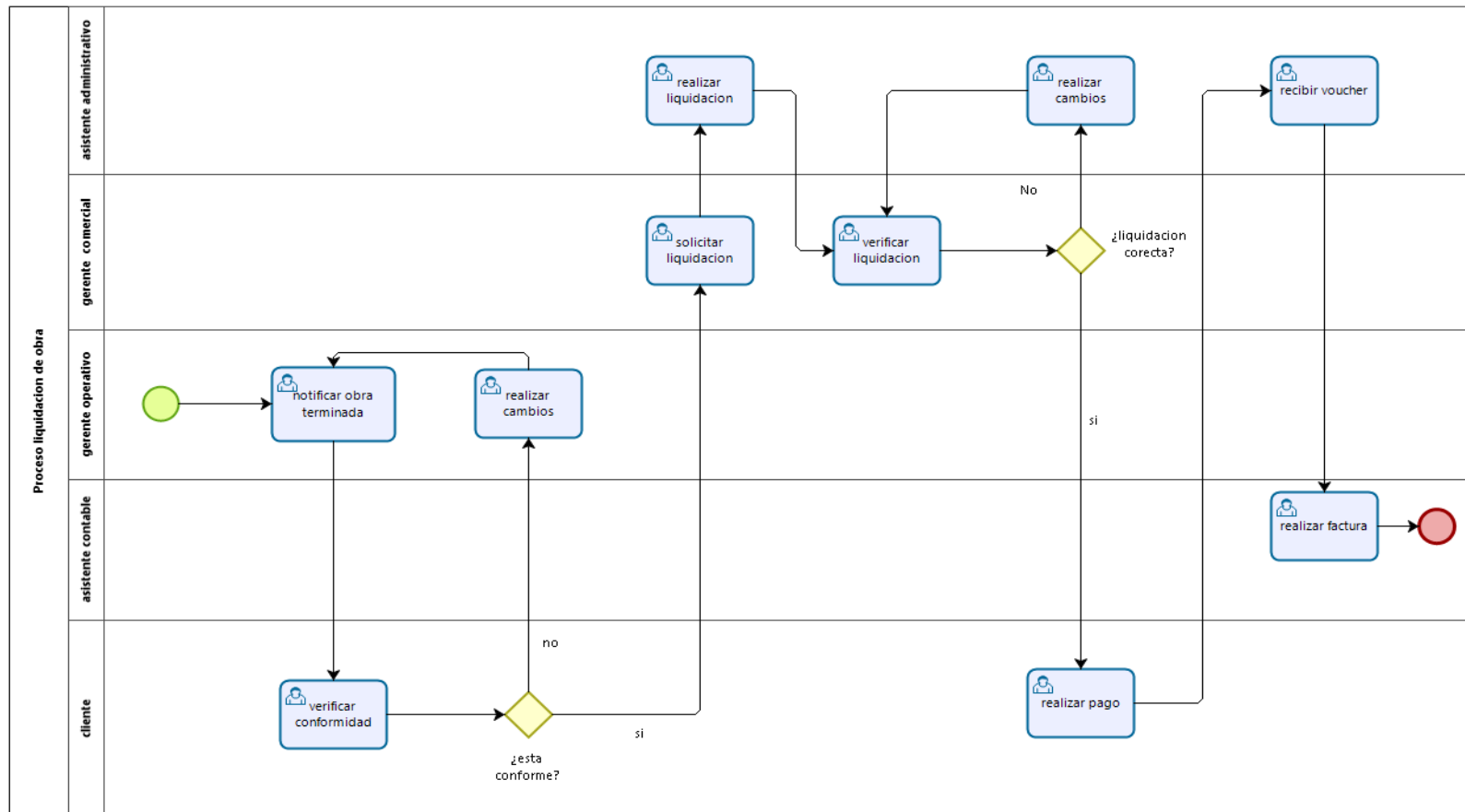
Figura 6 Proceso de cobranza



## PROCESO DE LIQUIDACION DE OBRA

FIGURA N6 PROCESO DE LIQUIDACION DE OBRA

Figura 7 Proceso de liquidación de obra



OBJETIVO Determinar la rentabilidad de la constructora GLEM PERU E.I.R.L. en el 2020

Tabla 8 Balance General

<b>BALANCE GENERAL</b>					
<b>GLEM PERU E.I.R.L.</b>					
VALOR HISTORICO AL 31 DIC. 2020					
ACTIVO			PASIVO		
Caja y banco	359	S/420,000.00	Sobregiro bancario	401	S/0.00
Inv. Valor razonable y disp. Para la vta	360	S/0.00	Trab. Y aport sist. Pens. Y sald por pagar	402	S/16,930.00
Ctas. Por cobrar comerciales. Terc	361	S/147,000.00	Remuneraciones	403	S/62,000.00
Ctas. Por cobrar comerciales .relac	362	S/0.00	Ctas por pagar comerciales. Terceros	404	S/940,000.00
Ctas por cobrar diversas. Terceros	364	S/0.00	Ctas por pagar acciones, directores	406	S/4,500,000.00
Ctas por cobrar diversas. Relacionadas	365	S/0.00	Ctas por pagar diversas. Terceras	407	
Serv. Y otros contratos anticipados	366	S/0.00	Ctas por pagar diversas. Relacionados	408	
Estimacion ctas de cobranza dudosa	367	S/0.00	Obligaciones financieras	409	
Mercaderia	368	S/587,000.00	<b>TOTAL PASIVO</b>	412	S/5,518,930.00
Productos Terminados	369	S/0.00	<b>PATRIMONIO</b>		
Subproductos, desechos , desperdicios	370	S/0.00	Capital	414	S/500,000.00
Productos en proceso	371	S/0.00	Resultados acumulados positivos	421	S/2,355,095.00
Materias primas	372	S/0.00	Resultados acumulados negativos	422	
Inmueble, maquinaria y equipo	382	S/4,000,000.00	Utilidad de ejercicio	423	S/320,000.00
Depresiacion de 1,2 e EMI acumulada	383	S/2,870,700.00	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	425	S/3,175,095.00
Activo diferido	388	S/16,325.00	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>		
Otros activos no corrientes	389	S/653,000.00		426	S/8,694,025.00
<b>TOTAL ACTIVO NETO</b>	<b>390</b>	<b>S/8,694,025.00</b>			

La implementación del lean construcción en la constructora GLEM PERU E.I.R.L. brindaría las mejoras necesarias en los procesos internos logrando la eliminación de los desperdicios y reduciendo los sobrecostos ocasionado por estos, con lo cual la rentabilidad tendría un mejor resultado y se tendrían a la vez mejores beneficios

VENTAS NETAS	Ventas – descuentos 1.500.000-250.000= 1.250.000
UTILIDAD BRUTA	Ventas netas – gastos operativos 1.250.000-450.000 = 800.000

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{U.B}{V.N} \times 100$$

$$(800000/1250000) \times 100 = 64\%$$

Alto	Intermedio	Bajo
100%-76%	75%-51%	50%-0%

$$\text{Margen de utilidad de operaciones} = \frac{(UB - GO)}{V.T} \times 100$$

$$(800000/1500000) \times 100 = 53.3\%$$

Alto	Intermedio	Bajo
100%-76%	75%-51%	50%-0%

$$\text{ROTACION DE PATRIMONIO} = \frac{V.N}{PATRIMONIO} \times 100$$

$$(1.250.000 / 3.175.095) = 39\%$$

Alto	Intermedio	Bajo
100%-76%	75%-51%	50%-0%

OBJETIVO Realizar un plan de propuesta para la metodología lean construcción en la constructora GLEM Perú E.I.R.L.

- **PLAN DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACION**

Como primer paso del plan de implementación se definirán los objetivos del proyecto de la implementación del lean construcción en la organización, las condiciones del trabajo teniendo en cuenta los recursos que se utilizarán, para luego pasar al siguiente paso de la propuesta de implementación, donde se evaluará los procesos antes de realizar los cambios necesarios para las mejoras que se requieren, realizando la recolección de los datos para realizar una cuantificación para identificar luego cuáles son los motivos causales de este sobre costo en el procesos.

Como siguiente paso se realizará un análisis a los datos históricos obtenidos por parte de la empresa y los datos actuales obtenidos tras realizar la medición, con lo cual se desarrollará un diagrama causa-efecto para proponer las mejoras necesarias. Luego de este análisis se realizará la mejora continua a dichos procesos para junto con un control asegurando la continuidad de los procesos

OBEJTIVO Estimar los costos de la metodología lean construcción en la constructora GLEM Perú E.I.R.L

*Tabla 9 Costos*

DETALLE	COSTO	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN
Capacitación	540.00	Ingeniero	Una vez a la semana
Materiales de escritorio	240.00	Administración	
Sistema	4500.00	Ingeniero de sistemas	
Análisis de procesos	2500.00	Ingeniero	
Total			7780.00

*Tabla N°8: Costo Fuente: Elaboración propia*

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la investigación tiene como objetivo general determinar el modelo de la gestión por procesos basado en la metodología lean construcción y sus efectos en la rentabilidad en la construcción GLEM Perú E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2020, teniendo como objetivos específicos:

Mengoa y Tuny (2019) en su artículo de la mejora de la productividad con aplicación del lean construcción con el objetivo de un aumento en la productividad de la empresa aplicando la metodología de estudio con un resultado en la aplicación de un aumento de trabajo teniendo mejores resultados menciona a la metodología como fundamental para la eliminación de acciones en el proceso que no agregan valor al servicio al cliente, sino que crear pérdidas, mencionando la importancia de la metodología en la implementación de la empresa y como tiene sus efectos en la rentabilidad con esto el objetivo general tiene justificación.

**Objetivo específico:** Identificar la importancia de la metodología en los procesos en la constructora GLEM Perú E.I.R.L.

Gallegos y Huilcapi (2020) mencionan en su artículo Importancia del diagnóstico situacional de la empresa El diagnóstico situacional que se realiza a una organización empresarial, es una valiosa estrategia que se debe efectuar cada cierto tiempo a una empresa sea ésta de carácter social o capitalista, por cuanto se puede conocer los problemas existentes de carácter administrativo, financiero, productivo o comercial; y de esta manera, efectuar los cambios que permita corregir sus deficiencias y mejorar su desarrollo, con el propósito de incrementar su rentabilidad, que es el propósito de todo negocio.



Como menciona el artículo la importancia de un diagnóstico situacional de la empresa es importante para saber cómo se encuentra esta, por eso se realizó el diagnóstico situacional de la constructora GLEM Perú E.I.R.L. se realizó un análisis interno y externo de la empresa comenzando con el organigrama con la Figura N°1 de la investigación con el que se tendrían en cuenta los puestos de trabajo para realizar la Tabla N°2 en donde se analizará diferentes factores externos que influyen en la toma de decisiones de la empresa como lo son los económicos, políticos entre otros. Con la matriz MEFE mencionada en la Tabla N°3 donde se analizan las oportunidades y amenazas de la empresa de forma externa, por otro lado, la Tabla N°4 menciona los factores críticos de éxito para la empresa, en la Tabla N°5 se realizó un análisis competitivo entre diferentes empresas pertenecientes al mismo rubro para determinar el posicionamiento de la empresa.

Como análisis interno en la *Figura N°2* se realizó la cadena de valor de la empresa donde se hizo un análisis a las áreas de trabajo en diferencia a la *Figura N°3* en el mapa de procesos donde se determinó los procesos necesarios para cumplir las expectativas del cliente, en la *Tabla N°6* AMOFIT se realizó un análisis de oportunidades y amenazas de las áreas de trabajo de la empresa como la *Tabla N°7* MEFI que también analiza las oportunidades y debilidades de la empresa con factores, en la *Tabla N°8* de la matriz de FODA cruzado que da propuestas de mejoras a la empresa y los gráficos de los procesos analizar.

Para el diagnóstico situacional se tuvieron complicaciones debido que no tienes al alcance toda la información que se quisiera tener para realizar la investigación y los procesos de recolección son largos.

**Objetivo específico:** Identificar los procesos en la constructora para la implementación de la metodología lean construcción GLEM Perú E.I.R.L

Medina et al (2020) en su estudio de la documentación y procedimiento de apoyo para la gestión y la mejora de procesos con el objetivo de alinear el enfoque del cliente con alineamiento estratégico y la mejora continua , para este investigación se realizó una revisión de 80 procedimiento de la mejora continua aplicando métodos estadísticos, en el artículo se menciona a la gestión por procesos como una tarea un poco complicada de implementar debido a que las empresas están acostumbradas al sistema funcional

Los procesos seleccionados están los del área contable, debido a que los proyectos cumplen con los plazos, pero estos se pueden ver afectados por la cobranza al cliente con las demoras que puede presentar ocasionando demoras.

La recolección de los datos de procesos es complicada debido a que las empresas no tienen en cuenta su funcionamiento o quien es el responsable, pero en este caso si se tenían determinada las actividades y los responsables.

**Objetivo específico:** Se realizar un balance del año 2020 para determinar la rentabilidad de la constructora

Aguirre et al (2020) en su artículo de la rentabilidad como herramienta para una toma de decisiones teniendo como objetivo demostrar la importancia de la rentabilidad en la toma de decisiones con un diseño no experimental con una metodología de descripción con el análisis de datos, en la empresa mencionan a los indicadores financieros en un estudio mejora a la toma de decisiones en las empresas, logrando mejorar la rentabilidad de la empresa.

En el balance se determinó el análisis financiero de la empresa, con lo cual se verían las mejoras luego de la implementación de la metodología lean construcción en la

constructora para comprarlas y determinar si la metodología tuvo influencia en la mejora de la rentabilidad

Las complicaciones sé que tuvo fue la recolección de datos, debido a que esta información es privada en las empresas, pero también es complicado que se vean las mejoras en la rentabilidad en corto tiempo de la implementación de la metodología por eso se debe realizar el análisis con los balances anuales para ver las mejoras

**Objetivo específico:** Realizar un plan de propuesta para la metodología lean construcción en la constructora GLEM Perú E.I.R.L.

Guzmán y Vela (2018) en su estudio integración sistemática y evaluación realizada en el Perú con el objetivo de una correcta implementación de la metodología con una de forma descriptiva con el resultado de satisfacción en un proyecto de construcción menciona que la filosofía puede aplicarse en distintos niveles una construcción desde la logística hasta la ejecución de este siendo como principal objetivo la reducción de los desperdicios que puede tener teniendo una mejora continua

Una correcta aplicación es importante en la función de la metodología lean construcción teniendo como una satisfacción en la rentabilidad de la empresa, por eso se debe hacer un diagnóstico de la empresa para determinar cómo es la situación antes de la implementación junto con la determinación de procesos.

Complicaciones que puede presentar esta implementación es la mala recolección de datos de la empresa o no cumplir con los cronogramas que presentan, esto podría afectar junto con una mala cultura de procesos con los empleados

**Objetivo específico:** Estimar los costos de la metodología lean construcción de la constructora GLEM Perú E.I.R.L

La estimación de los costos es importante para las implementaciones de la metodología, para que la empresa tenga o analice si cuenta con el capital y realizar una correcta implantación

Complicaciones que presentan son la falta de dinero o prioridades que puede tener como empresa para los proyectos.

Asimismo, Existieron limitaciones en la búsqueda de información debido a los pocos estudios o casos realizados anteriormente referentes a las temáticas tratadas en el rubro. Para lo cual se tuvo que realizar investigaciones propias donde se recopila la mayor cantidad de información posible y así lograr el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Al ser una investigación propositiva, se diseña un nuevo modelo de gestión por procesos, pero se desconoce la situación post implementación de las actividades listadas. Por lo cual, no se puede realizar un análisis, comparando los resultados de los procesos actuales con los procesos posteriores a la aplicación de la propuesta.

Debido a la variabilidad de los precios del mercado y la inestabilidad económica, genera que los costos estimados varíen; ocasionando que estos datos sean imprecisos, y al momento de poner en marcha la propuesta se sobrepase el presupuesto calculado.

## CONCLUSIONES

- Una mejora en la productividad tendría influencia con la aplicación de la metodología lean construcción, aplicadas en los procesos tendría influencia en la rentabilidad de la empresa siendo esta muchas más competitiva en el rubro
- En el diagnostico situacional determino el posicionamiento de la empresa de forma externa comparándolo con otras empresas y la situación interna con un análisis de sus procesos, para poder compararlo el resultado sin la metodología lean construcción y luego con la implementación de este
- identificar los procesos en la empresa se realizó luego del análisis situacional, se determinó que los procesos a trabajar son los del área contable debido que estos pueden influenciar de manera positiva o negativa el trabajo en obra, debido que se puede cumplir el cronograma de trabajo, pero la falta de liquidez puede retrasar
- Realizar un balance financiero para determinar la rentabilidad de la empresa, en donde se observó un margen de utilidad brutal del 64% siendo un margen intermedio, con un margen de utilidad de operaciones del 53.3% y una rotación de patrimonio del 39% en la empresa siendo un crecimiento intermedio bajo
- Para realizar un plan de propuesta en la empresa se consideró la cultura que tiene esta con la estandarización de los procesos
- Realizar un costeo según la implementación de la metodología lean construcción y la liquidación que presenta la empresa

## REFERENCIAS

- Aguirre, C., Barona, C., Dávila, G., (2020) la rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. Universidad peruana unión
- Aguirre, C., Barona, C., Dávila, G., (2020). La rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. Escuela de contabilidad. Perú
- Andina. (8 de 05 de 2020). Andina. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-aprueban-protocolo-sanitario-sector-construccion-para-reiniciar-actividades-796424.aspx>
- Anna , P. (2018) lean management : metodología, orígenes y principios  
Apoyo para la gestión y mejora de procesos. Salinas de hidalgo, san Luis potosí, México
- Aranda, M., Ordoñez, L., Peralta, C., (2018). La gestión por procesos como medio para mejorar la eficacia en el cumplimiento de objetivos institucionales del minagri. Universidad del pacifico, lima, Perú. Recuperado de: [https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2270/merly\\_tesis\\_maestria\\_2018.pdf?Sequence=1](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2270/merly_tesis_maestria_2018.pdf?Sequence=1)
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M., & Miranda Novales, M. (2016). El protocolo de investigación iii: la población de estudio. Revista alergia México, 7.
- Arroyo Gordillo, P., & Kleeberg Hidalgo, F. (2013). Inversión y rentabilidad de proyectos acuícolas en el Perú. Ingeniera industrial, 30.
- Asencio Cristóbal, L., González Ascencio, E., & Lozano Robles, M. (2017). El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas economía. Revista de ciencias de la administración y, 18.
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. Anales de psicología, 23.
- Aviña, I. (abril de 2017). Unidad i: tipos de investigación. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/anakarenramirezgarci/proyecto-detallerdeinvestigacion#:~:text=investigaci%20diagn%20stica%20propositiva%20e2%80%a2,diagnosticar%20y%20resolver%20problemas%20fundamentales.&text=la%20investigaci%20propositiva>

- BBC. (16 de 03 de 2020). BBC. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51902989>
- Boyardjian, C. (21 de junio de 2020). El cronista. Obtenido del cronista: <https://www.cronista.com/economiapolitica/el-31-de-las-constructoras-aun-no-sabe-como-hara-para-pagar-el-aguinaldo-20200621-0021.html>
- Broseta, A. (22 de 11 de 2016). Rankia. Obtenido de <https://www.rankia.pe/foros/empresas/temas/3396722-que-utilidad-bruta-neta-operacional-formulas?Page=1#:~:text=la%20utilidad%20operacional%20se%20centra,actividad%20principal%20de%20la%20empresa.>
- Cantero-Cora, H., & Leyva-Cardenosa, E. (2016). La rentabilidad económica, un factor para alcanzar la eficiencia empresarial. Ciencias Holguín, 18.
- Caridad Gómez, R. (2018). La gestión y mejora de los procesos automotrices en entidades petroleras. Entelequia, 21.
- Caridad Gómez, R. (2018). La gestión y mejora de los procesos automotrices en entidades petroleras. Entelequia revista interdisciplinar, 21.
- Castillo, L. (2005). Análisis documental. Obtenido de <https://www.uv.es/macast5.pdf>
- Chavez ,D. (2019). Concepto y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídica. Código de ética del colegio de ingeniero
- Comisión económica para américa latina y el caribe (CEPAL) (2019) “balance preliminar de las economías de américa latina y el caribe”. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46501/25/bp2020\\_peru\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46501/25/bp2020_peru_es.pdf)
- Construcción Latinoamérica (2020). Revisión de la comisión económica para américa latina y el caribe (cepal) (2021), balance preliminar de las economías de américa latina y el caribe”. Recuperado de : [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47669/18/bp2021\\_peru\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47669/18/bp2021_peru_es.pdf)
- Construcción Latinoamérica (2022). ¿Cómo se desempeñará la construcción latinoamericana en 2022. Recuperado de : <https://www.construccionlatinoamericana.com/news/-como-se-desempenara-la-construccion-latinoamericana-en-2022->

[/8020032.article#:~:text=foto%3a%20maxsafaniuk-  
la%20producci%c3%b3n%20de%20la%20construcci%c3%b3n%20en%20a  
m%c3%a9rica%20latina%20crecer%c3%a1%20un,los%20%c3%baltimos%2  
Opron%c3%b3sticos%20de%20globaldata](#)

Cruzado, L., (2019). Evaluación de desempeño de sostenibilidad en proyectos de edificación, integrando la filosofía lean construcción y la gestión sostenible usando el método Delphi. Pontificia universidad católica del Perú escuela de posgrado. Lima, Perú

Delfín Pozos, F., & Acosta Márque, M. P. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. Pensamiento y gestión, 19.

Delgado Vélez, L. (2016). Análisis econométrico de la rentabilidad de los inversionistas en la industria panificadora y de pastas colombiana, 2000-2013. Cuadernos de administración, 15.

Diario El Peruano (2020) Decreto supremo que aprueba la fase 3 de la reanudación de actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del covid-19. Recuperado de :  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-fase-3-de-la-reanudacion-de-a-decreto-supremo-n-117-2020-pcm-1869317-1/>

Diario El Peruano (2020) Decreto supremo que aprueba la fase 4 de la reanudación de actividades económicas dentro del marco de la declaratoria de emergencia sanitaria nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del covid-19. Recuperado de :  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-fase-4-de-la-reanudacion-de-a-decreto-supremo-n-157-2020-pcm-1888160-3/>

Diario El Peruano (2021) Perú puede tener un boom en la construcción. Recuperado de :  
<https://elperuano.pe/noticia/119555-peru-puede-tener-un-boom-en-la-construccion#:~:text=en%20febrero%20de%20este%20a%c3%b1o,al%20segundo%20mes%20del%202021.>



- Díaz Contreras, A. C. (2018). Proyecto de mejora de procesos en la recepción y supervisión de mercadería de la empresa roand servicios logísticos eirl -lima 2018. Lima.
- Domingo, I. (10 de junio de 2020). Estrategias de inversión. Obtenido de <https://www.estrategiasdeinversion.com/actualidad/noticias/bolsa-espana/las-constructoras-plantean-al-gobierno-un-plan-n-450381>
- Domingo, J., Fernández, W., (2016). Gestión por procesos y su relación con el plan estratégico en un contexto de modernización de la gestión pública peruana. Lima, Perú
- Donawa, Z., Morales, E., (2018) fuerzas competitivas que moldean la estrategia en la gerencia del sector mipyme del distrito de santa marta –magdalena, colombia. Colombia
- El comercio. (16 de 04 de 2020). El comercio. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/peru/coronavirus-peru-ministerio-de-vivienda-sector-construccion-trabajara-a-una-capacidad-menor-al-50-tras-la-cuarentena-mvcs-nndc-noticia/>
- El Economista.es. (8 de junio de 2020). El economista.es. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/10593368/06/20/la-economia-de-italia-se-hundira-un-83-en-2020.html>
- Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E., & Palou, B. (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. Revista mexicana de investigación educativa, 22.
- Espinosa-Ricardo, L., Mejía De Botero, G., Díaz-Rondón, G., & Rodríguez-García, M. (2009). El análisis documental de contenido y la normalización terminológica en bibliotecas de bogotá. Revista interamericana de bibliotecología, 21.
- Gallegos Y Huilcapi (2020) Importancia del diagnóstico situacional de la empresa
- García Alcaraz, F., Alfaro Espín, A., Hernández Martínez, A., & Molina Alarcón, M. (2006). Diseño de cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. Revista clínica de medicina de familia, 6.
- Gerencia Universidad De Cantabria (2016) Manual gestión por procesos. España

- Gestión. (02 de 05 de 2020). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/construccion-en-espera-situacion-y-propuestas-para-su-reactivacion-noticia/>
- Gestión. (14 de 06 de 2020). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/reactiva-peru-535-empresas-recibieron-el-monto-maximo-de-s-10-millones-quienes-son-noticia/>
- Gestión. (18 de 07 de 2018). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/fotogalerias/cinco-tecnologias-cambiando-sector-construccion-238741-noticia/>
- Gestión. (18 de 07 de 2018). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/fotogalerias/cinco-tecnologias-cambiando-sector-construccion-238741-noticia/>
- Gestión. (28 de 08 de 2020). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/sectores-construccion-y-mineria-e-hidrocarburos-seran-los-motores-del-crecimiento-de-la-economia-peruana-en-el-2021-proyecto-el-mef-noticia/?Ref=signwall>
- Gestión. (6 de junio de 2020). Gestión. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/economia-peruana-habria-caido-un-historico-33-en-abril-por-confinamiento-segun-sondeo-reuters-noticia/?Ref=gesr>
- Gestión. (s.f.). Ionos. Obtenido de <https://www.ionos.es/startupguide/gestion/iso-9001/>
- Gil, J., Cruz, J., Lemus, A., (2018) desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre colombia y brasil –2011-2015. Universidad pedagógica y tecnológica de colombia. Colombia
- González Sánchez, C., Rodríguez González, E., & Hernández Asco, C. (2016). Aplicación de la metodología dmaic de seis sigmas con simulación discreta y técnicas multicriterio. Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa, 18.
- Guzmán, G., Vela, J., (2018) Integración sistémica y evaluación de herramientas de la filosofía lean construcción: last planner system y pull planning en la planificación y control de un túnel de trinchera cubierta en el Perú. Lima, Perú
- Hidelvys Cantero, C., & Elisa Leyva, C. (2016). La rentabilidad económica, un factor para alcanzar la eficiencia empresarial. Ciencias holguín, 18.

<https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/el-impacto-del-covid-19-en-la-construccion-publica/>

Ibertic. (S.F.). Entrevistas en profundidad guía y pautas para su desarrollo.

Illanes, L., (2017). Caracterización del financiamiento de las pequeñas y medianas empresas en Chile. Universidad de Chile. Chile

Inei (2019) En el año 2019 la producción nacional creció 2.16% y acumuló más de dos décadas de resultado anuales positivos. Recuperado de : [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-ano-2019-la-produccion-nacional-crecio-216-y-acumulo-mas-de-dos-decadas-de-resultados-anuales-positivos-12062/#:~:text=durante%20el%20a%c3%b1o%202019%2c%20el%20sector%20construcci%c3%b3n%20creci%c3%b3%20en%201,obras%20\(%2d7%2c02%25\)](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-ano-2019-la-produccion-nacional-crecio-216-y-acumulo-mas-de-dos-decadas-de-resultados-anuales-positivos-12062/#:~:text=durante%20el%20a%c3%b1o%202019%2c%20el%20sector%20construcci%c3%b3n%20creci%c3%b3%20en%201,obras%20(%2d7%2c02%25))

Inei (2020) en las últimas 7 décadas economía peruana creció a un promedio anual de 3,8%. Recuperado de: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-las-ultimas-7-decadas-economia-peruana-crecio-a-un-promedio-anual-de-38-12180/#:~:text=la%20econom%c3%ada%20mundial%20en%20el,inversi%c3%b3n%20y%20las%20tensiones%20comerciales.>

Inei (2020) producción nacional disminuyó 11.12% durante el año 2020. Recuperado de : <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-nacional-disminuyo-1112-durante-el-ano-2020-12741/>

Instituto peruano de economía (2022) construcción acumularía cuatro meses en descenso. Recuperado de: <https://www.ipe.org.pe/portal/construccion-acumularia-cuatro-meses-en-descenso/>

Jaramillo Aguirre, s. (2016). Relación entre la gestión del capital de trabajo y la rentabilidad en la industria de distribución de químicos en Colombia. 21.

Kleeberg Hidalgo, F., & Ramos Ramírez, J. (2009). Aplicación de las técnicas de muestreo en los negocios y la industria. Ingeniería industrial, 33.

La Industria. (21 de junio de 2020). La industria. Obtenido de <http://www.laindustria.pe/nota/16363-coronavirus-el-periodo-ms-oscur-o-de-nuestra-historia-regional>

- Lages, J., Martínez, N., (2021) Gestión por procesos y el referenciación competitivo para la mejora de la calidad de la atención. Revista cubana de enfermería. Habana
- Lara, C., (2019). Estrategia competitiva y rentabilidad de las empresas peruanas exportadoras de polos de algodón. Universidad mayor de santos marcos. Lima, Perú.
- Mallar, M. Á. (2010). La Gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. Revista científica "visión de futuro", 23.
- Manrique, L. E. (19 De Junio De 2020). Política exterior. Obtenido de <https://www.politicaexterior.com/el-eterno-renacimiento-de-las-ciudades/>
- Marialys Dubé, S., Francis Hevia, L., Ester Michelena, F., Suárez-Ordaz, D., & Puerto Díaz, O. (2016). Procedimiento de mejora de la cadena inversa utilizando metodología seis sigmas. Ingeniería industrial, 11.
- Mayorga Abril, C., Mantilla, L., Ruiz Guajala, M., & Moyolema, M. (2015). Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa mabelyz. 13.
- Medina, A., Nogueira, D., (2020) Sánchez, a. Documentación y procedimientos de
- Mengo, O., Tuny, N., (2019) Mejora de la productividad con la aplicación del lean construcción en la etapa de ejecución del proyecto hotel ibis – Miraflores, lima, Perú. Universidad nacional de altiplano. Lima, Perú
- Mescua, L., Ampuero, E., Delgado, J., (2020). Modelo de gestión “business process management” para mejorar los resultados del centro de salud de morales universidad cesar vallejo. Ciudad de México.
- Ministerio Del Perú (2020), Implementación de la gestión por procesos en la administración pública, gobierno del Perú. Lima. Recuperado de: <https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2020/11/implementaci%c3%93n-de-la-gesti%c3%93n.pdf>
- Montalvo Herrera, T. J., De La Hoz Granadillo, E. J., & Vergara Schmalbach, J. C. (2012). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la zona industrial vía40.
- Norma ISO 16739:2013. Recuperado de: <https://www.iso.org/standard/51622.html>

- Orgnaghi, J., Montalbán, M., Herrera, R., (2021) Análisis de barreras existentes para la implementación de lean construcción en el sector de la construcción en países de Iberoamérica. Escuela técnica superior de ingeniería de caminos, canales y puertos. Valencia, España
- Páez, G. (S.F.). Economipedia. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/efectividad.html>
- Pérez, G., Toro, H., López, A., (2019) Mejora en la construcción por medio de lean construcción y building information modeling: caso estudio. Universidad autónoma de coahuila, México. México
- Pérez, M., (2018). Gestión presupuestaria como factor determinante de la rentabilidad en empresas hoteleras del Perú (2012 – 2016). Universidad mayor de san marco. Lima, Perú
- Pons, J., Rubio, I., (2021) Colección guías prácticas de lean construcción lean construcción: las 10 claves del éxito para su implantación. Consejo general de la arquitectura técnica de España.
- Ramos Martel, W. (2013). Incremento de la productividad a través de la mejora continua en calidad en la subunidad de procesamiento de datos en una empresa Courier: el caso Perú Courier. Industrial data, 9.
- Ramos, J., Dávalos, C., López, A., Rodríguez, A., (2015) Análisis para la implementación del modelo lean en el sector de la construcción México  
Recuperado de :  
<https://news.un.org/es/story/2022/01/1502532#:~:text=tras%20un%20periodo%20favorable%20de,3%2c5%25%20en%202023.>
- Republica Inmobiliaria (2021) La industria mundial de la construcción crecerá un 5,2% en 2021. Recuperado de :  
<https://www.republicainmobiliaria.com/editorial/industria-construccion-crecimiento-2021/>
- Richter, A. (2020) El impacto de la crisis del coronavirus en el sector de la construcción pública. Recuperado por:
- Sánchez Pareja, S., & Paredes Soldadilla, J. (2017). La contabilidad de gestión y la rentabilidad en las empresas de fabricación de pinturas en lima metropolitana año 2017. Lima.

- Sevilla, A. (2015). Economipedia. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/liquidez.html>
- Sevilla, A. (s.f.). Economipedia. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/margen-bruto.html#:~:text=el%20margen%20bruto%20es%20el,conoce%20como%20margen%20de%20beneficio.>
- Significados. (s.f.). Obtenido de <https://www.significados.com/productividad/#:~:text=qu%3a%20es%20productividad%3a&text=la%20productividad%2c%20en%20este%20sentido,el%20proceso%20productivo%20son%20aprovechados.>
- Ugarte Mel, J. (2015). Nueva estrategia para la gestión de calidad: implementación de cartas de servicios en una entidad pública peruana. Lima.
- United Nations (2019) Situación y perspectivas de la economía mundial en 2019: resumen ejecutivo. Recuperado de: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/situacion-y-perspectivas-de-la-economia-mundial-en-2019-resumen-ejecutivo/>
- United Nations (2020) En américa latina y el caribe: el nuevo informe de la ONU advierte sobre una recuperación económica frágil e irregular. Recuperado de : <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-nuevo-informe-la-onu-advierte-recuperacion-economica-fragil#:~:text=en%202020%2c%20la%20econom%3ada%20mundial,las%20p%3a%20rdidas%20del%20a%3b%202020.>
- United Nations (2022) América latina y el caribe desacelerará su crecimiento a 2,1% en 2022 en medio de importantes asimetrías entre países desarrollados y emergentes. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/comunicados/america-latina-caribe-desacelerara-su-crecimiento-21-2022-medio-importantes-asimetrías#:~:text=en%20tanto%2c%20en%202021%20la,y%20el%20favorable%20contexto%20externo.>
- United Nations (2022) Se estanca el crecimiento de la economía mundial: hay que tomar mejores medidas políticas y financieras, y remar unidos
- Varguillas Carmona, C., & Ribot De Flores, S. (2007). Implicaciones conceptuales y metodológicas en la aplicación de la entrevista en profundidad. Laurus, 15.

# ANEXOS

## ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ COMPARATIVA DE METODOLOGÍAS BIM Y LEAN CONSTRUCCIÓN

MATRIZ					
Factores	Peso	BIM		Lean construcción	
		Peso	Valor	Peso	Valor
Fases Iniciales / identificar valor	0.20	4	0.8	5	1
Evaluación energética / Mapear el flujo	0.20	4	0.8	4	0.8
Fases intermedias / flujo de valor	0.20	5	1	5	1
Exportación a IFC / establecer pull	0.1	4	0.4	4	0.4
Colisiones entre elementos / buscar perfección	0.1	3	0.3	4	0.4
Documentación de obra / transparencia	0.1	4	0.4	4	0.4
Mantenimiento / Capacitación	0.15	4	0.6	5	0.75
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>4.3</b>		<b>4.75</b>

Comparación de diferentes metodologías teniendo como resultado al BIM con 4.3 y lean construcción 4.75 , siendo este la mejor metodología para la implementación



## ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN DE MUESTRA
Determinar el modelo de la gestión por procesos basado en la metodología lean construcción y sus efectos en la rentabilidad en la constructora GLEM PERU E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2020	<p>Objetivo específico</p> <p>Determinar el modelo de la gestión por procesos basado en la metodología lean construcción y sus efectos en la rentabilidad en la constructora GLEM PERU E.I.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2020</p> <p>Objetivo general</p>	<p>Variable fáctica: rentabilidad</p> <p>Variable teórica: Metodología lean construcción</p> <p>Variable propositiva: Gestión por procesos</p>	<p>Investigación propositiva no experimental</p>	<p>La población para el desarrollo de la investigación serán todos los procesos externos e internos de la constructora GLEM Perú E.I.R.L en el año 2020</p>

Identificar la importancia de la metodología en los procesos en la constructora

Realizar el diagnóstico situacional de la Constructora GLEM Perú E.I.R.L.

Realizar un plan de propuesta para la metodología en la constructora GLEM Perú E.I.R.L.

Determinar la rentabilidad de  
la constructora GLEM PERU  
E.I.R.L. en el 2018

• **Matriz operacional lean construcción**

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	DEFINICION	HERRAMIENTA O METODOLOGÍA
<b>VARIABLE TEORICA</b>  Lean construcción	Lean Construcción es una filosofía de trabajo que puede aplicarse en todas las fases de un proyecto de construcción:	HERRAMIENTAS	Es la parte menos compleja de la filosofía, debido que comprendemos la implementación de la esta filosofía, estandarizando los procesos y comprendiendo la función	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Target value design</li> <li>• Last planner system</li> <li>• Metodologia de las 5ss</li> <li>• Value stream mapping</li> <li>• Practical problem solving</li> </ul>
	en el diseño, ingeniería, logística y cadena de suministro, ejecución, operación y mantenimiento. Su objetivo principal es la reducción de pérdidas y la	CULTURA	Se refiere al cambio empresarial que presenta la implementación de la filosofía entre los empleados y los clientes, considerando a proveedores entre ellos, la implementación de las herramientas hace que el cambio cultural sea mucho más practico logrando un mejor resultado en la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo basado en el coaching               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de cambio</li> </ul> </li> <li>• Compartir información</li> <li>• Forma de trabajo colaborativa</li> </ul>

mejora continua de los  
procesos constructivos

actitud y comportamiento entre los  
involucrados adquiriendo nuevas  
habilidades

---

FILOSOFIA

- Sistema productivo
- Basados en unos principios de  
valor vs desperdicios
- Optimización global vs local

• Matriz operacional gestión por procesos

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	INSTRUMENTO	META	
<b>VARIABLE PROPOSITIVA</b> MODELO DE GESTION POR PROCESOS	La certeza o exactitud, cede a la necesidad de información rápida y oportuna, y al referirse a futuros inciertos admite la incorporación de procesos estocásticos para definir áreas de riesgo en el proceso de toma de decisiones.	PLANIFICACIÓN	INDICADOR DE TECNOLOGÍA	$\frac{TECNOLOGIA EN PROCESOS}{TOTAL DE PROCESOS}$	Guía de análisis documental	78%	
			PRODUCTIVIDAD MANO DE OBRA	$\frac{VOLUMEN DE PROD. CONFORME}{HORAS HOMBRE TRABAJADAS}$	Guía de pautas Cuestionario	78%	
			INDICADOR DE CALIDAD DE PROCESO	$\%AS = \left(\frac{npc}{npa}\right) * 100$	Cuestionario Guía de análisis documental	82%	
		GESTIÓN	INDICADOR DE EFICACIA	$EF = \left(\frac{RESULTADOS OBTENIDOS}{RESULTADOS REQUERIDOS}\right) X 100$	Guía de pautas	78%	
			CONTROL	INDICADOR DE RENDIMIENTO	$\frac{NIVEL. PROD. REAL}{NIVEL . PROD. ESPERADO}$	Guía de análisis documental	65%
				MEJORA CONTINUA		Cuestionario	

- **Matriz operacional rentabilidad**

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA
	Rentabilidad, teniendo en cuenta que los estudios muestran que el principal indicador financiero para el estudio de los estados financieros es la rentabilidad, ya que éste depende del resultado de las decisiones que se tomen en la empresa	UTILIDAD BRUTA	Nos servirá para medir el ingreso porcentual de la empresa	$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{U.B}{V.N} \times 100$
<b>VARIABLE FACTICA</b>		UTILIDAD EN OPERACIONES	Para medir si las operaciones de la empresa que brindar a sus clientes están generando utilidad para	$\text{Margen de utilidad de operaciones} = \frac{(UB - GO)}{V.T} \times 100$

RENTABILIDA

D

cubrir los costos que

presentan

---

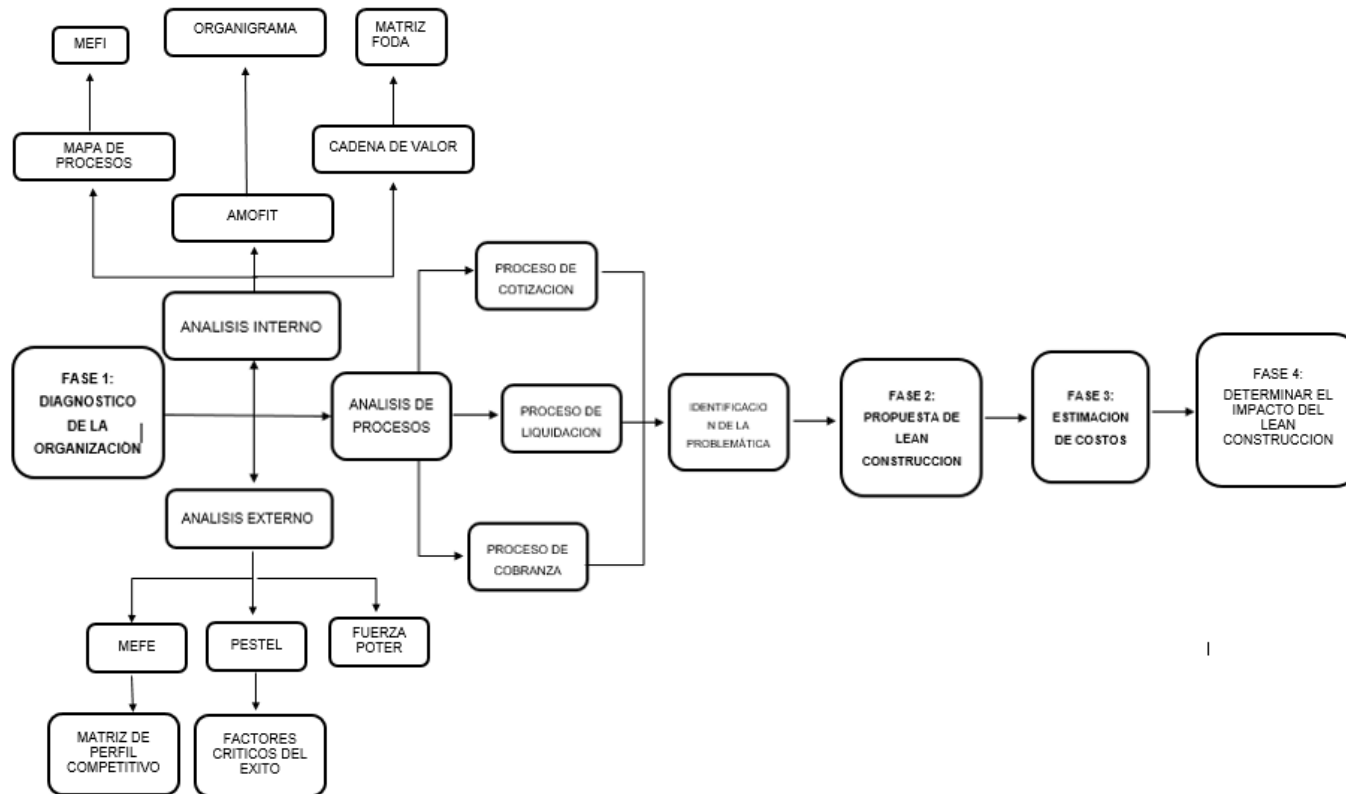
Con el aumento  
de la rentabilidad  
también aumenta el  
incremento del  
patrimonio empresarial

*ROTACION DE PATRIMONIO*

$$= \frac{V.N}{PATRIMONIO}$$



**ANEXO N°3 DISEÑO DE LA PROPUESTA LEAN CONSTRUCCION EN LA EMPRESA GLEM PERU E.I.R.L.**



# ANEXO N°4 VALIDACIÓN DEL DISEÑO DE LA PROPUESTA LEAN CONSTRUCCION EN LA EMPRESA GLEM PERU E.I.R.L.



"DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS  
BASADA EN LA METODOLOGIA LEAN CONSTRUCCION Y  
SUS EFECTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA  
CONSTRUCTORA GLEM PERU E.I.R.L. TRUJILLO,2020"

## MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación:</b>	"DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADA EN LA METODOLOGIA LEAN CONSTRUCCION Y SUS EFECTOS EN LA RENTABILIDAD DE LA CONSTRUCTORA GLEM PERU E.I.R.L. TRUJILLO,2020."			
<b>Línea de Investigación:</b>	Desarrollo Sostenible y Gestión Empresarial			
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Suárez Torres Betty Lizby			
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Modelo de gestión por procesos			
<p>Mediante la matriz de la evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas, marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, lo exhortamos a la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
N°	Criterios a evaluar	Registro de cumplimiento		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El modelo de gestión por procesos tiene relación con el título de investigación?	X		
2	¿El modelo de gestión por procesos es adecuado para la investigación?	X		
3	¿El modelo de gestión por procesos muestra las estrategias que se seleccionaron para la investigación?	X		
4	¿El modelo de gestión por procesos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El modelo de gestión por procesos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿El modelo de gestión por procesos presenta coherencia?	X		
7	¿El modelo de gestión por procesos resume fácilmente el contenido de la investigación?	X		
8	¿El modelo de gestión por procesos es accesible para la investigación de terceros?	X		
9	¿El modelo de gestión por procesos es claro, preciso y sencillo de entender?	X		
Observaciones:				

Firma del experto