



Universidad
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**Gestión por procesos para mejorar la productividad en
una empresa de construcción**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

Autores:

Bach. Bornaz Burga, Luis Cesar

<https://orcid.org/0000-0002-1210-3176>

Bach. Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar

<https://orcid.org/0000-0001-9818-7798>

Asesor:

Dr. Vásquez Coronado, Manuel Humberto

<https://orcid.org/0000-0003-4573-3868>

Línea de investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel-Perú

2023

**GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA
EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN**

Aprobación de jurado

Dr. Raffo Ramirez, Flor de Maria

Presidente del Jurado de Tesis

Dr. Puyen Farias, Nelson Alejandro

Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Castro Torres, Melissa Indira

Vocal del Jurado de Tesis



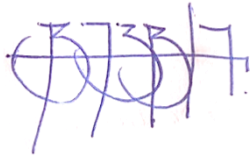
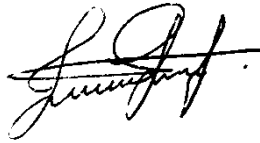
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscribimos la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **egresados** del Programa de Estudios de **la escuela de Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que somos los autores del trabajo titulado:

GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, con relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informamos que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Bornaz Burga, Luis César	DNI: 29717592	
Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar	DNI: 75564752	

Pimentel 20 de abril del 2023

* Porcentaje de similitud turnitin:20%

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO
Bornaz_Burga_y_Chuquimez_Detquizan_Informe_turnitin.docx

RECuento DE PALABRAS 12110 Words	RECuento DE CARACTERES 65567 Characters
RECuento DE PÁGINAS 70 Pages	TAMAÑO DEL ARCHIVO 1.7MB
FECHA DE ENTREGA May 15, 2023 6:28 PM GMT-5	FECHA DEL INFORME May 15, 2023 6:29 PM GMT-5

- 20% de similitud general
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base
 - 19% Base de datos de Internet
 - Base de datos de Crossref
 - 8% Base de datos de trabajos entregados
 - 4% Base de datos de publicaciones
 - Base de datos de contenido publicado de Cross
- Excluir del Reporte de Similitud
 - Material bibliográfico
 - Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
 - Material citado

Dedicatoria

La presente investigación se la dedico especialmente, con todo mi corazón a mi Madre que está en el cielo, por el enorme amor y confianza que me tuvo, ya que ella siempre fue mi soporte, mi motor y mi fortaleza para seguir adelante con mis proyectos, además, ella es un ángel que siempre guiará mi camino y fortalecerá mi alma en todo momento, ya que ella vive dentro de mí. A mi padre, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, los cuales me han ayudado a ser una mujer culta y decidida, así mismo, por su esfuerzo constante para darme la posibilidad de ejercer una profesión, y sobre todo por su amor y apoyo incondicional. A mi hermana que es mi segunda madre, una mujer que siempre me apoyó y me sigue apoyando, que cree en mí a pesar de todo, por el gran amor que me tiene, por su dedicación a cuidarme y confiar siempre en mí y en mi capacidad para lograr mis metas. A todos los seres queridos que perdí, que desde el cielo me cuidan y se sienten orgullosos de los logros que he cumplido y estoy por cumplir. También se lo dedico a toda mi familia y amigos(as) que creyeron en mí, que a pesar de las adversidades siempre estuvieron a mi lado brindándome su cariño y su apoyo constante.

Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar

Dedico la presente tesis a mi esposa y mis hijos, quienes en todo momento me animaron a pesar de las circunstancias y del tiempo a seguir avanzando, ellos son el combustible que me mueve día a día a dar los pasos precisos y necesarios para lograr mis metas y tener éxitos en ellas. A mis mentores, quienes en diferentes momentos contribuyeron a enfocarme en lo que realmente necesito dedicar un poco más de mí; tiempo, energías y pensamientos, que me ayudaron a plantearme retos cada día y me dieron impulso, ánimo y sabios consejos para poder lograrlos. A mis amigos de toda la vida, quienes me dieron la mano en los momentos más difíciles, me levantaron y animaron a seguir caminado viendo siempre adelante y arriba. Y a todos que algún momento formaron parte de esta aventura que es la vida, gracias a todos por su tiempo, consejos, ánimo e instrucción.

Bornaz Burga, Luis César

Agradecimiento

El primer agradecimiento es a Dios quien ha guiado mi camino desde pequeña y me ha dado la fortaleza para llegar hasta donde estoy. A mis padres por su apoyo constante, por creer en mí, por su confianza y por regalarme el valor más importante que es la humildad, por cada una de sus enseñanzas a lo largo de mi vida y por su amor inmenso, estoy agradecida eternamente con ellos. A mi hermana, que siempre está apoyándome en cada decisión, por sus cuidados, por su respeto y sobre todo por su capacidad de entenderme y extenderme la mano, cada vez que lo necesito. A mi asesor el Ingeniero Manuel Vásquez Coronado, quien es un hombre sabio y excelente docente, por su enseñanza, su paciencia constante y por sus consejos asertivos acerca de la vida de un profesional. A mis familiares y amigos(as) que de una u otra manera me alentaron para continuar y no rendirme en este largo camino de la realización de este trabajo. Por último, estoy culminando un sueño que siempre anhele junto a mi madre que está en el cielo, un sueño que hoy por hoy se convirtió en una realidad.

Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar.

Porque la gloria de Dios es la inteligencia y la familia, gracias por tenerlos en mi vida en este tiempo de apoyo, a mi esposa y mis hijos, que son el motor de mi vida que siempre me han animado a dar los pasos necesarios para lograr esta meta. A mi hermano Francisco y su familia por siempre su apoyo y ánimo, a Gino Luque que como líder me ánimo en todo momento a aprovechar el tiempo en el trabajo, a mis amigos y a todas las personas que estuvieron dándome ánimo a seguir adelante a pesar de las circunstancias. A mis docentes que compartieron su conocimiento en todo momento para poder crecer, aprender y aplicar en mi vida profesional. Que este no solo sea el fin de algo, sino el inicio de más logros y éxitos.

Bornaz Burga, Luis César

GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

PROCESS MANAGEMENT TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN A CONSTRUCTION COMPANY

Chuquimez Detquizan Patricia Pilar¹

Bornaz Burga Luis César²

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo fundamental elaborar una propuesta de gestión por procesos para incrementar la productividad en una empresa de construcción. Se desarrolló una propuesta de gestión por procesos para aumentar la productividad de los colaboradores utilizando ciclo Deming, capacitación al área de producción y proponiendo la mejora del proceso en el área de logística. Para empezar, se realizó un análisis del problema utilizando herramientas como: Diagrama de Ishikawa, Pareto que gracias a ello se determinaron las causas que ocasionan una baja productividad en la empresa. Asimismo, con el apoyo de los colaboradores de la zona y gracias a la información de la empresa, se utilizaron instrumentos de recogida de datos para recoger información, que luego se procesó utilizando el software Bizagi Modeler para modelar los procesos, se obtuvo resultados favorables incrementando la productividad 60.8% al 74.58%. Además, económicamente, se logró un beneficio/costo de la propuesta, obteniendo 1.34, lo que indica que por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de S/ 0.34 soles. Por último, se concluye que la productividad se aumenta proponiendo una gestión por procesos, así aumentando la productividad.

Palabras claves: Productividad; Gestión por procesos; Ciclo Deming; Bizagi Modeler

¹ Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: cdetquizanpatri@crece.uss.edu.pe, código Orcid: 0000-0001-9818-7798

² Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial Pregrado. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: bburgaluiscesar@crece.uss.edu.pe, código Orcid: 0000-0002-1210-3176

Abstract

The main objective of this study is to develop a process management proposal to increase productivity in a construction company. A process management proposal was initiated to increase the productivity of the collaborators using the Deming cycle, training the area of and proposing the improvement of the process in the logistics area to begin with, an analysis of the problem was carried out using tools such as: Ishikawa diagram, Pareto that thanks to this, the causes that cause low productivity in the company were determined. Likewise, with the support of the collaborators in the area and thanks to the information from the company, data collection instruments were used to collect information, which was then processed using the Bizagi Modeler software to model the processes, favorable results were obtained, increasing productivity 60.8% to 74.58%. In addition, economically, a benefit/cost of the proposal was achieved, obtaining 1.34, which indicates that for each sun invested you will obtain a profit of S/ 0.34 soles. Finally, it is concluded that productivity is increased by proposing process management thus increasing productivity.

Keywords: Productividad; Gestión por procesos; Ciclo Deming; Bizagi Modeler

ÍNDICE GENERAL

Aprobación de jurado	ii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Trabajos previos.....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	20
1.3.1. Gestión por procesos.....	20
1.3.2. Productividad	26
1.4. Formulación del Problema.....	28
1.5. Justificación e importancia del estudio	28
1.6. Hipótesis.....	29
1.7. Objetivos	29
1.7.1. Objetivo General	29
1.7.2. Objetivos Específicos.....	29
II. MATERIAL Y MÉTODOS	31
2.1 Tipo y diseño de investigación	31
2.2 Población y muestra	31
2.3 Variables, Operacionalización	32
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 35	
2.5 Procedimientos de análisis de datos	36
2.6 Aspectos éticos	36
2.7 Criterios de Rigor Científico.....	37
III. RESULTADOS	38
3.1. Diagnóstico de la empresa	38
3.1.1. Información general	38
3.1.2. Descripción del proceso de servicios	43

3.1.2.	Descripción del proceso general del servicio de construcción	49
3.1.3.	Análisis de la problemática	50
3.1.3.2.	Herramientas de diagnóstico	53
3.1.4.	Situación actual de la variable dependiente.....	54
3.2.	Propuesta de investigación	55
3.2.1.	Fundamentación.....	55
3.2.2.	Objetivos de la propuesta	56
3.2.3.	Desarrollo de la propuesta	56
3.2.4.	Situación de la variable dependiente con la propuesta	75
3.2.5.	Análisis beneficio/costo de la propuesta.....	76
3.3.	Discusión de resultados	77
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
4.1.	Conclusiones.....	79
4.2.	Recomendaciones.....	79
	REFERENCIAS	80
	ANEXOS.....	84
	ENTREVISTA	84
	CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA.....	85
	VALIDACIÓN DE EXPERTOS.....	86

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variable independiente	33
Tabla 2 Operacionalización de variable dependiente	34
Tabla 3 Proveedores de la empresa de construcción.....	40
Tabla 4 Clientes de la organización.....	41
Tabla 5 Principales proyectos en la empresa y su monto anual.....	41
Tabla 6 Servicios que ofrece la organización	42
Tabla 7 Ingreso promedio mensual por categorías de la empresa de construcción	42
Tabla 8 Guía de observación de la empresa de construcción	51
Tabla 9 Cuadrilla de colaboradores y categoría de la empresa.....	54
Tabla 10 Trabajo semanal de los colaboradores en la empresa	54
Tabla 11 Problemas, causas y alternativas de solución	56
Tabla 12 Propuesta de distribución de los materiales	71
Tabla 13 Trabajo semanal de los colaboradores con la propuesta en la empresa.....	75
Tabla 14 Detalle de la propuesta de mejora	76
Tabla 15 Beneficios de la propuesta	76
Tabla 16 <i>Cálculo de beneficio / costo</i>	77

Índice de figuras

Figura 1. Representación de gestión por procesos de una organización	20
Figura 2. Proceso para solicitar un certificado.....	22
Figura 3. Ciclo de la administración de los procesos.....	23
Figura 4. 5 pasos para creación de un Ishikawa	25
Figura 5. Procedimientos para realizar mapas de procesos.....	26
Figura 6. Organigrama de la empresa.....	39
Figura 7. Diagrama de Pareto por categorías de la empresa	43
Figura 8. Diagrama de flujo para realizar un canal de irrigación.....	44
Figura 9. Diagrama de flujo de excavación manual.....	44
Figura 10. Flujograma de la contratación de una obra	48
Figura 11. Diagrama de flujo del proceso para iniciar la construcción.....	49
Figura 12. Ishikawa de la empresa.....	53
Figura 13. Ciclo Deming en la empresa de construcción	59
Figura 14. Mapa de procesos de la empresa de construcción	60
Figura 15. Procesos de gestión de calidad de la empresa de construcción	61
Figura 16. Proceso de auditoria para la ejecución del proyecto	63
Figura 17. Proceso de gestión de compras de la empresa de construcción	65
Figura 18. Diagrama de flujo del proceso de logística.....	67
Figura 19. Diagrama control de inventarios	68
Figura 20. Gestión en el área logística	69
Figura 21. Proceso de revisión por el área de logística.....	70
Figura 22. Ficha de requerimiento de materiales	72
Figura 23. Ficha para el requerimiento de stock de obra	73
Figura 24. Ficha para la devolución de equipos en el área de logística	74

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Hoy en día, las distribuciones de todo el mundo pretenden lograr una alta productividad en sus procesos de fabricación, por lo que están adoptando tácticas y haciendo cosas que les ayuden a aumentar su productividad, desde la organización hasta la construcción. Establecer metas y evaluar las opciones educadas, como la gestión de procesos, es uno de los modelos más atractivos en las empresas manufactureras para lograr un alto índice de calidad, energía y eficiencia, productividad y mejorar las distribuciones en la industria de la construcción.

Burgos et al. (2022) presentaron un análisis de caso de una empresa de calzado de seguridad en Ecuador. Esto se considera un análisis ambiental y financiero. Este estudio se complementó con una evaluación del proceso de fabricación que tuvo en cuenta las materias primas (MP), la mano de obra (MO), el medio ambiente (MA), el equipo (MAq) y los métodos de trabajo (MT) y su impacto en la productividad. Además, el nivel de disposición del producto está concluyente por pruebas que miden el cumplimiento de los parámetros proporcionados por la norma INEN - ISO 20346:2014 del Servicio de Normas Ecuatorianas (INEN). Los resultados muestran que el 80% de las empresas encuestadas son empresas familiares con más de 25 años en el mercado, el 60% son independientes y otro 40% son aptas para operar. Las pruebas aplicadas a los productos se pueden ver con tasas de cumplimiento superiores al 88%, con un promedio de 10 parámetros evaluados. El factor que más influye en la productividad es el trabajo (MO). Esto se debe a que es un elemento transversal del proceso.

El propósito de este artículo fue analizar la utilización y desempeño de la infraestructura en el puerto de Veracruz en México de 2002 a 2020. Se utilizaron métodos del Instituto del Transporte de México (IMT), especialmente el indicador portuario de la nave-puerto. Interfaz. Los resultados muestran un aumento en la utilización de la infraestructura portuaria y la intensidad de llenado, lo que indica una mayor eficiencia en el flujo de mercancías dentro del puerto. Además, la productividad aumentó durante la carga y descarga del muelle durante el período de estudio. Sin embargo, el puerto de Veracruz ha mostrado un estancamiento en

las conexiones marítimas, llegando a un punto de saturación en 2017 y 2018. De igual manera, las embarcaciones pasaron entre el 35% y el 45% su tiempo total en puerto, realizando actividades no productivas, en gran parte debido a la congestión del muelle y las decisiones de los usuarios. (Gerónimo y Ruíz, 2022)

Numerosos estudios han demostrado que el desempeño de la industria de la construcción en Chile no ha cambiado en las últimas décadas. Por lo tanto, existe la necesidad de comprender mejor estos factores de productividad en el sector de la construcción. Una revisión de la literatura internacional muestra que la razón principal de la disminución de la productividad de los proyectos de construcción es el cambio. Sin embargo, muy poca investigación se ha realizado sobre este tema en Chile. Este contexto se ve como una oportunidad para aprender de la literatura existente sobre el impacto de los cambios en los resultados del proyecto. Más importante aún, esta información puede contribuir a las discusiones sobre cómo mejorar la eficiencia en el sector de la construcción. El estudio recomienda más investigación sobre el impacto de los cambios en los proyectos de construcción en Chile. Esto significa que la investigación futura deberá basarse en grandes bases de datos de proyectos, que se extenderán a la industria de la construcción. Además, es necesario agilizar el proceso de recopilación de datos sobre cambios en la construcción, prestando especial atención a la escala del cambio, el tiempo del cambio y las escalas de calificación: nivel de actividad, proyecto, industria. En definitiva, este estudio pretende contribuir a la discusión sobre cómo aumentar la productividad de la industria de la construcción chilena, ya que es uno de los mayores desafíos que enfrenta la industria de la construcción chilena. (Araya, 2021)

Según Ortiz et al. (2022) mencionan, la investigación analiza el proceso de estándares de producción y tiempo para diseñar un modelo de gestión basado en herramientas Lean Manufacturing para potenciar y mejorar el desempeño de una empresa textil productora de ropa ignífuga en Lima, Perú. El modelo desarrollado debe ser aplicable a entornos similares. Para ello se identificaron los problemas y en base a las observaciones se elaboró un plan de mejora continua de acuerdo con la metodología DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar), responsable de la mejora de procesos. Se logró un aumento del 20% implementando 5S (creando un proceso para la mejora continua del ambiente de trabajo y ayudando

a visualizar problemas), capacitación de instructores, análisis de tiempo y plan maestro para mantener la productividad del grupo. El modelo también recibió la opinión de expertos y el valor de verificación V de Aiken fue del 100 %, lo que demuestra que el modelo es eficaz para aumentar la productividad en las empresas de indumentaria.

Según Rojas (2021) Los contratistas pueden aceptar trabajar en condiciones peligrosas para obtener ofertas competitivas. En otros casos, los clientes fomentan la finalización temprana de los servicios, conduce a que los contratistas tomen "atajos" y evitar los controles de seguridad, aumentando el riesgo de lesiones graves, enfermedades crónicas e incluso la muerte. Perú carece de un modelo de gestión de contratistas para mejorar la seguridad y productividad de terceros. Mediante pruebas estadísticas y correlaciones entre variables, se ha construido y desplegado en este trabajo un modelo de gestión para determinar los requisitos mínimos que se deben cumplir para evitar problemas y aumentar la productividad de los contratistas. Esto incluye regulaciones de autoridades nacionales e internacionales reconocidas y las mejores prácticas de más de 30 años de experiencia en gestión de incidentes en las industrias de fabricación, construcción, acero y minería. Se ha demostrado que la implementación de MGC mejora la productividad del contratista en función del tiempo de actividad del servicio al evitar el tiempo de inactividad por mantenimiento debido a incidentes de lesiones personales.

El presente estudio se realizó en una empresa manufacturera de Lima, la cual venía experimentando problemas de baja productividad en el sector de fabricación de adhesivos base agua desde hace cuatro años y su valor de rendimiento era inferior al valor proyectado es de 5 kg/h. -hora. Los métodos Kaizen y 5S se consideran necesarios para aplicar estrategias de mejora basadas en el método de manufactura esbelta seleccionado. La aplicación se implementa en fases, incluido el diagnóstico situacional inicial, seguido de la visualización, implementación y evaluación de los resultados. Estas etapas se desarrollaron durante 7 meses de enero a julio de 2019. Luego de culminada la implementación de producción ajustada, se evaluaron los resultados de rendimiento y se obtuvo un valor promedio de 5,58 kg. /h-h. Cabe recordar que, en 2018, antes de aplicar la

producción ajustada, el valor medio del rendimiento fue de 4,37 kg/h-h. Llegaron a la siguiente conclusión: al aplicar el método Kaizen, se ha acortado el tiempo del proceso de producción del producto más vendido en el campo de la producción de adhesivos a base de agua. El tiempo de producción fue 20:15 antes de aplicar Kaizen y 17:09 después de aplicado, acortando el tiempo de producción en 3 horas y 6 minutos. (Vargas y Camero, 2021)

La presente investigación basada en una compañía dedicada al rubro de ingeniería y construcción, realiza servicios de instalaciones sanitarias, carreteras viales, montaje de torres y antenas de telecomunicaciones, instalaciones contra incendios ACI, edificaciones multifamiliares entre otros, entre la problemática que vive actualmente que no existe una adecuada distribución de sus productos en el área de almacenamiento, teniendo en cuenta que debe pagar multas por tardanzas, devoluciones afectando considerablemente a la organización, existe también ineficiencias en el abastecimiento de materiales lo que retrasa las obras, tampoco cuenta con procesos logísticos definidos generando costos elevados de producción en la empresa en la instalación de sus actividades.

1.2. Trabajos previos

Según López et al. (2022) mencionaron que el objetivo principal de este estudio fue presentar los resultados de la relación entre la gestión por procesos, la cultura organizacional y la gestión del conocimiento de los programas de reestructuración social en zonas de Colombia. Este estudio se basa en la aplicación de un modelo de evaluación de la gestión del conocimiento evaluado por 74 investigadores que trabajan con comunidades en las dimensiones social, educativa, comercial y ecológica. La metodología es de enfoque cualitativo, descriptivo y relacional. Los resultados muestran que existe una relación importante entre la gestión por procesos y la cultura organizacional. La cultura organizacional desarrollada durante la implementación del programa permite una buena gestión del conocimiento y los resultados aquí presentados pretenden mejorar los procesos de investigación aplicada relacionados con el tema de trabajo con comunidades posconflicto en Colombia.

El control ocupa una posición privilegiada en la gestión. Este artículo trata sobre el uso de medidas de control en la gestión empresarial. Este estudio se centra en la obtención y evaluación de datos de una encuesta sobre las tendencias actuales de restricción de uso en las PYME en regiones seleccionadas de Eslovaquia. Los resultados muestran que no existe un departamento de gestión independiente o un puesto directivo, especialmente en las empresas más pequeñas. Para las medianas empresas, tiene sentido optimizar los conceptos de control ya establecidos. De esta manera, la gerencia recibe información sobre las ganancias de eficiencia y puede tomar medidas inmediatas para actualizar el desarrollo comercial planificado. (Csikósová et. al, 2022)

Según Thabet et. al, (2022) mencionaron que la gestión de procesos empresariales conscientes del riesgo (R-BPM) ha sido objeto de investigación durante más de una década. Sin embargo, debido a la falta de investigación centrada en las perspectivas de modelado conceptual, la integración de dos direcciones de investigación independientes aún está en progreso. Dicha integración aumenta la complejidad del metamodelo, eleva la barrera de entrada para los modeladores que crean modelos conceptuales y aumenta las barreras para que los destinatarios del modelo comprendan el modelo. El modelado de múltiples vistas puede reducir esta complejidad al proporcionar múltiples puntos de vista interdependientes para representar sistemas complejos juntos. Cada perspectiva cubre solo los conceptos necesarios para separar las diferentes preocupaciones de las partes interesadas. Sin embargo, la adopción del modelo multivista ha revelado muchos desafíos, especialmente relacionados con la gestión de la consistencia. Esto se ve amenazado por la superposición semántica y sintáctica entre puntos de vista. Además, la usabilidad y la eficiencia del modelado de vistas múltiples nunca se han evaluado sistemáticamente. Este documento informa sobre el diseño, la ejecución y la estimación de e-BPRIM, una extensión de modelado de vista múltiple del Enfoque integrado de gestión de riesgos de procesos comerciales (BPRIM). Nuestros hallazgos complementan esta teoría al mostrar que el modelado de vistas múltiples supera al modelado orientado a diagramas en cuanto a facilidad de uso, eficiencia de modelado y calidad del modelo. Además, las herramientas de modelado desarrolladas están disponibles públicamente y pueden adoptarse y utilizarse en las prácticas de R-BPM. En última instancia, la presentación detallada

de la conceptualización sirve como modelo para otros investigadores que deseen aprovechar el modelado de múltiples vistas.

Bernardo y de Padua (2023) mencionaron que la Gestión de Procesos de Negocio (BPM) necesita ajustarse de forma rápida y flexible para hacer frente a la dinámica del entorno empresarial, por lo que la demanda de la incorporación de la agilidad ha llegado a BPM. Para contribuir a la consolidación teórica de Agile BPM, es necesario desarrollar una conceptualización del término, es decir, describir los atributos esenciales para su comprensión. Comunicar el significado del concepto en palabras reducidas ocurre a través de la definición, por lo que el objetivo principal de este estudio es desarrollar una definición científica para Agile BPM. Este estudio se realizó en tres fases. Primero, se realizó una revisión sistemática de la literatura para investigar cómo la literatura científica ha abordado Agile BPM. A continuación, se realizó un análisis deductivo para conceptualizar Agile BPM. En la tercera fase, se realizó una consulta con expertos para refinar la visión conceptual y criticar una definición tentativa, precedida por el análisis de los jueces para consolidar la definición. Como resultado, se elaboró el concepto de Agile BPM, y con base en la reducción de esta conceptualización, se presentó una definición científica que describe que Agile BPM es "la promoción de BPM en la que los practicantes estimulan el cambio de manera rápida y flexible para cumplir con los requisitos organizacionales". Exigencias con el cumplimiento y brindar una mejor experiencia al cliente. Como resultado, se elaboró el concepto de Agile BPM, y con base en la reducción de esta conceptualización, se presentó una definición científica que describe que Agile BPM es "la promoción de BPM en la que los practicantes estimulan el cambio de manera rápida y flexible para cumplir con los requisitos organizacionales". Exigencias con el cumplimiento y brindar una mejor experiencia al cliente.

Szelągowski (2021) El objetivo de la investigación es presentar un marco que permita la evaluación rápida y práctica de la naturaleza de los procesos de negocio, necesaria para seleccionar herramientas y metodologías de gestión de procesos de negocio (BPM) de acuerdo con la naturaleza real de los BP en la organización. La falta de dicho cumplimiento reduce o retrasa los resultados, o incluso puede causar la falla de las implementaciones de BPM. Para evitar este riesgo, las organizaciones deben ser conscientes de la naturaleza de sus procesos

antes de planificar e implementar BPM. Diseño/metodología/enfoque: el artículo resume amplios estudios bibliográficos y experiencias resultantes de la implementación práctica de la gestión de procesos de negocio. En organizaciones con diversos tipos de procesos de negocio, la aplicación del BPNAF presentado permite a los directivos elegir la metodología y las herramientas de apoyo a la gestión de los procesos de negocio, pero también de los recursos humanos o del conocimiento, de acuerdo con la naturaleza objetiva de los procesos y las necesidades de la organización. La simplicidad y velocidad de análisis y el uso directo de los resultados al implementar la gestión de procesos de negocio por primera vez.

La calidad es un factor estratégico que influye en la transformación y mejora de los sistemas sanitarios. Debido a su naturaleza continua, se deben visualizar y adoptar enfoques efectivos para la mejora, tales como: referencias de control de procesos y competencia. Con el objetivo de identificar tendencias en la aplicación de controles de proceso y referencias de conflicto para mejorar la calidad de la atención. Métodos: meta-revisión de artículos de conocimiento de segunda generación de 2014 a 2020. Las palabras clave utilizadas fueron "gestionado por proceso", "referencia competitiva", "referencia", "gestionado por referencia y proceso" y "gestionado por referencia competitiva y proceso". Los criterios de inclusión para la selección de artículos fueron originales publicados en inglés, portugués y español a texto completo y disponibles en sitios web especializados en el campo de la gestión, revistas electrónicas de atención y gestión de la salud y revistas de calidad en ciencias de la salud. Concluyeron que los controles de proceso y las referencias de la competencia para la mejora de la calidad, pero sus aplicaciones se identificaron por separado. La aplicación de estas técnicas por parte de las enfermeras ha mostrado un potencial de mejora que permitirá su futura aplicación en diversas áreas de actuación de estos profesionales. (Lages y Martínez, 2021)

Hoy en día el liderazgo empresarial ha llegado a una etapa de transformación, y los procesos son vistos como un activo fundamental para el crecimiento y desarrollo organizacional. Esta es la necesidad principal de las organizaciones para integrar mejor y mejorar la variedad de opciones comerciales integradas a través de sistemas de información, aplicaciones y plataformas que

mejor atienden las necesidades actuales del mercado y el entorno general de la organización. En este artículo, buscamos en varias bases de datos científicas para describir de manera clara y concreta la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) revisada bibliográficamente en términos del concepto de BPM, el ciclo de vida de BPM y el impacto de los beneficios de BPM. Desventajas de BPM Definido y descrito algunos casos de implementación de BPM en empresas e industrias. Enfático la importancia del papel que actualmente juega BPM en su organización. (López et al, 2022)

Según Gerardo (2021) menciona el propósito es la determinación de factores que inciden en los aspectos de seguridad alimentaria a través del control de procesos, establecimiento de estrategias de abastecimiento en la región económica de Tabasco; el estudio se estructuró a través de la identificación de problemas y elaboración de categorías por actores clave, árboles de decisión, limitaciones, opciones de acción y representación de la realidad esquemas en la evaluación del proceso de atención. Resultados: Se consideran medidas de intervención, relaciones, factores de cuidado propuestos, limitaciones, responsabilidades y esquemas de relación de los actores clave en el desarrollo comunitario sostenible. Limitaciones: formación de grupos interinstitucionales, programación de recursos, acciones conjuntas, planificación integral de la intervención. Conclusiones: Este estudio propone coaliciones concretas de actores y medidas para una seguridad alimentaria viable y selectiva en las regiones del país.

Según Gutiérrez et al. (2022) El propósito de este estudio fue determinar el impacto de la sustentabilidad empresarial en la gestión de procesos y el desempeño empresarial en el Perú. Metodológicamente, se basa en una especie de correlación descriptiva con una correlación de Pearson significativa de 0,627. El valor p es inferior a 0,05, por lo que se acepta H1 o la hipótesis positiva y se rechaza H0 o la hipótesis nula. Esto demuestra que la resiliencia empresarial tiene un efecto beneficioso sobre la productividad y el control de procesos, presentando pérdidas, cierres y oportunidades de reducción de tamaño del negocio. Puede ver la tolerancia a fallas como un aliado de colaboración de gestión de procesos que aumenta sus posibilidades de permanecer en el mercado.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Gestión por procesos

Gestión

Según Pérez (2013), explica que: La administración es elemental en toda clase de empresas, ya sean de construcción de pcs o telares manuales, venta de bienes de consumo o prestación de servicios de salón e inclusive en empresas no empresariales. No importa cuál sea la organización o cuáles logren ser sus fines, todos poseen algo en común: gestión y gerentes. Las empresas famosas logran sus fines siguiendo un proceso deliberado denominado 'gestión'. La gestión consta de una secuencia de funcionalidades interrelacionadas que son llevadas a cabo por todos los gerentes. En palabras sencillas, la administración es el arte de hacer las cosas por medio de los individuos. Entendamos el término de administración.

De acuerdo a Gallego (2013), Los clientes están en el centro del proceso, que pretende satisfacer sus necesidades. Proceso de gestión de métodos deben ser disponibles a las organizaciones, tales como un proceso de mapa, la gestión manual, hoja de registro, y así sucesivamente.

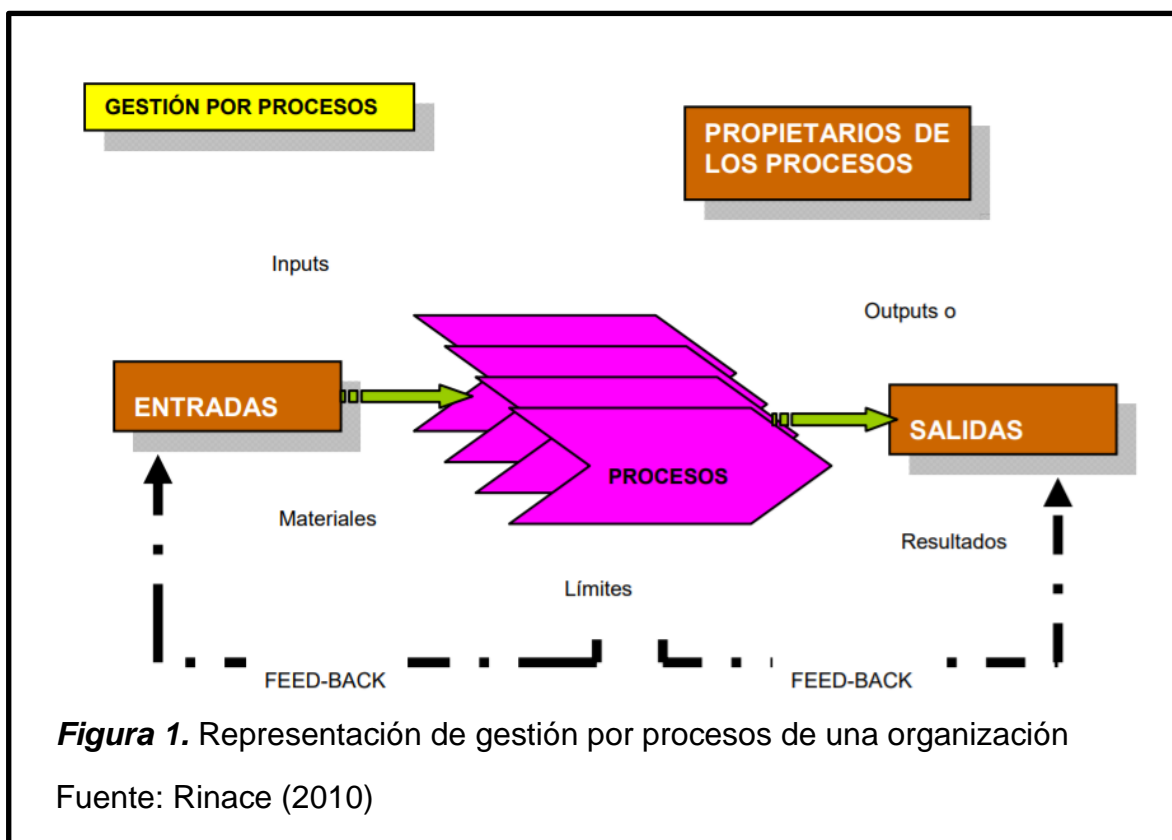


Figura 1. Representación de gestión por procesos de una organización

Fuente: Rinace (2010)

Proceso

Un proceso es una colección de actividades interconectadas que conducen a uno o más productos físicos o informativos con el valor agregado de uno o más materiales o insumos de información. (Maldonado, 2020)

Tipos de procesos

Debemos tener en cuenta que los procesos son pasos que se toman en una secuencia particular para producir un producto o servicio a partir de insumos específicos. Si los procesos se determinan por las entradas, las salidas demuestran su idoneidad. Los procesos pueden clasificarse en tres categorías según su contenido: Hay tres tipos de procesos: estratégicos, clave y de apoyo. (Maldonado, 2020)

En la cual se define 4 tipos de procesos:

Permiten la creación del servicio proporcionado a los usuarios del centro.

Procesos estratégicos

Maldonado (2020) Estos son los procesos que abastecen la dirige todas las demás operaciones y es llevada a cabo por el gobierno u otras entidades. Su propósito es definir o controlar los objetivos, políticas y estrategias que persigue el centro como organización. Está estrechamente relacionado con la misión y visión del centro. Requiere el compromiso del personal del centro para traducir estos objetivos en una estrategia. A menudo se derivan de las leyes y reglamentaciones que se aplican al centro y de las decisiones que se han tomado para implementarlas. En el Centro de Operaciones de Calidad, la tarea consta de plan de mejora, modelo de evaluación, etc. Pueden utilizarse como ejemplos de operaciones estratégicas.

Procesos operativos o críticos

Pérez (2013) Estos son los procesos que hacen referencia a diferentes áreas del Centro de Aprendizaje como Servicio y afectan a los usuarios, creando valor para ellos. Estas son las actividades centrales del Centro. Las operaciones básicas de un centro educativo pueden ser: logro educativo de los estudiantes, selección

de información sobre la satisfacción de los padres, descubrimiento de necesidades de formación, renovación del plan de estudios, etc.

Procesos de soporte

Suportan los procesos fundamentales realizados por un centro o una parte de él. Normalmente se dirigen a los usuarios internos y se encuentran dentro de una función. Se trata del trabajo de un departamento escolar como la biblioteca, el laboratorio de ordenadores o la propia secretaría de la escuela. (Pérez; 2013)

Procesos críticos

Estos son los factores que inciden directamente en los resultados alcanzados por el centro como organización, y cualquier cambio en ellos tiene un impacto significativo en la prestación de servicios a los usuarios y en el impacto general del centro. (Maldonado; 2020)

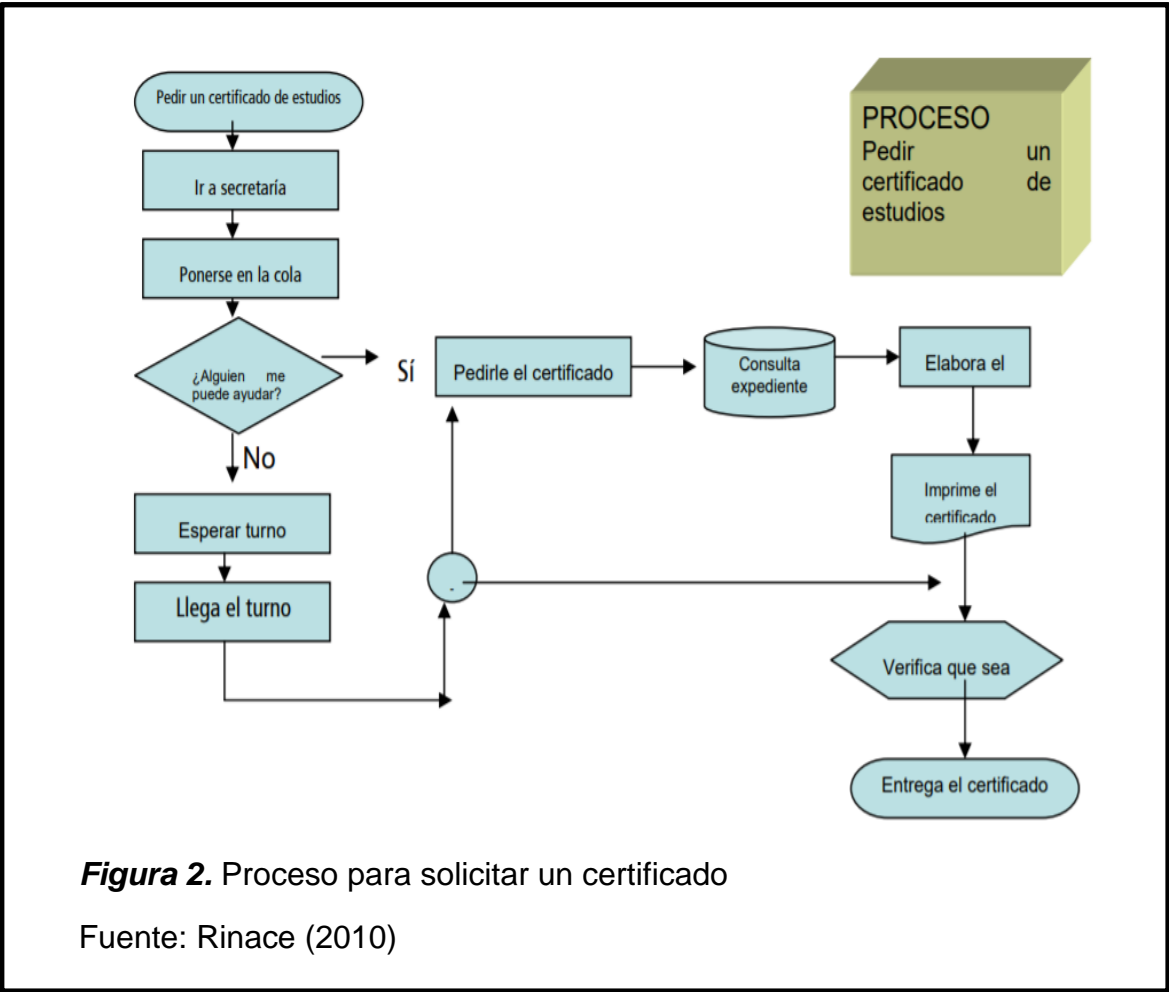
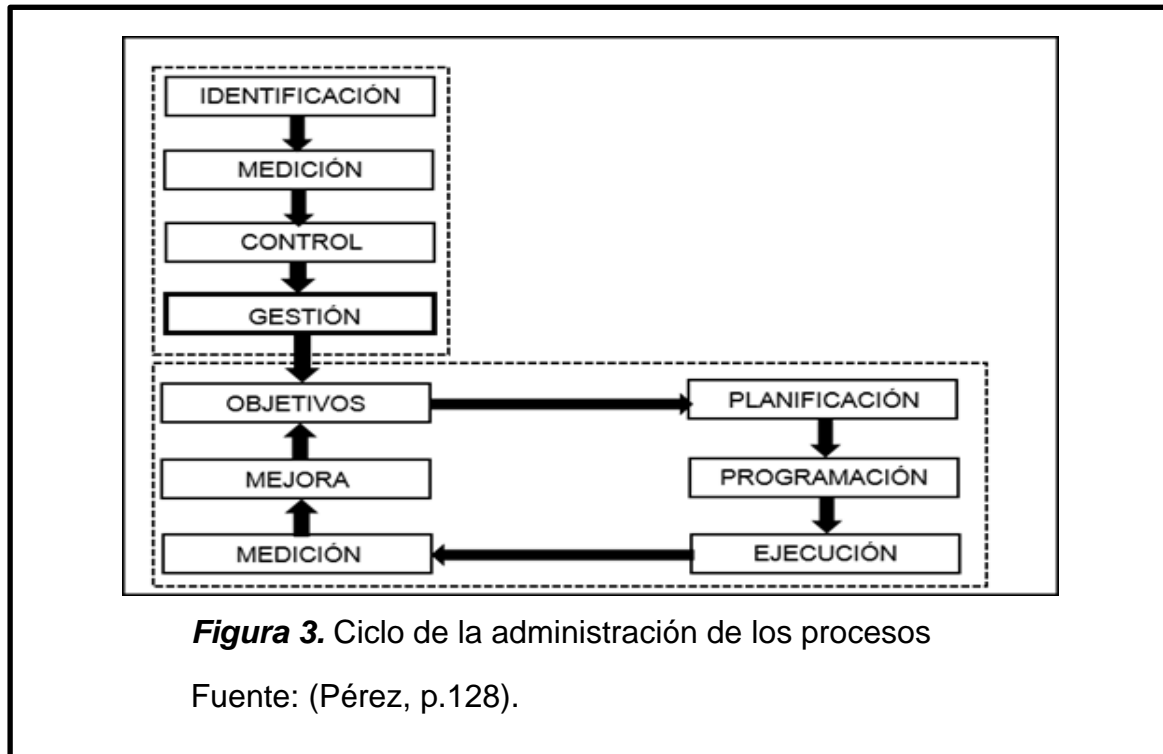


Figura 2. Proceso para solicitar un certificado

Fuente: Rinace (2010)

Ciclo de gestión

El primer procedimiento que tenemos es la identificación, medición del proceso, control de calidad, de acuerdo a la gestión se debe mejorar los procesos, planificación y programación de acuerdo a lo planeado. En la figura 2 se presenta un gráfico relacionado con el ciclo de servicio. (Pérez, 2013)



La gestión del proceso debe cumplir con ciertos criterios.

Según el procedimiento del estándar *ISO 9001:2008* (Gallego, 2013), Para que una empresa pueda gestionar sus operaciones, debe considerar lo siguiente:

- Determinar los procesos necesarios para mantener la calidad y utilidad de la organización.
- Disponer de los pasos que hay que tomar para interactuar con los procesos.
- Para garantizar que las operaciones sean controladas y eficientes, acordar puntos clave y herramientas útiles.
- Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesaria para el proceso productivo y su control.
- La persecución, la medición y el análisis del sistema productivo son

todas las tareas que deben completarse.

- Designar las actividades a los colaboradores en el área de producción para conseguir los resultados deseados y optimizar los métodos con el tiempo.

Ventajas de la Gestión por Proceso

Según Puga & Rodríguez (2012) Los beneficios de la gestión de procesos incluyen lograr los objetivos propuestos y ayudar a comprender los procesos críticos que deben resolverse con el tiempo.

Además, afirman que los requisitos del cliente se satisfacen a través de las especificaciones del estándar ISO 9001, lo que centra la atención.

Herramientas

Agudelo y Escobar (2010) Este es un documento que muestra de manera secuencial las tareas que deben realizar los empleados de las diferentes áreas del proceso, utilizando diferentes esquemas y siguiendo las instrucciones de la empresa a través de los registros. o coordinación.

Registro

Agudelo y Escobar (2010) Proporcionan certificados de diversas actividades realizadas y muestran los resultados obtenidos. Las peculiaridades que las organizaciones deben tener en cuenta a la hora de inspeccionar los registros son las siguientes: Los formatos de La aceptación, verificación, liberación y recuperación son parte del proceso de aceptación, verificación, liberación y trazabilidad.

Diagrama de flujo

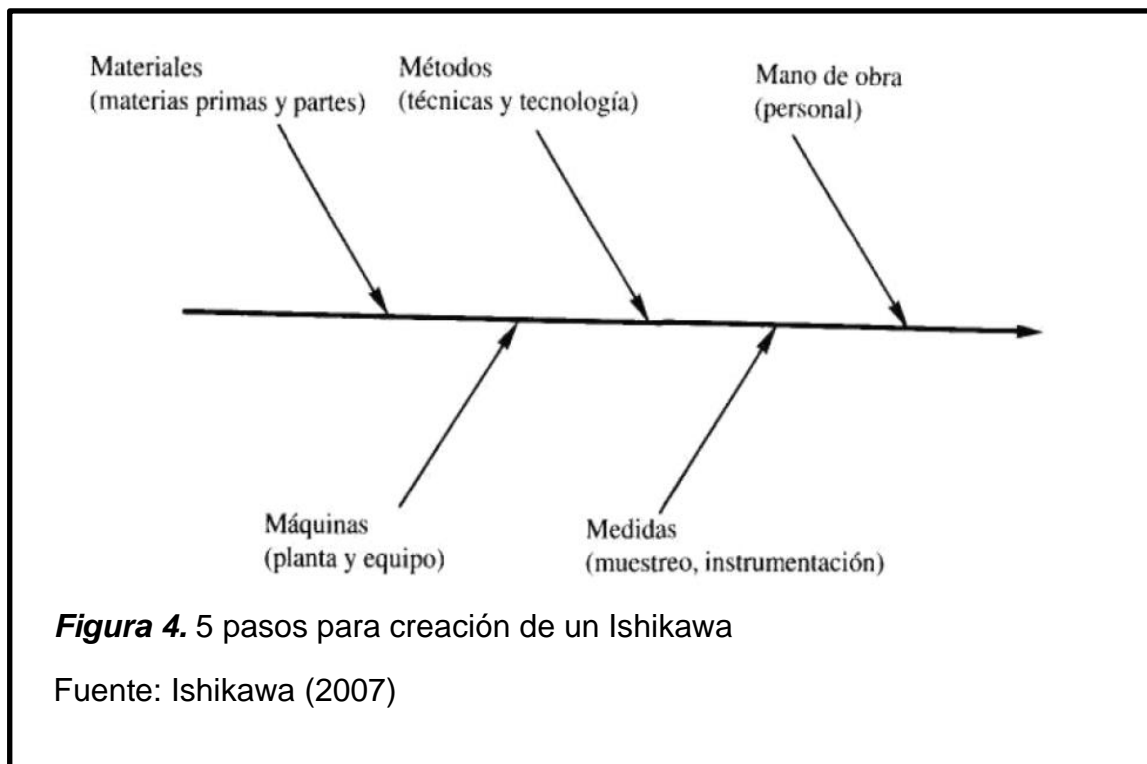
Estas son representaciones visuales con símbolos y descripciones reconocibles. Además, te dará precisión y claridad de lo que quieres mostrar en las operaciones. (Agudelo y Escobar, 2010)

Herramientas de Gestión por Procesos

Es una herramienta para desarrollar los problemas mirándolos desde una perspectiva diferente, lo que facilita la resolución de los problemas en la organización.

Diagrama de Ishikawa

Son los diagramas causales de Kaoru Ishikawa, que creó para enseñar las razones de un evento específico. Se parecen a un esqueleto de pez, con los "pelos" representando las causas de un acontecimiento y el resultado final apareciendo en la cabeza del esqueleto. El objetivo del diagrama de Ishikawa es ayudar a la gestión a averiguar qué desventajas deben abordarse para tener éxito o evitar un evento específico. (Maldonado, 2015, p.115)



Mapa de procesos

Según Huamán (2013) Un mapa de procesos es una representación visual del flujo de trabajo que sirve como herramienta para la idealización y la gestión. Los mapas de proceso ilustran la secuencia de acontecimientos que dan lugar a un resultado final utilizando un programa de mapeo de procesos. Los mapas del proceso también se denominan diagramas de flujo, diagramas de flujo del proceso, diagramas de proceso, diagramas de flujo del servidor, diagramas de flujo del servidor, modelos de proceso, diagramas de flujo de trabajo, diagramas de flujo empresarial y diagramas de flujo del proceso. Identifica quiénes y qué están implicados en un proceso y puede utilizarse en cualquier organización para

identificar áreas de mejora del proceso.

Beneficios del mapa de procesos

Se destaca el desperdicio, agiliza flujo de trabajo y comprensión mejorada. Los mapas de procesos le permiten comunicar visualmente detalles importantes del proceso en lugar de escribir reglas extensas. (Huamán, 2013)

Los diagramas de flujo y los mapas de procesos se utilizan para:

- Mejor comprensión del proceso.
- Compruebe cómo mejorar el proceso.
- Mejorar la comunicación entre personas involucradas en un mismo proceso.
- Documentar el proceso.
- Proyectos de planificación.

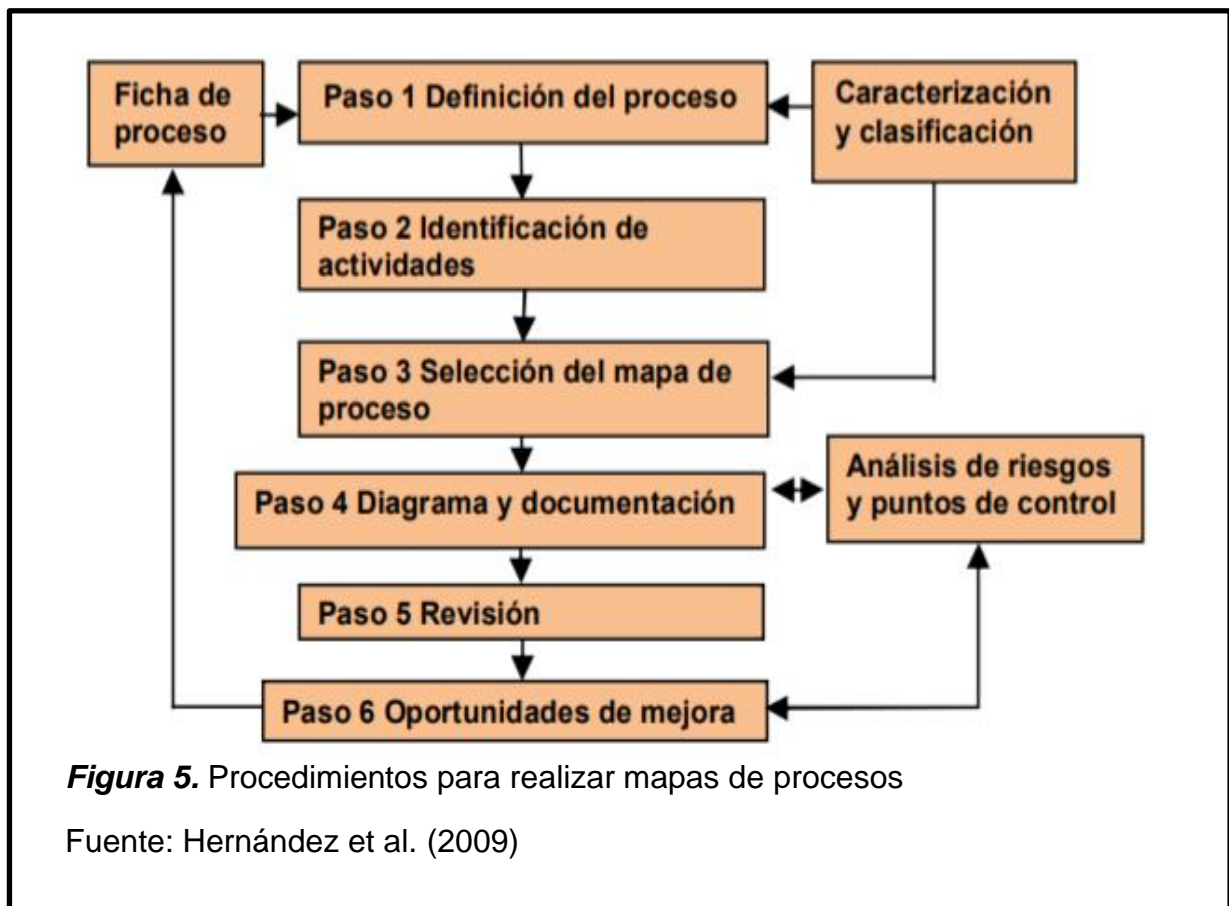


Figura 5. Procedimientos para realizar mapas de procesos

Fuente: Hernández et al. (2009)

1.3.2. Productividad

La productividad es esencialmente la eficiencia con la que una empresa o economía puede convertir los recursos en una mercancía, capaz de construir más

por menos. Una mayor productividad significa una mayor producción con la misma relación de entrada. Es un proceso de aumento de costos que en realidad puede elevar los estándares de vida al reducir la inversión monetaria requerida para las necesidades diarias (y los lujos), haciendo que los clientes sean más ricos (según el sentido relativo) y que las organizaciones sean más rentables. (Jiménez & Castro, 2009).

En términos más generales, el crecimiento de la productividad aumenta la fortaleza de una economía al impulsar el crecimiento económico y satisfacer más necesidades humanas con los mismos recursos. El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y el desempeño económico general impulsarán el crecimiento económico, agudizando la economía y sus competidores. Como resultado, las economías se beneficiarán de mayores ingresos fiscales para la producción de los servicios sociales necesarios, como la atención médica, la educación, las comodidades, el transporte público y la financiación de los servicios sociales. Los beneficios de una mayor productividad son sustanciales y benefician tanto a los competidores del sistema. (Carro y González, 2006)

Productividad = Salidas / entradas

Cálculo de la productividad

Gutiérrez (2010) sostiene que para calcular la productividad se utilizan las siguientes formulas:

Productividad total

Es la producción final y todos los recursos que emplea.

Productividad total

$$= \text{Producción} / (\text{Mano de obra} + \text{Materiales} + \text{Tecnología} + \text{otros})$$

Productividad multifactorial

Es la relación de la producción total involucrados los factores como trabajo y capital.

$$\text{Productividad Multifactorial} = \frac{\text{Producción}}{\text{Mano de obra} + \text{Materiales}}$$

Productividad Parcial

Es la elaboración total de un solo proceso.

$$\text{Productividad Parcial} = \text{Producción}/(\text{Mano de obra})$$

Importancia

La productividad mejora el comportamiento de los usuarios y trabajadores, evitando devoluciones, reclamos, aumentando su esfuerzo y también mejora las condiciones de los colaboradores, con la finalidad de tener más recursos y mayores ingresos. (Castanyer, 2009)

La productividad de la mano de obra directa

Según Mir (2013) La industria, especialmente la minería y la energía, tiene un nivel de productividad laboral mucho más alto que los servicios, la agricultura y la construcción. Además, cabe señalar que la productividad laboral aumenta constantemente a lo largo del tiempo y esto sucede en la mayoría de los sectores. Las mayores ganancias de productividad se dieron en la agricultura, lo que se explica por el característico proceso de modernización en el que se encontraba inmersa la industria y que supuso la eliminación de gran parte del desempleo disfrazado.

El aumento de la productividad en la industria se transmite a todos los agentes económicos a través de precios relativos más bajos, salarios más altos y beneficios sociales. El alto ingreso real se debe principalmente a la demanda de nuevos servicios con mayor elasticidad ingreso, tales como entretenimiento (restaurantes y hoteles, turismo), salud, educación, servicios públicos y servicios públicos empresariales. La intensidad de mano de obra de este servicio ayuda a compaginar el empleo y ampliar la producción. De estos servicios, el ocio es la única actividad en la que la economía española muestra una clara especialización frente a otros países desarrollados. (Mir; 2013)

1.4. Formulación del Problema

¿La gestión por procesos mejorará la productividad en una empresa de construcción?

1.5. Justificación e importancia del estudio

Porque se ha contribuido mejores herramientas en el rubro de construcción así se enfoca en los puntos críticos, se ha modelado los procesos de esa manera se ha podido realizar las mejoras, en la cual tenemos los 4 aspectos.

En el aspecto social, la indagación tiene como fin brindar confianza y buen clima a sus trabajadores, lo que dejará aumentar la productividad, ayudando a incrementar las utilidades notoriamente y mejorar las condiciones de los colaboradores que laboran en la organización.

En el aspecto económico, la presente indagación ha buscado mejorar la administración de los procesos con la intención de aumentar la productividad, pudiendo apoyar económicamente a la organización y nivel de satisfacción del comprador y tener un correcto uso de recursos, fortaleciendo los pilares de la optimización continua.

En el aspecto técnico, los investigadores utilizaron los resultados de esta investigación como base de datos en el futuro. Al utilizar herramientas como Bizagi Modeler, ha sido posible aumentar la productividad al tiempo que se satisfacen las expectativas del cliente y se mejora la calidad del producto. Estas herramientas están vinculadas a todos los procesos que integran la gestión de la organización.

En el aspecto empresarial, estos resultados pueden ser utilizados por otras empresas del mismo sector para mejorar la forma en que utilizan sus recursos y procesos, lo que conducirá a una mayor productividad de los colaboradores.

1.6. Hipótesis

La gestión por procesos si contribuye a mejorar la productividad en la empresa de construcción.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de gestión por procesos para incrementar la productividad en una empresa de construcción.

1.7.2. Objetivos Específicos

- a) Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos realizados en las empresas de construcción, que afectan a su productividad.
- b) Analizar la productividad actual de las empresas de construcción.

- c) Desarrollar la propuesta de gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa de construcción.
- d) Evaluar la variación de la productividad con la propuesta de mejora.
- e) Calcular el beneficio/ costo de la propuesta.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo

Guerrero (2015) menciona que los estudios representativos tienen como objetivo definir tipos y perfiles de individuos, grupos, fenómenos sometidos a un estudio. En la actual investigación se pretende recoger información sobre los procesos que vinculan la gestión por procesos de la compañía del rubro de construcción en relación con la productividad.

Este informe de investigación es tanto aplicada como descriptiva, y se contribuye en torno a un análisis descriptivo de todas las actividades, la ejecución de las tareas diarias y la formación, entre otras cosas.

A partir de la entrada de recursos hasta la realización del proceso y el conjunto de actividades que se efectúan en la empresa de construcción, deben utilizarse métodos para desarrollar la gestión del proceso.

El proceso se llevó a cabo en la herramienta bizagi para modelar los procesos de la zona logística, y el procedimiento que se detalló para cada subproceso explica detalladamente lo que debe mejorarse, permitiendo a la empresa de construcción aumentar la productividad. Se ha descrito la estandarización, norma o regla de un modelo común.

Diseño de investigación

La investigación no es experimental porque las variables no se manipulan, en cambio observaremos el comportamiento tal y como se muestra en su contexto para analizarlo, porque se presenta como una propuesta que se implementó a discreción de la organización investigada. (Santiesteban; 2014)

Este es un estudio no experimental porque la variable independiente ya ha ocurrido y no puede manipularse.

2.2 Población y muestra

Población

Corresponde a la gestión de compras actuales de la organización, en el área de administración logística y de almacén siendo 25 colaboradores.

Según Baena (2014) es una colección de personas, ya sea una nación o un grupo de personas que comparten una característica común. Una población es el

grupo de personas de las que se toma una muestra estadística para un estudio de estadísticas. En consecuencia, cualquier grupo de personas unido por una característica común se denomina población.

Muestra

Compuesta por los 15 colaboradores del área logística que esta abarcado en el área de compras y los servicios que se realiza.

2.3 Variables, Operacionalización

Variable independiente: Gestión por procesos

Variable dependiente: Productividad

Tabla 1 Operacionalización de variable independiente

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos de recolección de datos
Gestión por procesos	Identificación y secuencia de los procesos	<i>Mapas de los diferentes procesos de la empresa</i>	<i>Observación</i>	<i>Guía de observación</i>
	Descripción y análisis de los procesos	<i>Matriz para la selección de procesos críticos</i>	<i>Entrevista</i>	<i>Guía de entrevista</i>
	Mejora de los procesos	<i>Diagrama SIPOC y diagrama de actividades a través de bizagi modeler</i>		

Tabla 2 Operacionalización de variable dependiente

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de recolección de datos	Instrumentos de recolección de datos
Productividad	Productividad de mano de obra	$P m. o = \frac{\text{Producción}}{H - H \text{ mes}}$	<i>Entrevista</i>	<i>Guía de entrevista</i>

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

La observación

Esta técnica es primordial para el éxito de cualquier informe de indagación. Los investigadores pueden confiar en ella para obtener datos actualizados; se utilizará en los campos relacionados con la logística. (Castillo; 2014)

Entrevista

Es una conversación en la que se afianza el arte del interrogatorio y la escucha. Su objetivo es recoger datos y comprender mejor las perspectivas y circunstancias de vida, entre otras cosas.

Análisis documentario

Como punto de partida para la investigación y como fuente del tema o solucionar de esta investigación; tanta fuente primaria, es capaz de estudiar e explicar los datos, de esa manera poder convertirlos en información útil que ayuda al desarrollo del plan de acción.

Instrumentos de recolección de datos

Guía de observación

Según Santiesteban (2014), es un instrumento que permite al observador aplicar sistemáticamente en la posición del objeto real de la investigación; también es un método de recogida y almacenamiento de datos e información sobre un hecho o fenómeno.

Guía de entrevista

Es una lista de temas de alto nivel que quieres cubrir en la entrevista, junto con las preguntas de alto nivel que quieres responder para cada tema. El proceso de creación de este tipo de guía puede ayudarle a centrarse y organizar su línea de pensamiento y, como resultado, su pregunta.

Guía de análisis documentario

Es el proceso de seleccionar las opiniones más significativas de un documento para demostrar su contenido.

Validez

El instrumento de entrevista que se usa debería mostrar las propiedades y la agilidad del contenido de lo cual se va a medir, que en esta situación se encuadra en el manejo de las ocupaciones de logística de la organización para detectar el inconveniente que se presenta.

Confiabilidad

Se utilizó la prueba de fiabilidad estadística para determinar la fiabilidad del instrumento de entrevista.

2.5 Procedimientos de análisis de datos

Para llevar a cabo la forma de colección de datos, se considerará el tipo de fuente de la que se extraerá la información, y luego se asignará una técnica y herramientas adecuadas.

Fuentes Primarias

A través de la base de datos, los expertos o los jefes de empresas pueden proporcionar datos históricos sobre la productividad del proceso.

La entrevista proporciona información sobre la productividad del proceso en el campo de la logística.

Fuentes Secundarias

Empresas públicas y privadas brindan información a través del análisis de documentos, papeles, revistas, libros o sitios web para comprender la gestión de procesos y la productividad que puedes lograr a través de la aplicación.

2.6 Aspectos éticos

- a) Confiabilidad: Asegurando los datos proporcionados por la empresa de construcción.
- b) Consentimiento informado: El entrevistado de jefe de logística deben aceptar convertirse en denunciantes y comprender sus derechos y responsabilidades.
- c) Objetividad: El análisis de los hallazgos se basó en estándares técnicos y justos, mantendrá una actitud justa y crítica y estará respaldado por datos y circunstancias reales.
- d) Originalidad: Se referenció las fuentes encontradas en la información que se realiza en la investigación.
- e) Veracidad: La información que se evidenciará será verídico.

- f) Derechos laborales: La solución propuesta promoverá el respeto de los derechos laborales por parte de las entidades.

2.7 Criterios de Rigor Científico

Confiabilidad: Se realizó el procesamiento de testimonios descriptivos para poder determinar los instrumentos para la recogida de datos.

Validación: Es un elemento que ha sido realizada por el juicio de especialistas del tema de investigación en el área de logística y revisada por el contenido general de la página de observación.

Trabajo metódico: Se utilizó métodos para poder desarrollar la indagación.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

3.1.1. Información general

a. Razón social

La empresa de construcción realiza actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica.

Giro de negocio

La empresa se dedica al rubro de consultoría de Ingeniería de carreteras, cuenta con más de 20 años de experiencia en desarrollar un estilo de trabajo basado en los valores de Calidad, Cumplimiento, Seriedad y Eficiencia, que caracterizan.

b. Misión

Somos un equipo que entrega valor a nuestros clientes y supera sus expectativas basadas en nuestro compromiso con la seguridad y salud en el trabajo, el medio ambiente, la calidad y los valores corporativos.

c. Visión

Ser la organización de construcción de carreteras y mantenimiento integral más confiable del Perú.

d. Organigrama

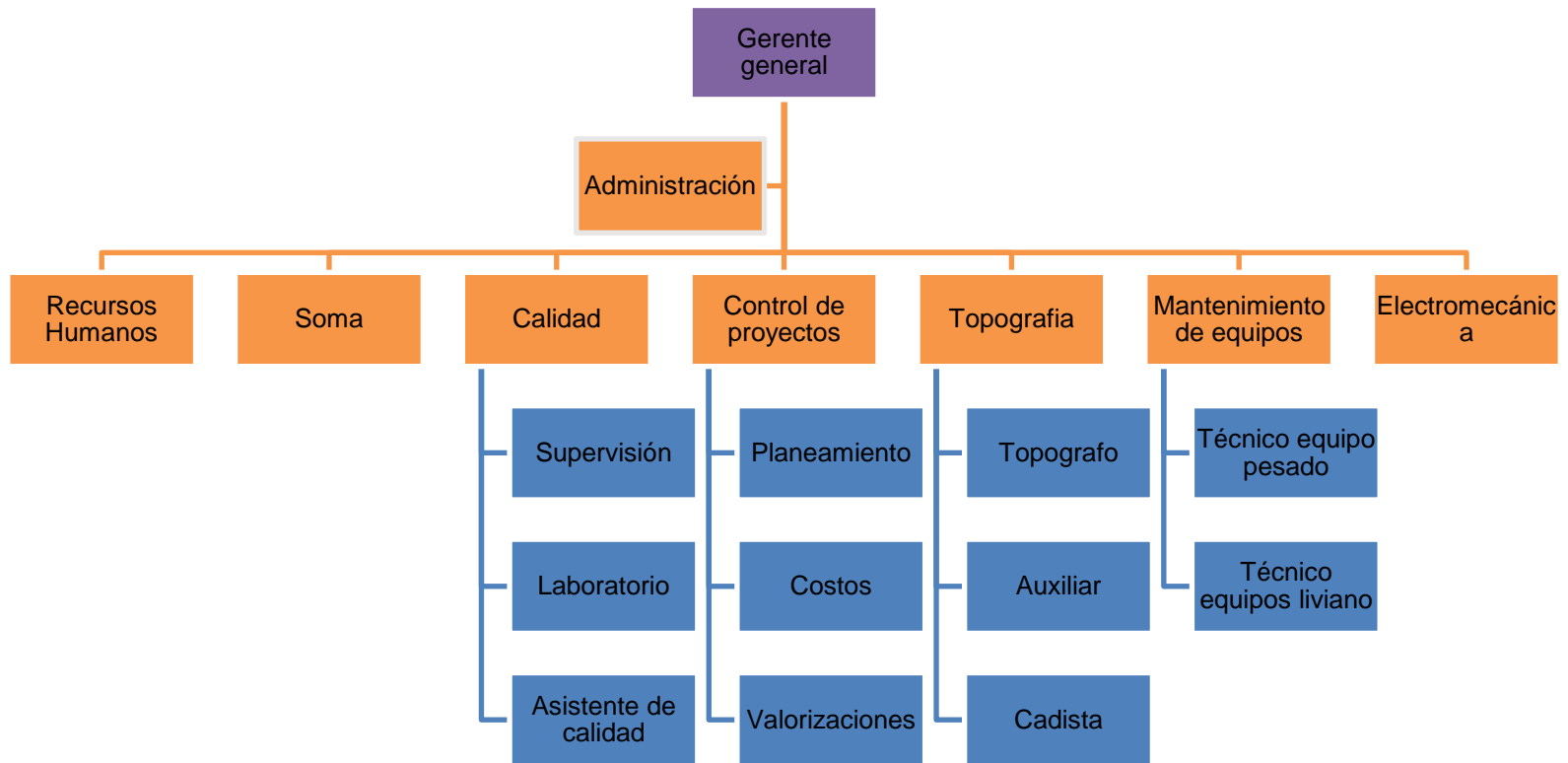


Figura 6. Organigrama de la empresa

En la figura 6, se muestra el organigrama de la empresa, en donde la investigación está orientada en el control de proyecto, lo cual tenemos planeamiento, costos y valorizaciones.

Proveedores de la empresa

Tabla 3 *Proveedores de la empresa de construcción*

N°	Proveedores
1	Celima Trebol
2	Acero comercial SRL
3	Ferretería Santa Rosa EIRL
4	Rocalisa Constructores
5	Ferretería Santa Rosa EIRL
6	Corporación comercial del Amazonas
7	CasaMar Acabados y Ferretería
8	Consalares SAC
9	Vikasa Constructora y Servicios generales SAC
10	Ferretería Saldaña
11	Ferretería Selva Progreso
12	Ferretería E y S
13	Comercial ferretería selva Tarapoto
14	Comercial ferretería SAC
15	Ferretería Bienaventurado
16	Comercial ferretería SAC
17	Ferretería El Oriente
18	Ferretería don LEO

Principales clientes de la empresa

La empresa de construcción cuenta con principales clientes estratégicos siendo ellos entidades del estado, la cual mencionaremos en la siguiente tabla:

Tabla 4 *Clientes de la organización*

N°	Distribuidores
1	Organismo supervisor de contrataciones del estado
2	Provias descentralizado
3	Antamina
4	Petroperú
5	Municipalidad provincial de Chachapoyas
6	Municipalidad provincial de San Martín- Tarapoto
7	San Martín Gobierno Regional
8	Programa Nacional de Saneamiento Rural
9	Gobierno Regional de Amazonas
10	Proyecto Especial Huallaga central y bajo mayo
11	Municipalidad distrital de Yarinacocha

Tabla 5 *Principales proyectos en la empresa y su monto anual*

Principales proyectos de la empresa	Monto total / año
	S/
Construcción de edificaciones	32,737,300.00
	S/
Mejoramiento de carreteras y obras viales	51,620,000.00
Construcción y mejoramiento de canales de irrigación	S/
	13,499,000.00

Máquinas que tiene la organización

- Excavadora 8091
- Retroexcavadora 10210
- Retrocase 1
- Minicargador 246D

Tabla 6 *Servicios que ofrece la organización*

Categoría	Ventas promedio mensual
Excavación manual	65 234.6
Excavación con maquinaria	34 564.4
Relleno y compactación	34 224.5
Desfile de tuberías	23 242.3
Construcción de edificaciones	13 503.5
Mejoramiento de carreteras	43 456.8
Construcción de canales de irrigación	67 445.9

Fuente: Información de la empresa de construcción

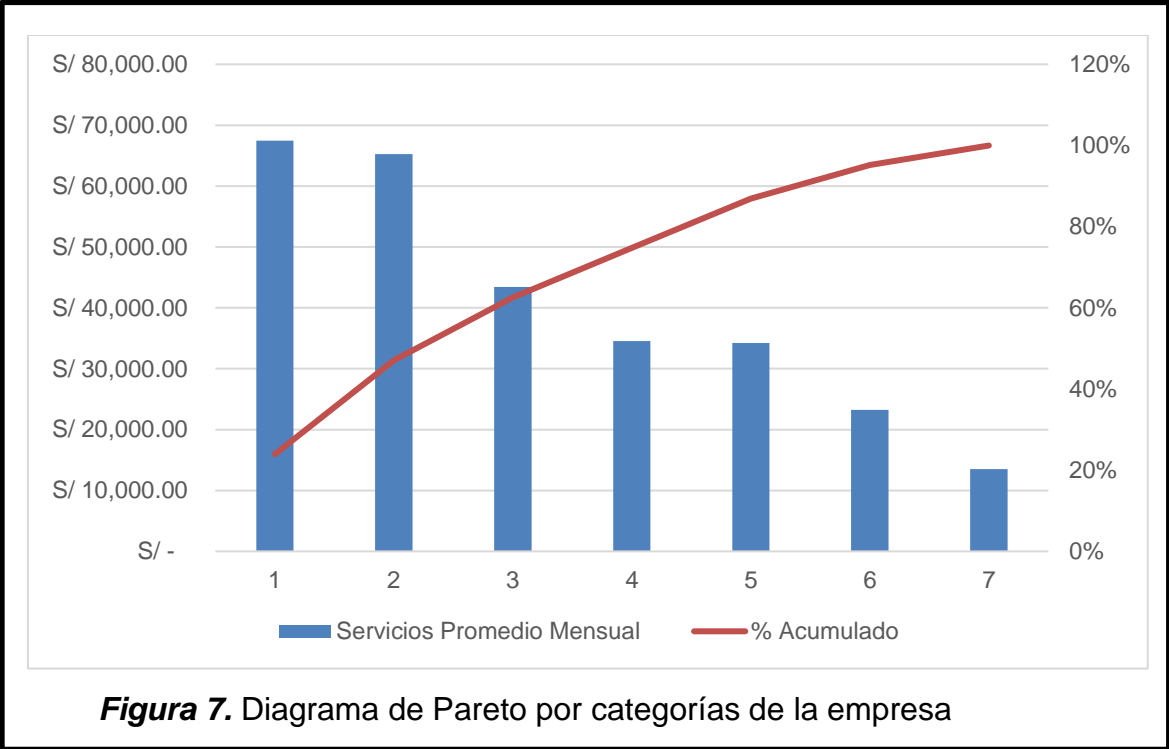
En la tabla 7 se evidencia el ingreso promedio mensual de las categorías que brinda la empresa de construcción, por lo cual se realiza un diagrama de Pareto para determinar la categoría con mayor ingreso promedio mensual que ofrece la organización.

Tabla 7 *Ingreso promedio mensual por categorías de la empresa de construcción*

Categoría	Servicios Promedio Mensual	%	Acumulado	% Acumulado
Construcción de canales de irrigación	S/ 67,445.90	24%	S/ 67,445.90	24%
Excavación manual	S/ 65,234.60	23%	S/ 132,680.50	47%
Mejoramiento de carreteras	S/ 43,456.80	15%	S/ 176,137.30	63%
Excavación con maquinaria	S/ 34,564.40	12%	S/ 210,701.70	75%
Relleno y compactación	S/ 34,224.50	12%	S/ 244,926.20	87%

Desfile de tuberías	S/	23,242.30	8%	S/	268,168.50	95%
Construcción de edificaciones	S/	13,503.50	5%	S/	281,672.00	100%
TOTAL	S/	281,672.00	100%			

Fuente: Información de la empresa de construcción



En la figura 7, se observa que los servicios con mayor promedio de venta son construcción de canales de irrigación y excavación manual, la presente investigación estará basada en los dos servicios de mayor promedio de ventas mensuales que tiene la empresa de construcción.

3.1.2. Descripción del proceso de servicios

Se muestra la descripción de los dos servicios más resaltantes dentro de la empresa, esto se da mediante el diagrama de flujo.

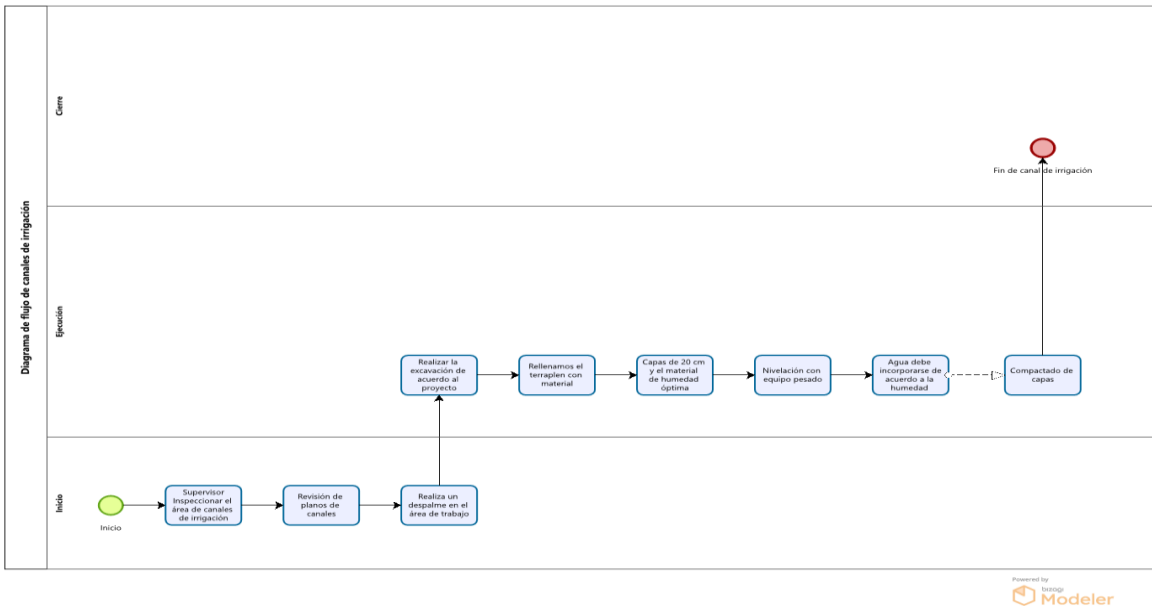


Figura 8. Diagrama de flujo para realizar un canal de irrigación

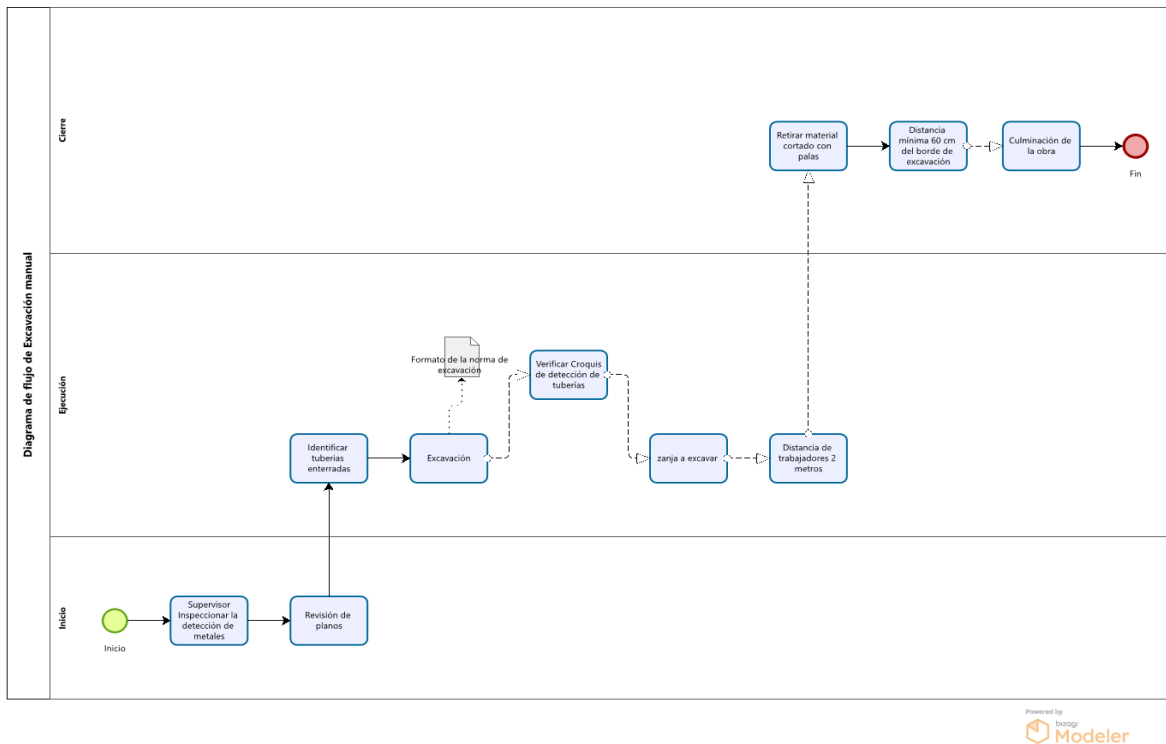


Figura 9. Diagrama de flujo de excavación manual

A continuación, se va a describir primero es el proceso de compras y materiales que son necesarios para los trabajos en la organización.

Compras de materiales, herramientas y suministros

El supervisor y/o Gerente de construcción define las especificaciones y requisitos que han de cumplir los materiales, herramientas y suministros que se requieren para la ejecución del proyecto.

Proceso de Compras General

- En cada trabajo del proyecto, el Supervisor Responsable del trabajo planifica los requerimientos de compra.
- Cuando un trabajo requiere materiales, herramientas y/o suministros, el supervisor responsable deberá elaborar un “solicitud de pedido” en el formato la cual debe establecer en forma precisa, las especificaciones técnicas y/o requisitos necesarios para la compra. Esta solicitud, será aprobada por el supervisor y/o jefe inmediato del área.
- Una vez aprobada, se debe conservar en el área de Compras pudiendo dar una copia al usuario y a las áreas relacionadas.
- El Comprador debe verificar antes de proceder a cotizar, que los materiales solicitados no se encuentren en stock. En el caso que exista disponibilidad del material en los almacenes para que verifique y tramite el traslado de estos materiales al frente del Proyecto que lo requiera, retroalimente a compras confirmando que no se realice la compra y realice seguimiento hasta el suministro del material al usuario.
- Todos los documentos que se anexan tales como, planos, fichas técnicas y otros, debe llevar la aprobación del jefe de área y/o encargado del trabajo a fin de aclarar mucho más la compra.
- El Comprador verifica si los requisitos del producto a comprar están perfectamente definidos. Si no lo están, se solicitan las aclaraciones correspondientes con el responsable del trabajo y/o proyecto, cuando estas hayan quedado resueltas, se dará inicio al proceso de compras y siempre dejando testiguado por correo electrónico.

El Comprador deberá solicitar mínimo tres cotizaciones, y debe elaborar el formato Cuadro comparativo, usado para tal fin, salvo ya se tenga proveedores con precios históricos ya comparados anteriormente y que tenga una vigencia mínima de 3 a 6 meses; también se debe tener en cuenta los listados de proveedores

aceptables vigentes de nuestros clientes en caso de que esto sea un requisito por parte de ellos.

Solo para el caso en que el proveedor seleccionado sea el único fabricante o importador exclusivo del producto, único en la provincia donde se desarrolla el proyecto y/o exista acuerdo comercial, el cuadro comparativo podrá quedar con una sola cotización previo acuerdo con el Gerente de proyecto y/o Administrador General; y si la cotización llega de otra área se revisará la misma con los mismos parámetros.

Aquellos proveedores de productos que interfieren en la calidad del trabajo y/o proyecto que han sido seleccionados para ingresar por primera vez a la base de datos de la empresa, o cuando el área de compras así lo requiera. Se les deberá realizar una visita, en la cual se llenará el formato selección de proveedores.

El responsable de Logística en coordinación con la Jefatura de Operaciones después de analizar el cuadro comparativo de cotizaciones elige el proveedor al que se le hará la orden de compra y/o Servicio, basándose en los siguientes criterios:

Cumplimiento de especificaciones. (Verificar la identificación del producto según solicitud de compra, que corresponda exactamente a lo consignado, incluidas aclaraciones u observaciones de quien efectuó la solicitud).

- Precio.
- Plazo o forma de pago.
- Criterio o necesidad del Área que solicita.

El Comprador elabora el requerimiento de materiales con la cotización, comparativo, y anexos necesarios para presentar al cliente, el cual será recepcionado para su aprobación. Emitida la Orden de compra, el comprador enviará al proveedor para su atención inmediata con los plazos y acuerdo comerciales previstos con el proveedor.

El jefe de almacén dará retroalimentación sobre la llegada de materiales o incumplimiento de proveedores al Comprador, este debe registrar en el mismo día la llegada de los materiales en su Kardex y a la vez informar al usuario final de su llegada para su recojo.

De manera adicional se enviará un reporte semanal de los ítems pendientes de llegar por llegar.

El Comprador hace seguimiento a la orden de compra, desde el momento que se envía el documento al proveedor, hasta la entrega del producto, tomando en cuenta la información de llegada y la retroalimentación del jefe de Almacén. Si se llega a detectar un producto no conforme, el jefe de Almacén informará de manera inmediatamente al comprador para tomar acciones correspondientes. Para la compra de materiales que incidan en la calidad de los proyectos, es necesario que el proveedor suministre el certificado de calidad de dicho producto en el momento de entregarlo en los almacenes, o el certificado en donde garantice que la elaboración de ese producto cumple con las normas necesarias, y así poder dar cumplimiento a lo especificado por el cliente al elaborar un posible dossier. Luego de recibido el producto y/o materiales estos deben ser registrados en compras y enviadas sus facturas a la central para su registro correspondiente. Este Registro se debe acompañar con los siguientes documentos:

- Orden de compra y/o servicio.
- Factura.
- Guía de remisión.
- Acta de conformidad en el caso de servicios.

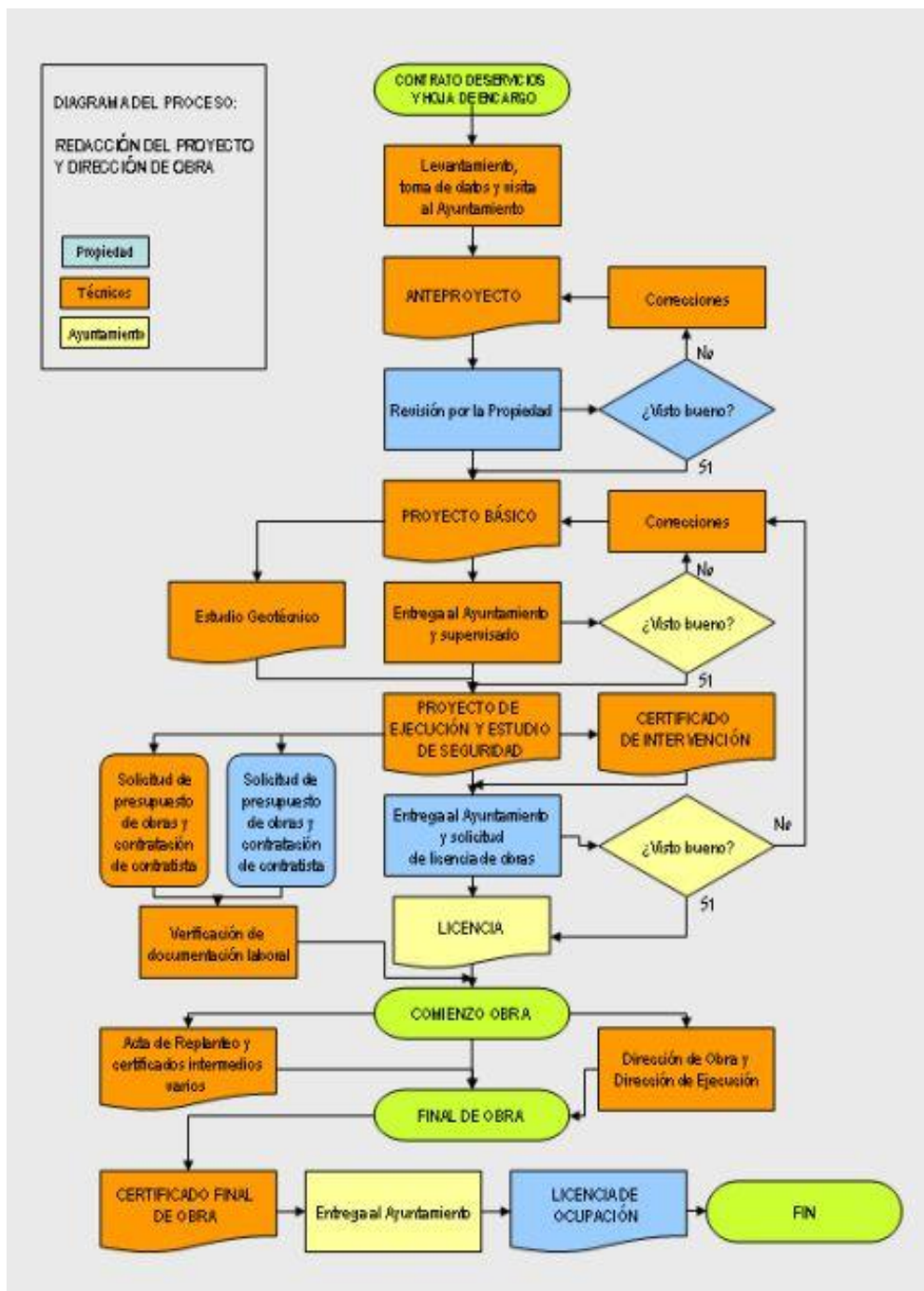


Figura 10. Flujograma de la contratación de una obra

3.1.2. Descripción del proceso general del servicio de construcción

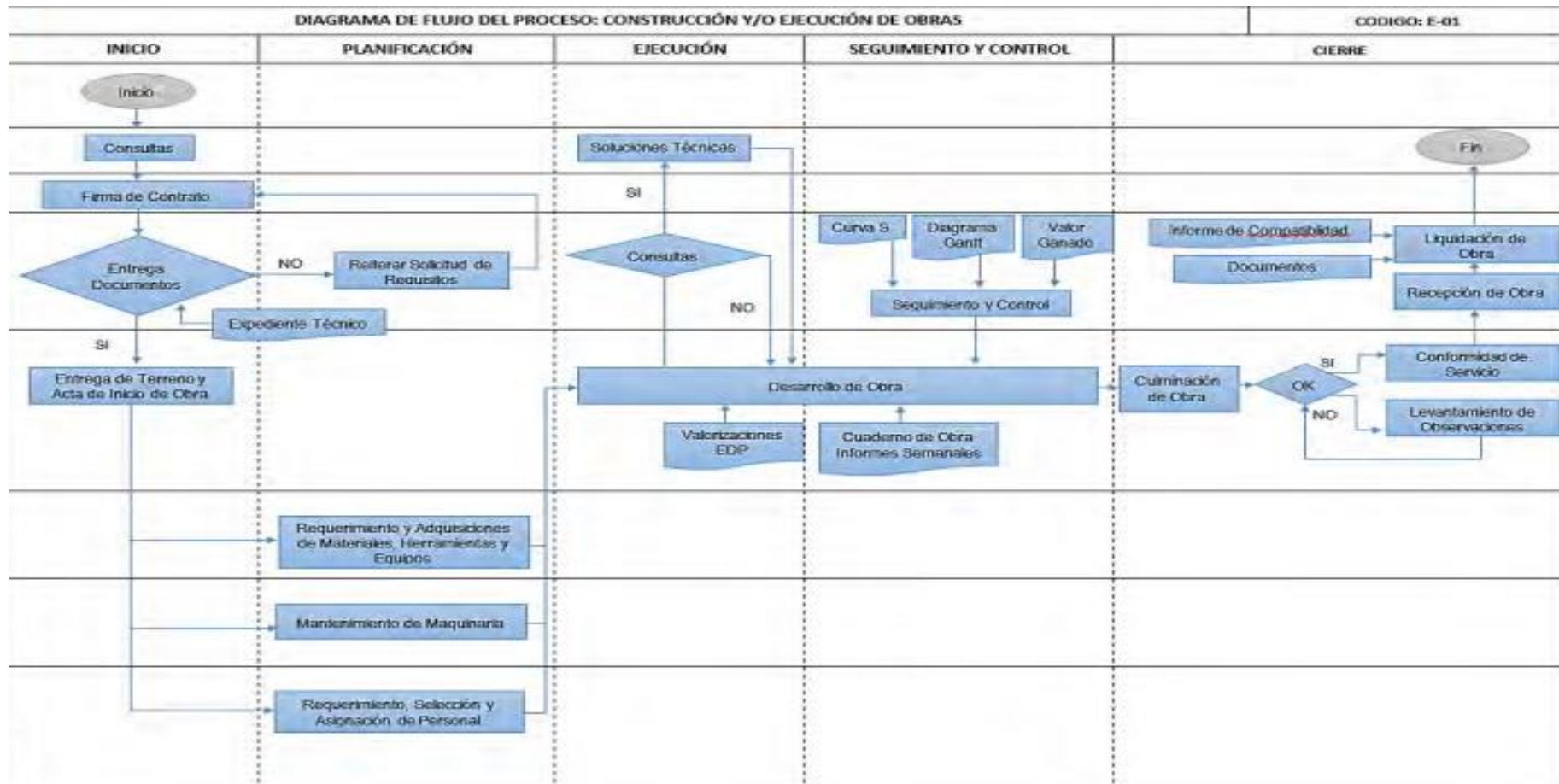


Figura 11. Diagrama de flujo del proceso para iniciar la construcción

3.1.3. Análisis de la problemática

3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

Resultado de la entrevista

En la empresa de construcción se realizó las preguntas al jefe de logística, la cual tiene 3 años de experiencia con la finalidad de analizar la problemática que existe actualmente.

1. ¿La empresa cuenta con un plan estratégico a largo plazo?

La empresa no cuenta con un plan estratégico ni con fondos para realizar las ejecuciones de obra, lo cual nos atrasa el plazo permitiendo ejecutar las obras como las carreteras, colegios que se postula ante OSCE, existe diversos factores por lo cual no se ejecutan también las obras como el clima, las lluvias, el lugar del suelo, entre otros.

2. ¿Los proveedores cumplen con sus compromisos con la empresa?

En cada obra tenemos ciertos requerimientos en la cual tenemos que avisarle al asistente social encargado de ver el lugar de la zona y conseguir los requerimientos que se necesita como la arena, el tipo de piedra, entre otros.

3. ¿El abastecimiento de insumos u materiales para la obra se realiza anticipadamente?

Hay una mala coordinación de parte del administrador de la empresa, no abona a tiempo para los insumos y materiales que se necesita en diversas áreas, en las cuales están el especialista ambiental, especialista en seguridad vial y plan COVID-19 que realiza una enfermera.

4. ¿El almacenamiento de materiales e insumos permite que estén ordenados?

Contamos con un almacén en diferentes lugares, si tenemos una obra en un distrito debemos realizar antes las coordinaciones para la ejecución de oficinas (tenemos que alquilar), el material nos brinda los proveedores de diferentes zonas, de cada comunidad o distrito, la cual tenemos mucho sobre costo de equipos y maquinaria.

5. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes en la distribución de materiales en una obra?

Los problemas más frecuentes que tenemos son la planificación de equipos, montacargas, niveladoras que a veces tienen en otras obras y existe una paralización de obras.

6. ¿Cuáles son los problemas de mayor importancia que se presentan en la ejecución de obras?

El problema más importante que presenta es la calidad de los productos que se requiere para una carretera, no cumple al 100 % con la implementación por el clima, las lluvias y falta de presupuesto que hay en la administración.

7. ¿Cómo califica el trabajo del personal de la empresa?

En el personal calificado de la empresa no existen especialistas en seguridad ocupacional, ambiental y la falta de presupuesto los atrasa en las obras, lo que conlleva a pedir ampliación de las fechas que se han estipulado en el expediente técnico.

8. ¿Considera usted que hay desperdicio de materiales que se puede evitar?

El desperdicio mayormente se lleva a cabo por los materiales de arena y piedra, ya que a veces solo se utiliza un 85% al 90% de lo pronosticado.

Guía de observación

Se ha elaborado la guía de observación basada en la afirmación de la variable de estudio de la gestión por procesos, se observa que los procesos no están estandarizados generando preocupación en la empresa, ya que los colaboradores no tienen conocimiento adecuado en cada operatividad, tiene un ineficiente control de los procesos realizados en obras, los colaboradores no tienen definidos los procesos de cada actividad, falta de supervisión de parte de la contratista, la cual la empresa tiene que paralizar la obra por falta de conocimiento en las herramientas que se utilizan tenemos las SCRT, las pólizas de seguros, los operadores de maquinaria no cuentan con revisión técnica vigente, entre otros.

Tabla 8 *Guía de observación de la empresa de construcción*

Ítems	Si	No
Los procesos están estandarizados		X
Existe un control de los procesos		X

Existe personal calificado para las actividades que se realizan	X	
Los trabajadores conocen los procesos de cada actividad		X
Existe un control de calidad de los productos que se ejecuta en cada obra		X
Existe un supervisor en el proceso de ejecución de cada servicio que se brinda	X	
Recibe el personal capacitaciones constantes de las programaciones según el expediente técnico	X	
Se aplica herramientas de mejora para mejorar los procesos de servicio		X

En la tabla número 8, se realizó una guía de observación para determinar con el principal problema, el cual fue la falta de personal. Demoras y reprocesos de obra en el año 2022.

3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

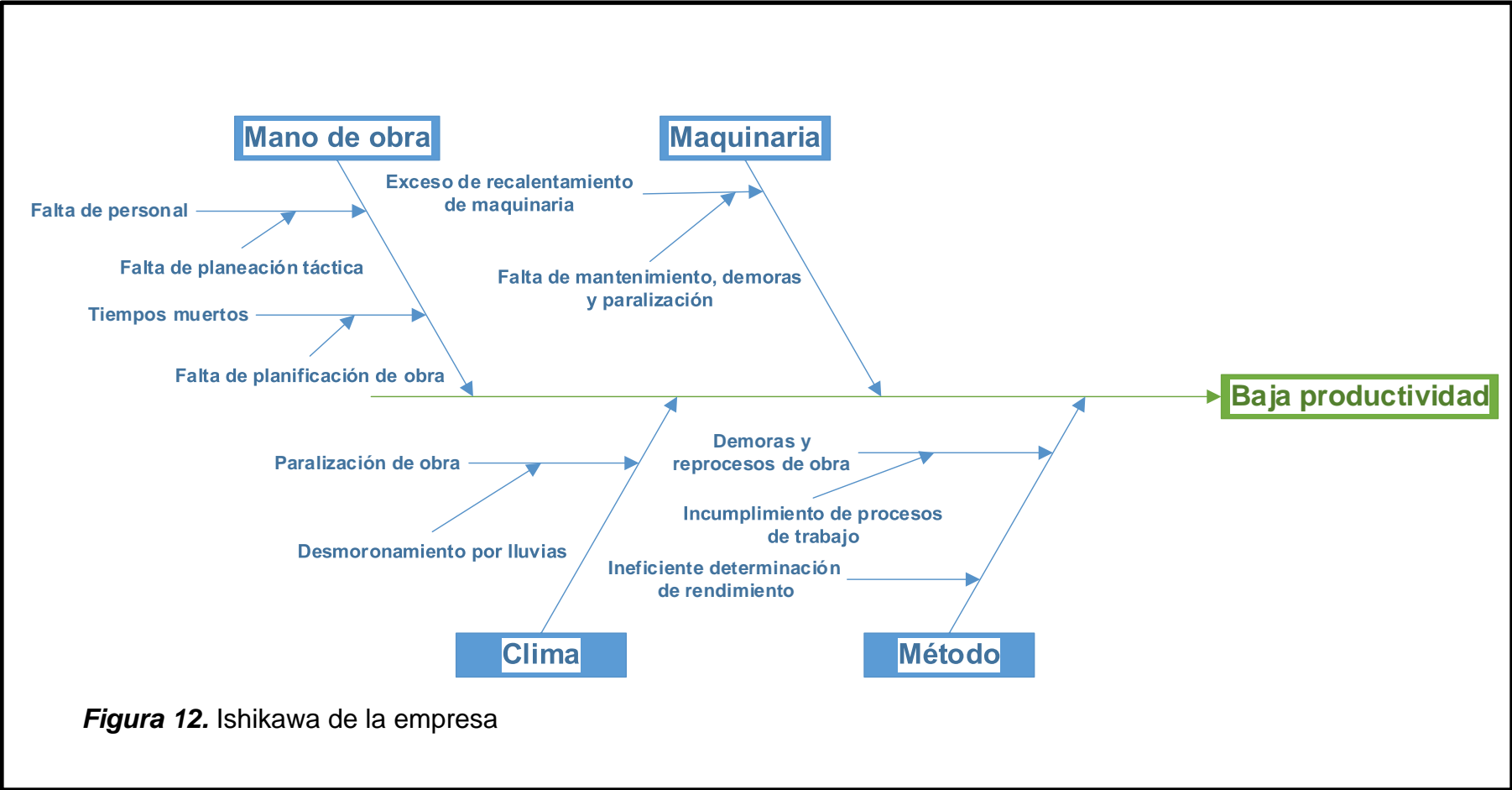


Figura 12. Ishikawa de la empresa

Fuente: Información de la empresa de construcción

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

En la siguiente tabla se demostrará la productividad de los colaboradores en la organización registrados en los últimos 12 meses de la empresa de construcción, siendo 15 colaboradores en el área operativa y 10 en área administrativa y logística, dicha información fue obtenida gracias a la empresa, ya que tiene un registro de los colaboradores operativos.

Tabla 9 Cuadrilla de colaboradores y categoría de la empresa

Cuadrilla	Categoría	Cantidad	HH/Semana
1	Topógrafo	1	60
2	Asistente de topografía	1	60
3	Operario de maquinaria	1	60
4	Operario de montacargas	1	60
5	Operario eléctrico	1	60
6	Peón	10	60
Total		15	

Tabla 10 Trabajo semanal de los colaboradores en la empresa

Categoría	Cantidad	HH/ Teóricas por semana	Horas efectivas semanales			
			Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Topógrafo	1	60	50.00	50.00	50.00	50.00
Asistente de topografía	1	60	40.00	40.00	40.00	40.00
Operario de maquinaria	1	60	40.00	40.00	40.00	40.00
Operario de montacargas	1	60	30.00	45.00	35.00	25.00

Operario eléctrico	1	60	40.00	40.00	32.00	24.00
Peón	10	60	40.00	40.00	30.00	30.00
Total			600.00	615.00	497.00	479.00

Producción / H.H mes

Tenemos 15 colaboradores x 60 horas/ semana x 4 veces a la semana.

Dato: 3600 H-H

Tenemos la productividad real de los 15 colaboradores

Productividad mensual total es de =2191.00 H- H mes

$$P m.o = \frac{Producción}{H - H mes}$$

$$Productividad = \frac{Producción}{H-H mes}$$

$$Productividad = \frac{2191}{3600 H-H mes}$$

$$Productividad = 0.608$$

$$Productividad = 60.8\%$$

Cálculo de la productividad actual es de 60.8 % tomando en cuenta que la productividad es igual la producción / H.H. mes.

3.2. Propuesta de investigación

El diagnóstico de la situación actual de la gestión por procesos ha llegado a la conclusión que existe tres procesos que deben ser mejorados, falta de personal, demoras y reprocesos de obra e ineficiente determinación de rendimiento con la finalidad de aumentar la productividad en la empresa de construcción.

3.2.1. Fundamentación

Existe una variedad de problemas los cuales utilizaremos alternativas de solución y en ellos se sustenta una propuesta con el propósito de aumentar la productividad, los procesos a ser mejorados son:

Capacitación al personal con las actividades en modelamiento de procesos, mejoramiento en los procesos logísticos para reducir las demoras en las entregas de los proyectos que ejecuta la empresa.

3.2.2. Objetivos de la propuesta

Aumentar la productividad mediante la gestión por procesos en una empresa de construcción.

3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Para desarrollar la propuesta se va a realizar la tabla 12, en la cual se recopiló los problemas, causas y las posibles soluciones que se puede beneficiar la empresa, por ende, podemos observar lo siguiente:

Tabla 11 *Problemas, causas y alternativas de solución*

N°	Problema	causa	Alternativas de solución
1	Falta de personal	Carencia de planificación, organización de los servicios brindados	Ciclo Deming
2	Demoras y reprocesos de obra	Falta de planificación por parte el personal de producción	Capacitación al área de producción
3	Colaboradores no conocen los procesos de cada actividad	No existe los procedimientos apropiados para los colaboradores en el área de logística	Proponer la mejora del proceso en el área de logística.

Ciclo Deming

La ventaja de este modelo se basa en las interacciones desde los proveedores, incluyendo la logística, piezas de recambio, producto a granel, etc., hasta la distribución al cliente del cliente. Así mismo, incluye todas las interacciones de mercado, desde la predicción y recepción de la demanda agregada hasta el cumplimiento de cada orden.

Plan

Esta es una etapa de entrada del ciclo. Identifica el problema, la planificación y la estrategia de una serie de eventos para mitigar el riesgo. Los puntos que se tienen en cuenta en esta fase son:

- Que es un error repetitivo.
- La causa raíz de un problema.
- Estrategia de solución del problema requerido.
- Recursos necesarios para un problema.
- Presupuesto necesario para la estrategia planificada.

La etapa de planificación se subdivide en 4 etapas:

Identificación de error de repetición: Es la investigación de fases con base a los resultados logrados y la observación general a lo largo del lugar.

Indagación descriptiva: recuperación de información y despliegue de herramientas para averiguar el problema, como un análisis de reconocimiento vital o la ejecución de una actividad ante un experto en la materia.

Hallar la causa raíz: examinar todos los detalles extraídos en la etapa anterior y examinar por medio de herramientas de administración como diagramas de causa e impacto y escenarios hipotéticos. herramienta.

Resumen del proyecto: Sospecha un plan para una estrategia de optimización. Los planes requieren un plan de utilización que logre iniciarse en una fase pequeña sin embargo significativa.

Comentario: Todos los procesos de calidad se definen en la etapa de planificación junto con la matriz de autoridad de trabajo. Esto incluirá quién está autorizado para realizar qué tipo de control de calidad y con qué frecuencia. También incluye listas de verificación a seguir para el trabajo de construcción.

Hacer:

Esta es la etapa de ejecución. Necesita que el individuo designado ejecute la labor de acuerdo con la dirección dada. Necesita exactitud debido a que los resultados de dichos pequeños pasos perjudicarán el rendimiento general de la labor. Las labores simultáneas que se ejecutan junto con la utilización son el control de calidad, los detalles minuciosos y la observación. Esto funciona como acceso para la siguiente fase. La colección de datos se hace para analizarla más a fondo. Esta es tanto la etapa de salida como la de acceso.

Comentario: A base de la planificación realizada, se efectúa la ejecución y el control de calidad. Estos informes se almacenan y se pueden utilizar posteriormente con fines de análisis.

Controlar:

Los datos de acceso de la fase anterior se catalogan, organizan y analizan aquí. Se introducen herramientas analíticas para descubrir cualquier punto de corrección en una estrategia impecable antes conocido. La táctica tiene un resultado famoso y puede implementarse a enorme escala si no está. La característica clave de esta fase es la comparación de los resultados conseguidos con las expectativas delineadas. La comparación se puede hacer en términos de calidad lograda, tiempo empleado, recursos desperdiciados, margen de error recibido y porcentaje de error eliminado. Comentario: A intervalos regulares, se revisan los datos de calidad y el proceso seguido. Se crean estudio de causa raíz e informes de tendencias para detectar la causa del problema.

Actuar:

Es una estandarización de un plan exitosa, se calculan los recursos que se necesitan para la utilización. El proceso de compra y presupuestación son los componentes considerados en el siguiente paso. Aquello supone que, si un plan tiene triunfo en la ejecución y da los resultados prometidos, empero es bastante costosa de realizar. La elección es dependiente del comprador, se encuentre o no dispuesto a invertir la suma de dinero para una mejor entrega. En caso opuesto se usa la fase para autorizar el despido por el mismo.

Comentario: Basado en la investigación de la causa raíz y los datos accesibles, se toma una elección y se hacen los cambios necesarios. Además, tienen la posibilidad de detectar las necesidades de capacitación para los ingenieros y los contratistas.

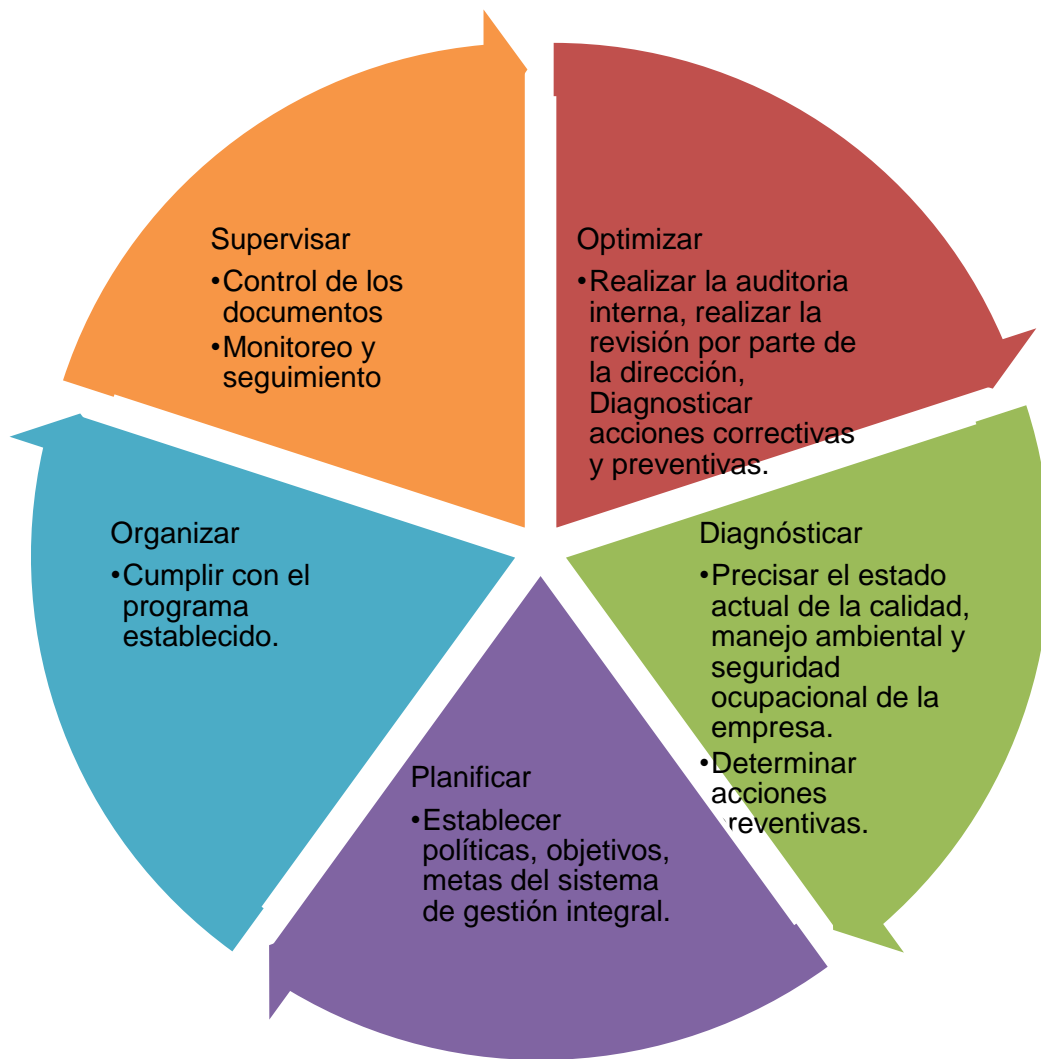


Figura 13. Ciclo Deming en la empresa de construcción

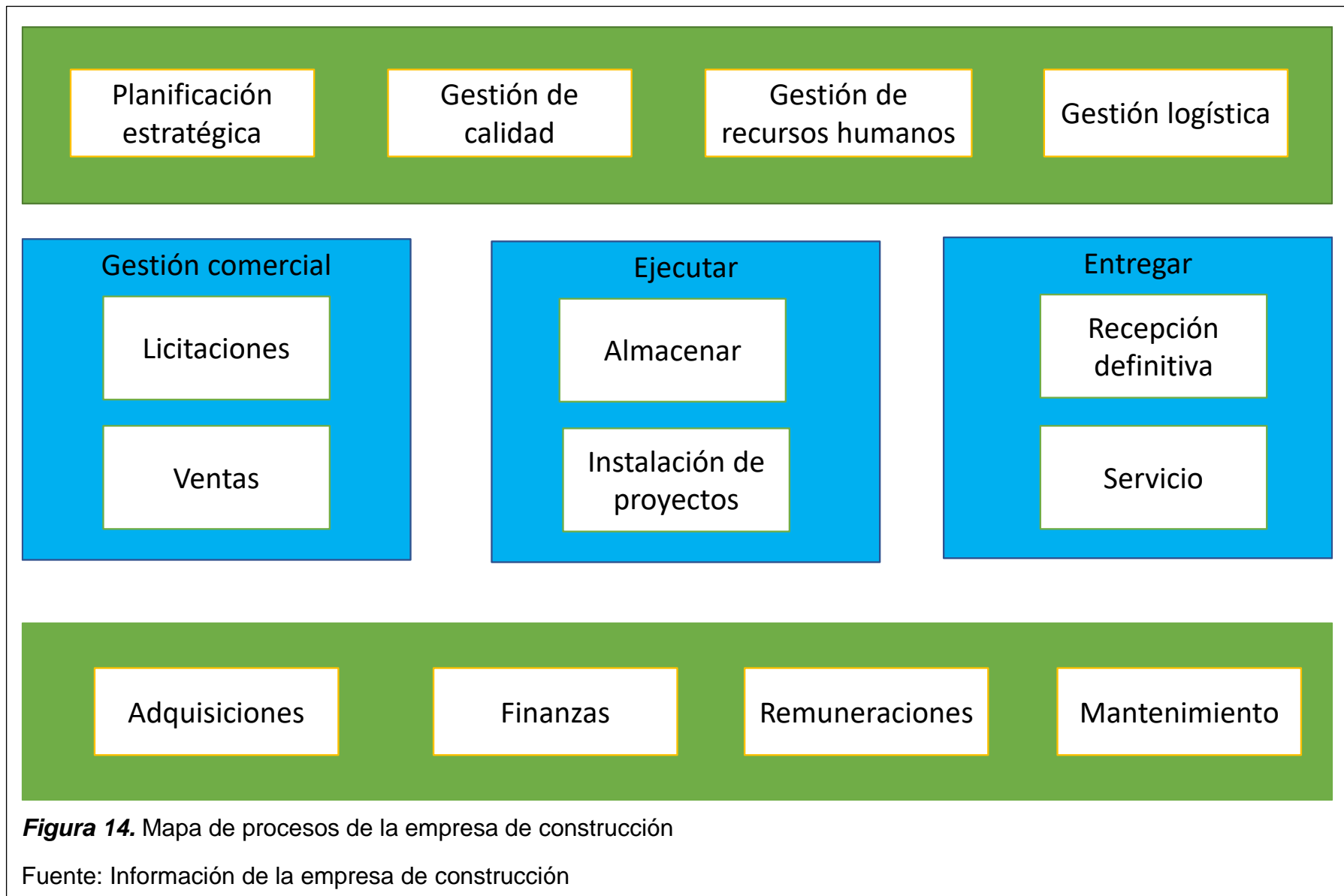


Figura 14. Mapa de procesos de la empresa de construcción

Fuente: Información de la empresa de construcción

Podemos observar cada uno de los procesos de la empresa:

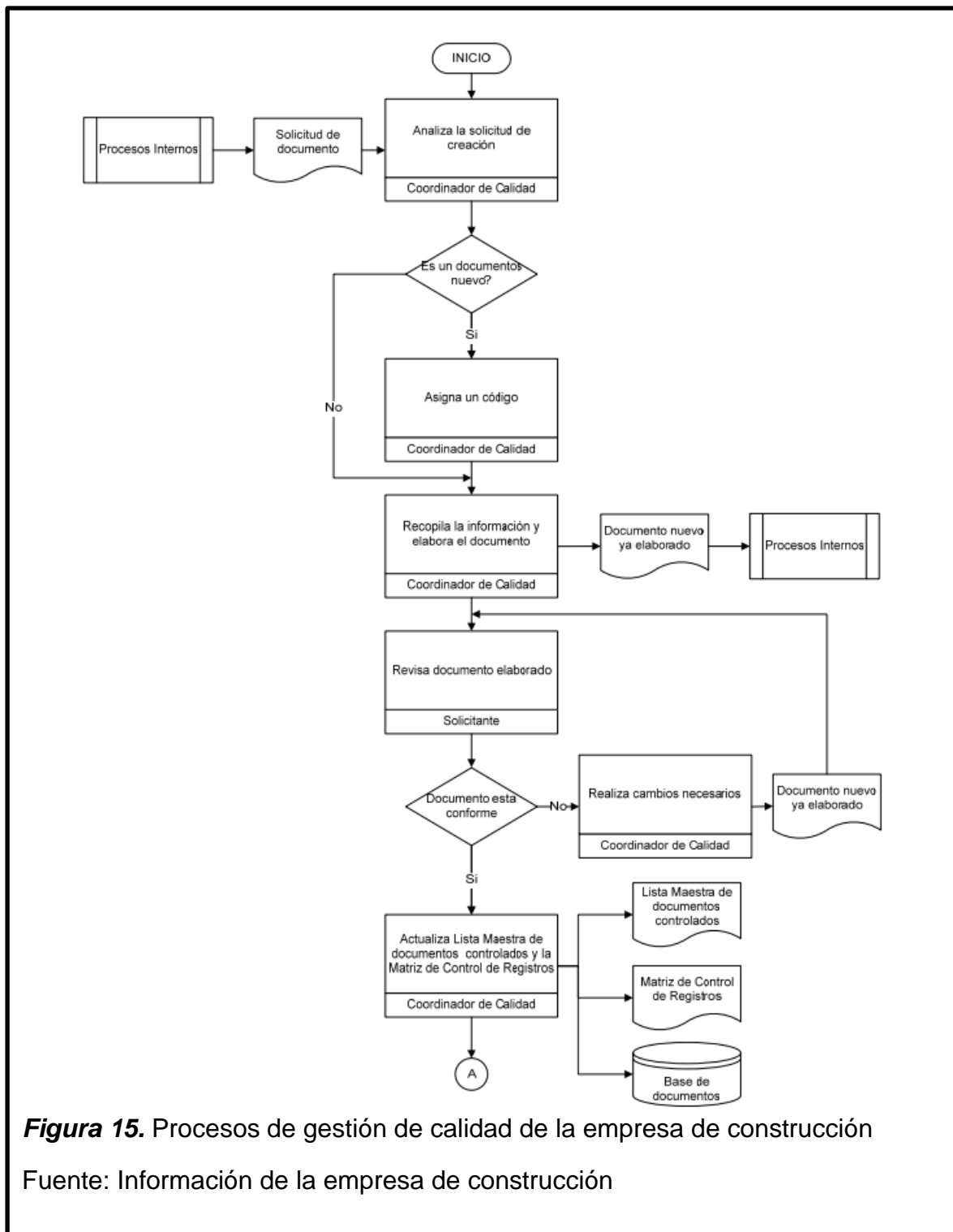


Figura 15. Procesos de gestión de calidad de la empresa de construcción

Fuente: Información de la empresa de construcción

Interpretación: Se observa la gestión de calidad de la empresa de construcción teniendo en cuenta los procesos internos, la cual el documento es nuevo entonces se asigna un código, se recopila la información y elaborar el documento, el responsable es el área de calidad, tiene que tener en cuenta el documento elaborado y los procesos internos de la empresa, revisar el documento elaborado si no está conforme se realiza cambios necesarios para la coordinación y si es si se actualiza la lista maestra de documentos controlados de la matriz de control de riesgos que tiene la empresa hacia el coordinador de calidad, se tiene la lista de maestra de documentos controlados, la matriz de control de riesgos y la base de documentos. En la cual emite una solicitud de documento, se puede analizar la solicitud que realiza en el área de calidad es muy deficiente, la cual se recomienda el diagrama de flujo de proceso de logística para que la calidad de productos no sea rechazada.

La finalidad de la propuesta de la figura se observa si hay un rechazo de materia prima adquirida de parte del proveedor, hay un análisis de materia prima en buen estado, teniendo en cuenta la asignación del personal de la empresa y distribución adecuada del proceso, de esa manera tener una mejor calidad de los productos y la mejor planificación de producción.

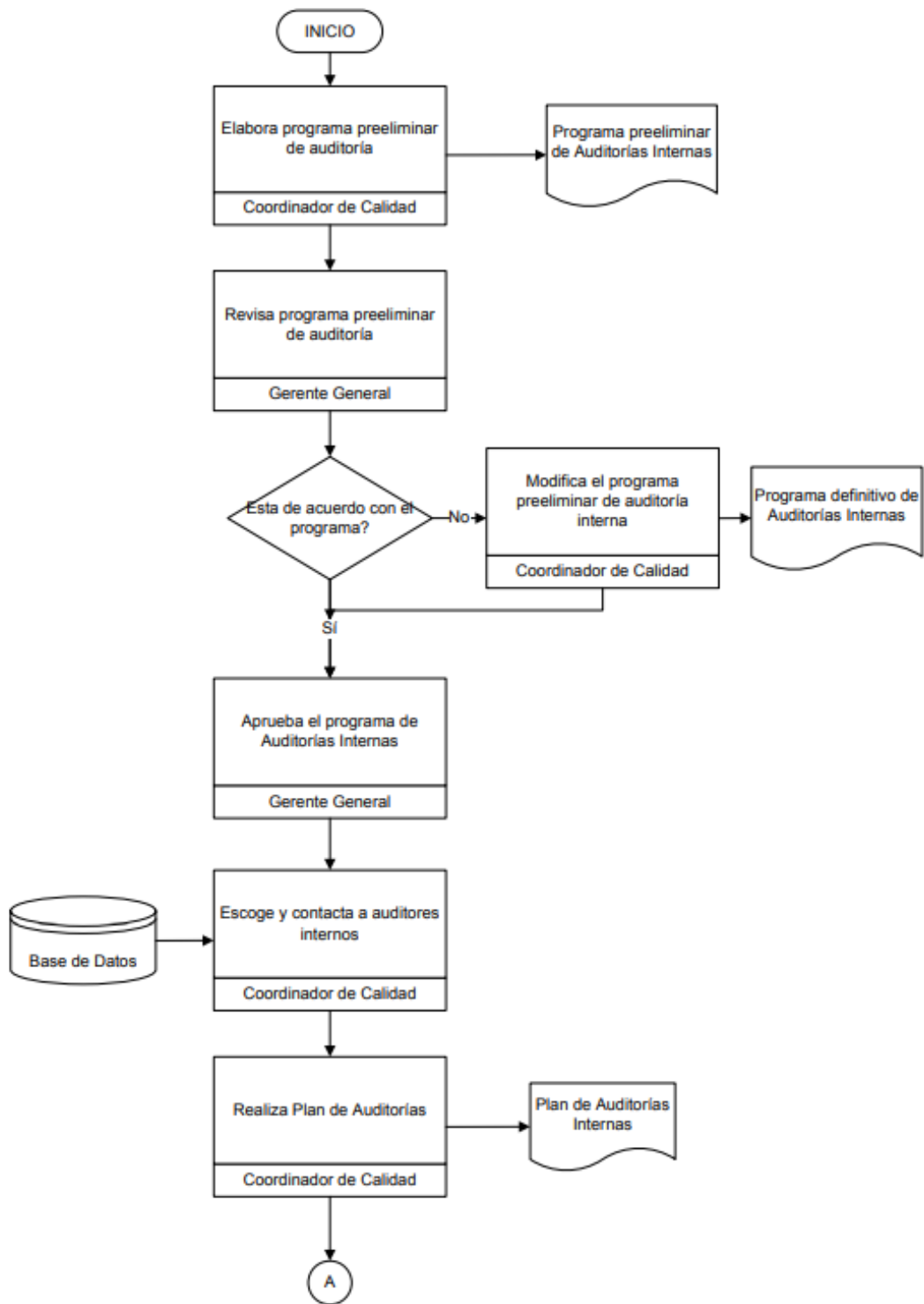


Figura 16. Proceso de auditoría para la ejecución del proyecto

Interpretación: En el proceso de auditoría para la ejecución del proyecto la elaboración de programa preliminar viene a ser la presentación de verificación de la obra en la cual están ejecutando para ello se debe analizar un programa preliminar de auditoría con el gerente general la cual no tiene un programa de auditoría interna es la deficiencia o punto crítico que se deberá mejorar, no existe una logística y un mejor análisis de elaboración de proveedores también se observa la auditoría interna lo analiza el control de calidad y realiza un plan de auditorías lo cual no está haciendo uso de los programas y logística de los proveedores (no analizan las características de los productos) por ello se propone lo siguiente:

La propuesta en el área de logística, la figura 18, tener a cargo funciones con la finalidad de mejorar la elaboración de pedidos hacia los proveedores y tener buen almacenamiento de materia prima, considerando los procedimientos del proceso de producción de la obra.

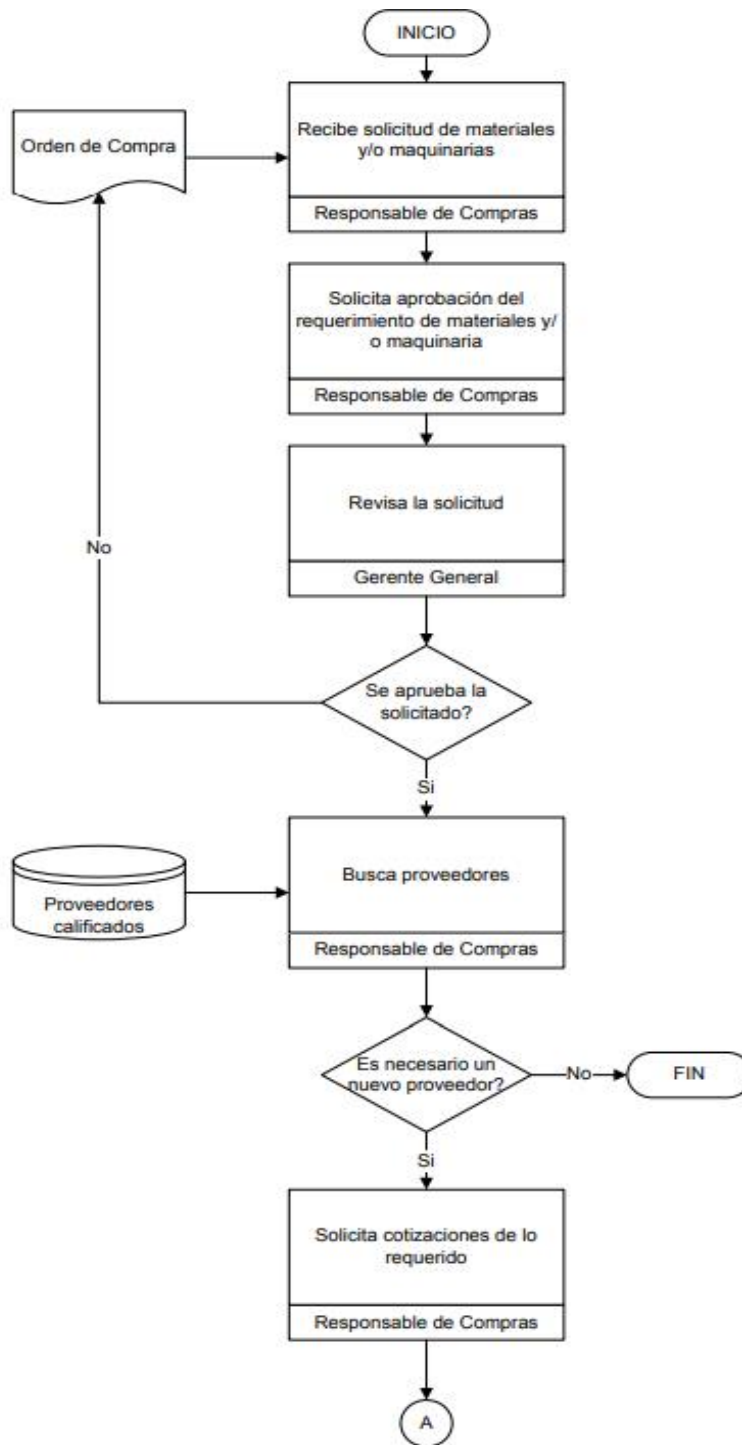


Figura 17. Proceso de gestión de compras de la empresa de construcción

Interpretación: En el proceso de gestión de compras lo cual se emite una orden de compras, recibe la solicitud de materiales y/o maquinarias en la cual el responsable de compras, solicita la aprobación del requerimiento de materiales o maquinaria, lo realizará el jefe de compras la cual si se aprueba lo solicitado de la ejecución de obra, se busca proveedores, para realizar las cotizaciones de lo requerido y el responsable de compras no cuenta con los requerimientos mínimos que se ejecutar la obra, la cual sería un punto crítico no sabemos tampoco con el proceso cual maquinaria se debe utilizar y el material, la cual propondremos lo siguiente:

Propuesta de distribución de materiales teniendo en cuanto la tabla 12 la cual se describe la cantidad mínima requerida y la cantidad máquina que debe medir la cantidad de material y la revisión en cuanto tiempo se debe realizar la revisión de la mezcla en la ejecución de la obra, nos permite analizar mejor la gestión de compras, gracias a ello se puede elaborar una cotización de menor costo y una mejor entrega de los productos que la empresa está ofreciendo.

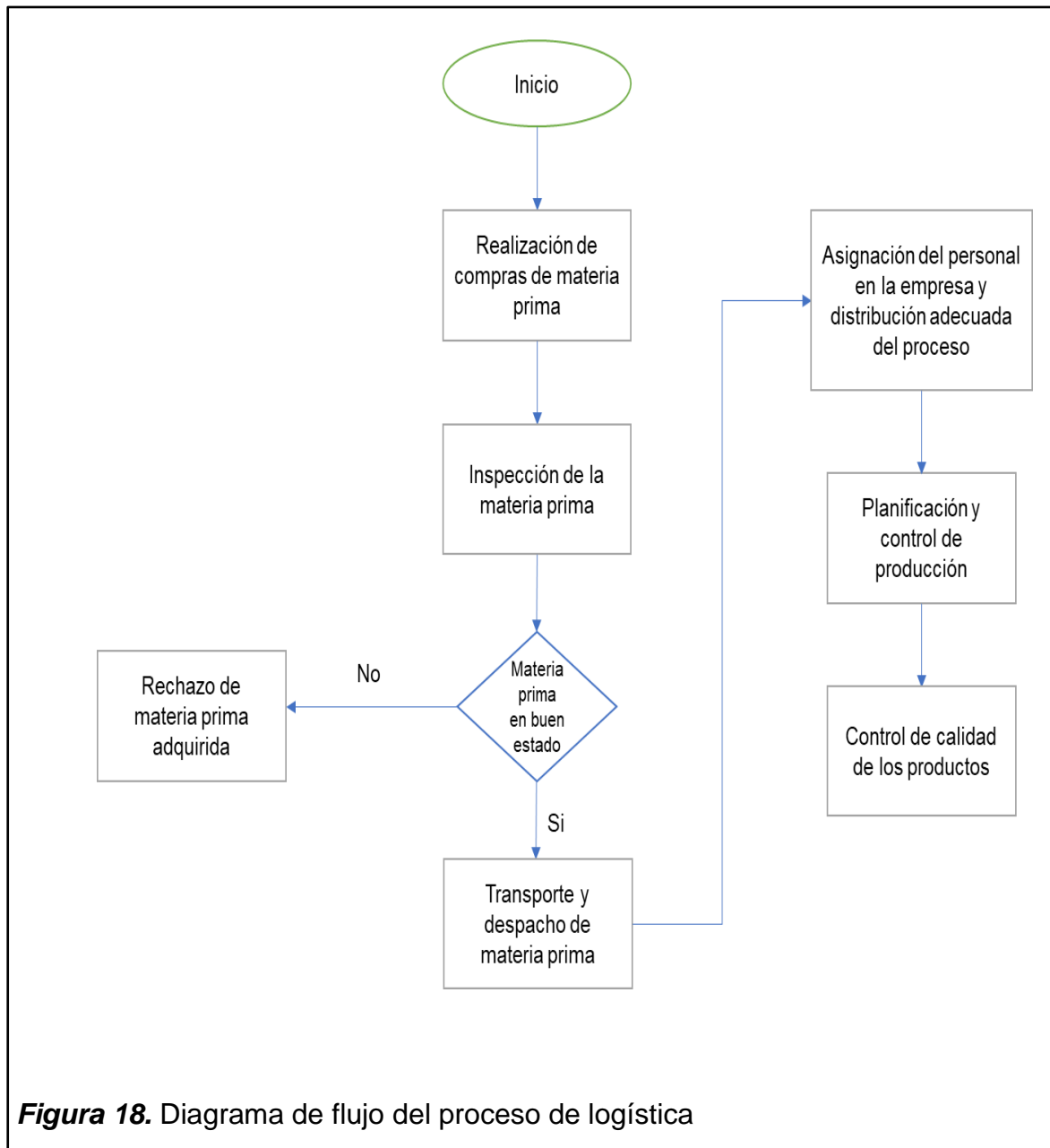
Mejora del proceso de calidad de la empresa

Equilibra los recursos con los requerimientos y establece los planes de comunicación para toda la logística incluyendo la devolución, la ejecución del proceso de aprovisionamiento y distribución. Gestiona las reglas de proceso, cambios en la gestión logística, bases de datos, inventario, capital activo, transporte, configuración de la planificación y regulador de los requerimientos comprometidos.

Con el análisis descrito en la organización se desarrollan ocupaciones que permitan mejorar la producción, a través de documentación escrita y comprensible, desarrollar diagramas de flujo para cada proceso con indicadores que permitan conocer los parámetros máximos y mínimos que se deben utilizar en cada proceso, y definir especificaciones de los procesos que permitan a los trabajadores conocer las metas que quieren alcanzar, el responsable planteará las dudas o inquietudes que tengan y en qué medida se ha logrado dicha meta. Para cada proceso se cuenta con un estudio de costo adicional que permite que el trabajo realizado que no genera ningún costo al producto final sea removido o remplazado de alguna

manera para lograr un mayor porcentaje de los costos adicionales. Productos, logrando así la cooperación de mercado.

Lo cual propondremos la mejora en el área administrativa de la empresa de construcción:



En la organización el personal administrativo es principal, se realiza la gestión de logística, verifica los insumos y los agregados de cada obra para el mejoramiento de dicha área, se ha propuesto un diagrama de flujo de proceso de logística lo cual inicia con una realización de compras de la materia prima, también

se realizará a la inspección ya que la calidad de los productos y ejecutar los requerimientos que solicitan en el expediente técnico, la cual sino se cumple se realiza un rechazo de materia prima, en cambio cumpliendo con la materia de buen estado se realiza un transporte de despacho de materia prima, asignando al personal de la empresa la distribución adecuada del proceso de planificación y producción se puede observar en la figura 18 obteniendo la finalidad el control de calidad de los productos.

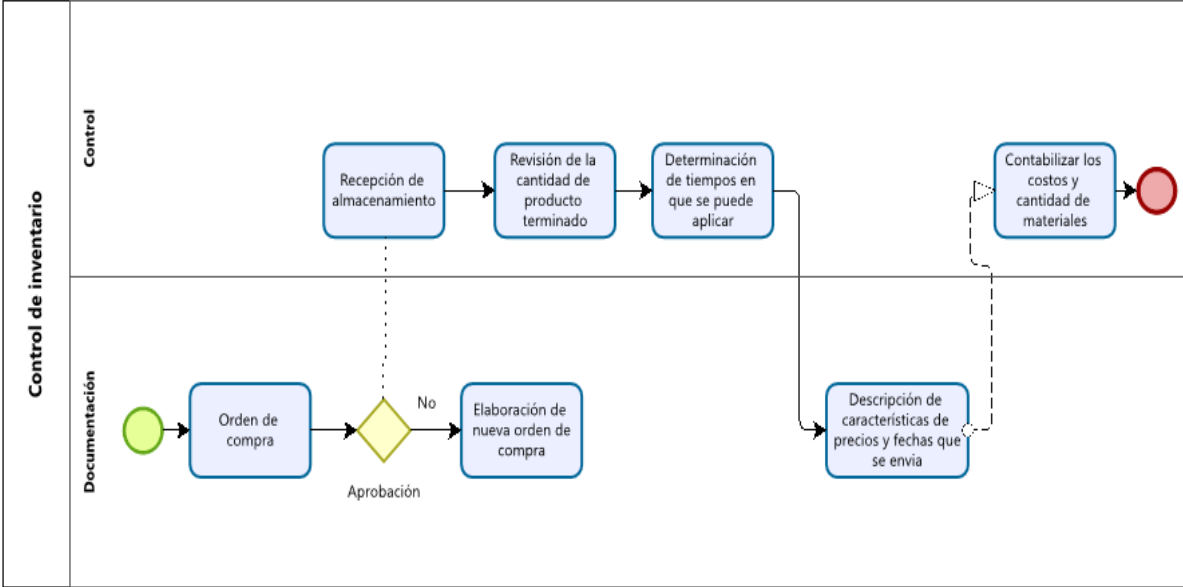
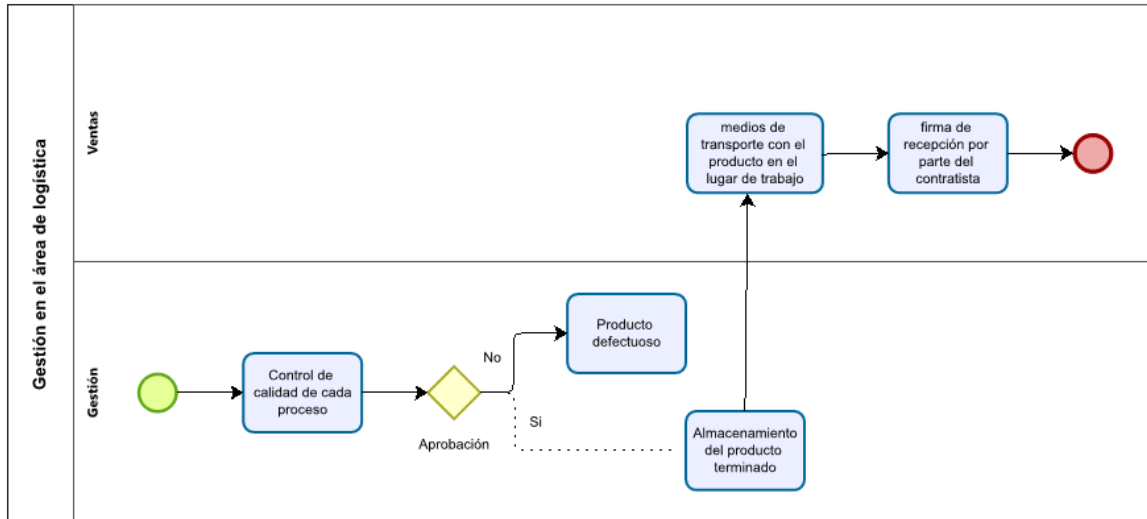


Figura 19. Diagrama control de inventarios

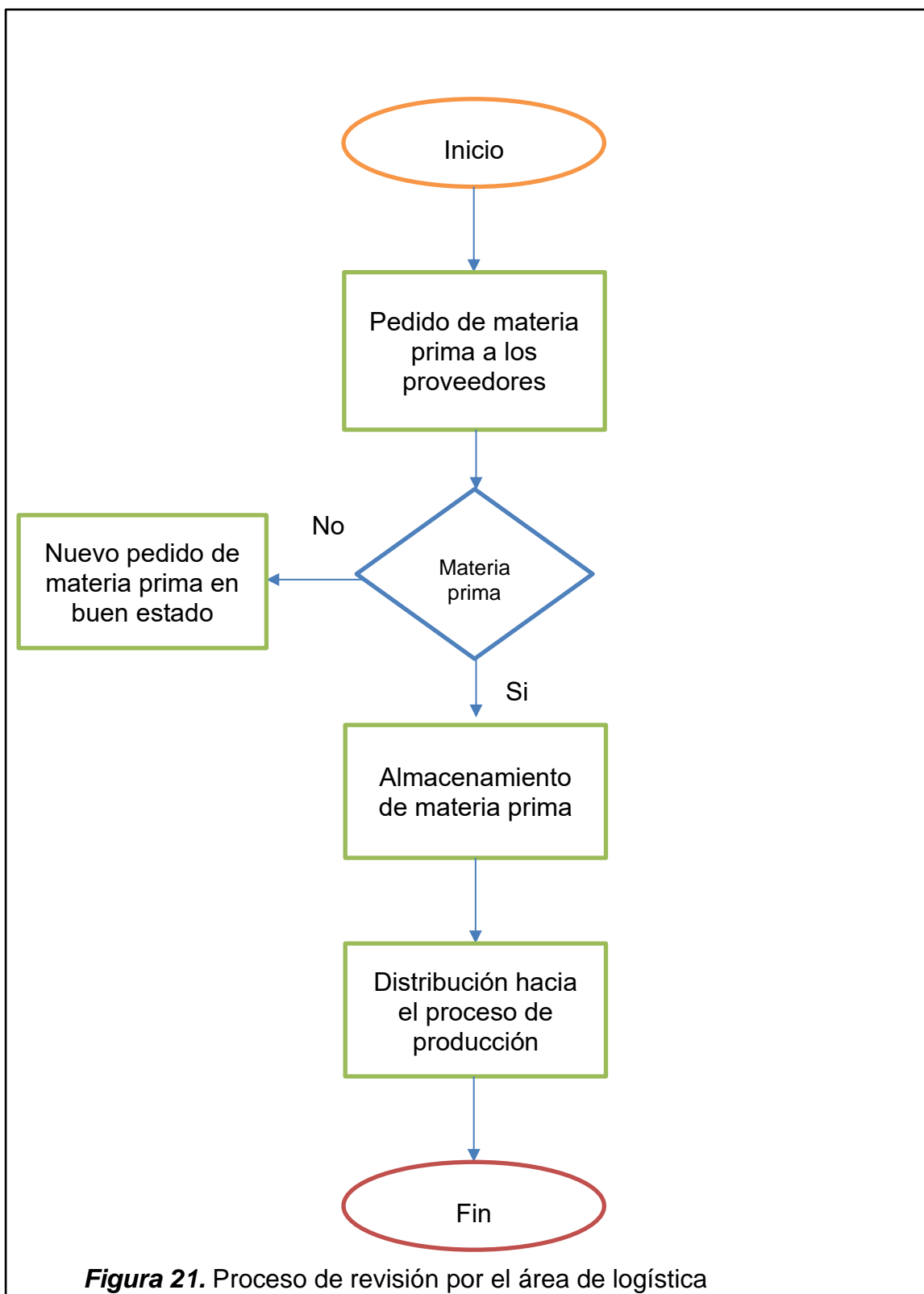
Se puede apreciar el control de inventarios la cual es muy importante para el gestión de las obras en el área de logística tenemos 2 áreas que gestiona la documentación y el control, primero se inicia con el orden de compra y no aprueban elaboran una nueva orden de compra y si es la aprobación de la recepción el almacenamiento y la revisión de la cantidad de producto terminado, también hacer una revisión constante con los tiempos de control en el proceso, verificar de nuevo la documentación con el tema de precios y fechas que se envía y contabilizar los costos y cantidad de los materiales para la ejecución de obras.



Powered by
 brziagi
 Modeler

Figura 20. Gestión en el área logística

En la figura se observa la gestión en el área logística tenemos 2 áreas gestión y ventas, primero se inicia con el control de calidad de cada proceso, se observa el rechazo siendo un producto defectuoso y un producto de aceptación va directo al almacenamiento de producto terminado, luego de su verificación el medio de transporte con el producto a la obra y firmar el producto que está siendo recepcionado.



En la **figura 21**, el proceso de revisión en el área de logística, tener en cuenta se debe realizar un pedido con anticipación, con la finalidad de no tener retrasos en la ejecución de obras por la deficiencia de transporte de materia prima, que se debe abastecer los requisitos del expediente de obra, aumentando la productividad en el área.

Objetivo:

Obtener la materia prima de calidad para ejecutar la obra o servicio que se realiza en la organización pudiendo tener una entrega adecuada y abasteciendo las necesidades de los clientes.

El pedido se realiza de la materia prima requerida de los proveedores y luego de una inspección de calidad y termina en el almacenamiento de esta.

Requisitos aplicables:

Interno: Contratación de pedidos.

Externo: Permisos de medio ambiente para la construcción de carreteras.

Indicadores: Tiempo de pedido de orden de la materia prima e insumos.

Comentario: Se realiza un tiempo de 8 días de anticipación de pedido debido a que no se confirma el pedido en 4 días para buscar otra empresa para que se asigne el pedido establecido.

Mejora de la gestión de compras, una mejor distribución de materiales

Responsable jefe de producción

Tabla 12 *Propuesta de distribución de los materiales*

Indicador	Frecuencia	Objetivo	Cantidad mínima requerida	Cantidad máxima requerida
Medir la cantidad de material	Diario	Realizar de acuerdo con el expediente	6 TM	8 TM
Revisión de mezcla	Diario	Realizar de acuerdo con el expediente	1 h	2 h

En la **tabla 12**, se observa de qué manera se mide la cantidad de mezcla que se ejecutaría en las obras en la cual se verifica bien el expediente para no tener contratiempos en el área de producción, en la parte operativa de la empresa es importante realizar una cantidad mínima requerida y una cantidad máxima de cada indicador.

REQUERIDO POR:				
FECHA:		AREA:		
Item	COD	DESCRIPCION	UND	CANT
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
OBSERVACIONES:				
Solicitado por:		Autorizado por:		

Figura 22. Ficha de requerimiento de materiales

En la figura 22, la ficha para realizar un abastecimiento de material en la obra la cual esta con los siguientes puntos: Requerido por, es el nombre del colaborador que necesita el material, seguido con la fecha y el área destinada, cuantos productos necesita para abastecer y ejecutar las obras que se realiza en la organización.

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	STOCK	QTY APROB
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Figura 23. Ficha para el requerimiento de stock de obra

En la figura 23, la ficha de requerimiento de stock de obra, la cual se observa el conjunto de mercancías o productos que se tiene almacenado en el área de logística y QTY APROB, es la cantidad aprobada para la ejecución de la obra.

DEVOLUCION DE EQUIPOS

NOMBRE Y APELLIDO:.....
 FOTOCHECK:.....
 CARGO:.....

EQUIPO A INTERNAR:

MODEM RADIO
 EQUIPO CELULAR OTRO:.....
 MARCA:.....
 MODELO:.....
 SERIE:.....
 CODIGO:.....N° CARGO:.....
 ACCESORIOS:.....

OBSERVACIONES

RECIBIDO EN ALMACEN	ENTREGA

Figura 24. Ficha para la devolución de equipos en el área de logística

En la devolución de equipos es fundamental ya que evidencia que tienes los equipos adecuados dentro del almacén, de igual manera el personal ha entregado el equipo de la empresa.

3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Tabla 13 Trabajo semanal de los colaboradores con la propuesta en la empresa

Categoría	Cantidad	HH/ semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Topógrafo	1	60	60.00	50.00	50.00	50.00
Asistente de topografía	1	60	50.00	50.00	50.00	45.00
Operario de maquinaria	1	60	50.00	50.00	50.00	45.00
Operario de montacargas	1	60	40.00	50.00	50.00	30.00
Operario eléctrico	1	60	45.00	50.00	40.00	30.00
Peón	10	60	45.00	50.00	40.00	40.00
Total			695.00	750.00	640.00	600.00

3600 H- H

Tenemos la productividad real de los 15 colaboradores

Productividad mensual total es de = 2685.00 H- H mes

$$P m. o = \frac{\text{Producción}}{H - H \text{ mes}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{H - H \text{ mes}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{2685.00 H - H \text{ mes}}{3600 H - H \text{ mes}}$$

$$\text{Productividad} = 0.7458$$

$$\text{Productividad} = 74.58\%$$

Variación de la productividad = Productividad mejorada- productividad actual

$$74.58\% - 60.8\% = 13.78\%$$

Variación de la productividad es igual al 13.78%.

Cálculo de la productividad actual con la mejora es de 74.58% tomando en cuenta que la productividad es igual la producción / H.H mes.

3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

Para el cálculo se toma presente los precios, habrá de detectar los ahorros que se conseguirá con su utilización y la inversión que esta crea. Para ello se detalla los costos de la propuesta en la siguiente.

Tabla 14 *Detalle de la propuesta de mejora*

DETALLE DE PROPUESTA	COSTO
Distribuciones de los materiales	S/1,800.00
Propuesta de funciones del responsable del área de logística	S/6,800.00
Diagrama de flujo de logística	S/2,800.00
Ficha de requerimiento de materiales	S/2,400.00
Ficha para la devolución de equipos en el área de logística	S/2,700.00
Formato de vale masivo	S/2,500.00
Costo total	S/19,000.00

Tabla 15 *Beneficios de la propuesta*

Detalle	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	Proyecto 4
Utilidad antes del 2020	S/16,253.0	S/22,565.0	S/12,526.0	S/21,853.0
Utilidad antes del 2021	S/23,265.0	S/28,532.0	S/17,352.0	S/29,535.0
Mejora de la gestión por procesos (penalidades de la obra)	S/7,012.0	S/5,967.0	S/4,826.0	S/7,682.0
Beneficio total		S/ 25,487.0		

Tabla 16 *Cálculo de beneficio / costo*

Beneficio total	S/ 25,487.0
Costo de la propuesta	S/19,000.00

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}} = \frac{\textit{ingresos de la propuesta}}{\textit{costos}}$$

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}} = \frac{S/ 25,487.00}{S/19,000.00}$$

$$\frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}} = S/1.34$$

A su vez, se resume el beneficio y el costo de la propuesta en la siguiente ecuación, logra así un beneficio/costo de S/1.34, es decir por cada S/ 1.00 invertido se gana S/ 0.34.

3.3. Discusión de resultados

Para diagnosticar el estado actual de la empresa, esta estuvo basada en instrumentos de entrevista, guía de observaciones y guía de análisis documentario; permitiéndonos utilizar herramientas de causa-efecto como lo es el diagrama Ishikawa y diagrama de Pareto, apuntando a una grave problemática que es la baja productividad de la empresa.

Al mismo tiempo, hubo inconvenientes en la obtención de la información porque el ritmo de trabajo es exigente y es difícil recolectar la información en pocos días. Para las entrevistas, trabajamos alrededor de un mes porque no se podía aplicar en horario laboral sino durante los descansos para no afectar la atención de los servicios. Otra desventaja fue que se solicitó información por ejemplo un flujograma de procesos de los servicios que se brinda, revisar un flujograma general de la empresa, entre otros. Se logró obtener el cálculo de beneficio/ costo de 1.34 quiere decir que por cada S/ 1.00 invertido se gana S/ 0.34.

Montesdeoca (2019) en su investigación comenzando de esta organización sugiere que no posee un modo de medir el trabajo, por lo cual la ejecución del análisis de tiempos la cual logró los mismos resultados a reducir 0.33 seg/unidad

de tiempo habitual de construcción incrementando la productividad de 22 paquetes de hilo/hora-Hombre a 29 paquetes de hilo/hora-Hombre, alcanzándose un porcentual cambio del 31.82%. La homogenización de tiempos normalizados se pudo calcular los resultados logrados de buena forma alcanzándose a ahorrar 0.26 soles por unidad, lográndose un ahorro mensual de 695.5 soles al mes incrementado la productividad a 3360 dólares.

Chang (2019) alcanzó resultados favorables para aumentar la productividad de la empresa de revestimiento Como resultado de la propuesta de mejora aplicada, el estudio sobre el tiempo de eficiencia en el área de fabricación fue capaz de lograr un aumento del 47 por ciento de la capacidad utilizada en media, así como una reducción del 18 % de la capacidad no utilizada. Por último, 27 paquetes de hilos/hora-H aumentaron considerablemente a 35 paquetes de hilos/hora-H, mientras que la productividad de la maquinaria aumentó de 35 a 43 paquetes de hilos/h-maq. Las eficiencias también podrían mejorarse; la eficiencia económica aumentó un 6%, un aumento modesto dado la falta de un enfoque de reducción de costos del estudio. Además, la eficiencia de la producción aumentó un 21%.

Bellido, Esquivel y Villar (2018) llegaron al aumentar la productividad, un rango de tiempo estandarizado de 54,62 a 33,52 minutos con una variación de 21,10 minutos, una reducción del espacio viajado de 94,32 metros, y el uso del diagrama bimanual, en el que se registraron 24 movimientos utilizando el nuevo método. En conclusión, la productividad aumentó de 43 a 52 cajas/hora- hombre, un cambio del 20,93%; además, la productividad aumentó de 84 a 103 cajas/hora-máquina, un cambio del 22,62%.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- a) Se elaboró la propuesta de gestión por procesos la cual permitió aumentar la productividad del 60.80% al 74.58%.
- b) Se evaluó la gestión actual de la gestión por procesos, realizando los diagramas de flujos de canal de irrigación y diagrama de flujo de excavación manual en Bizagi Modeler; con la aplicación de los instrumentos que son el resultado de la entrevista al jefe de logística y la guía de observación. Para ello, utilizamos herramientas de diagnóstico para resumir los problemas de nuestra investigación.
- c) Se desarrolló mejoras en el proceso de calidad, mejora de la auditoria para la ejecución del proyecto, gestión de compras, una mejor distribución de materiales.
- d) Se calculó el beneficio/ costo de la propuesta siendo S/ 1.34 quiere decir, que por cada S/ 1.00 invertido se está ganando S/ 0.34.

4.2. Recomendaciones

- a) Realizar la implementación de la propuesta sería aún de resultados favorables es por ello, que se recomienda la aplicación, ya que, en nuestra investigación se analizó la viabilidad de la propuesta de mejora.
- b) Fomentar la implementación de técnicas, instrumentos y herramientas en la empresa.
- c) Se identifica los modelamientos de procesos de una empresa de construcción después de la aplicación de la propuesta.
- d) El ciclo Deming identifica la causa y mejora el control de calidad de los procesos.

REFERENCIAS

- Araya, Felipe. (2021). The influence of changes in construction productivity: a state of the art review. *Revista ingeniería de construcción*, 36(3), 268-273. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.7764/ric00001.21>
- Baena Paz, G. M. E. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Bernardo Junior, R. y de Padua, SID (2023). Hacia una gestión ágil de procesos de negocio: descripción de conceptos y propuesta de definición. *Gestión de conocimientos y procesos*, 30 (1), 14–32. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/kpm.1737>
- Castanyer, F. (2009). *Cómo mejorar la productividad en el taller*. Barcelona, Spain: Marcombo. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/45837?page=46>.
- Csikósová, A., Čulková, K. y Janošková, M. (2022). Uso de Herramientas de Control en la Gestión de Procesos de Negocio. *Revista TEM*, 11 (1), 356–366. Recuperado de: <https://doi.org/10.18421/TEM111-45>
- Chang, K. (2019). Estudio del trabajo para aumentar la productividad de una compañía dedicada a la hilandería. *Redalyc*, 5(2), 51-63. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070016.pdf>
- Del Castillo, C. C. y Olivares Orozco, S. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/39410>.
- Gerónimo Antonio, Victor Manuel, & Ruíz Santiago, Lorena Ivette. (2022). Uso de la infraestructura y productividad del puerto de Veracruz en México, 2002-2020. *Análisis económico*, 37(94), 201-220. Epub 08 de abril de 2022. Recuperado de: <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v37n94/geronimo>
- Gerardo Martínez-Valdés, M. (2021). Gestión por procesos en la seguridad alimentaria del Estado de Tabasco. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 31(57), 1–27. Recuperado de: <https://doi.org/10.24836/es.v31i57.1079>
- Guerrero Dávila, G. (2015). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Gutiérrez, E., Meza, H., y Valdivieso, B. (2019). Aplicación de la mejora de métodos de trabajo para incrementar la productividad en la producción del filete de

- anchoas. *INGnosis*, 5(2), 113-125. Obtenido de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2333/1953>
- Gutiérrez Ascón, J. E., Amado Sotelo, J. F., Palomino Tiznado, M. D., & Arias Pittman, J. A. (2022). Resiliencia empresarial en la gestión de procesos y productividad. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 1–18.
- Gómez, G., López, M., & Marulanda, C. (2022). Gestión del conocimiento en el programa de reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia (Chocó, Sucre y Caldas). Parte 3: cultura organizacional y gestión por procesos. *Información Tecnológica*, 33(5), 115–124. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/S0718-07642022000500115>
- Huamán, L. (2013). Mapa de procesos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP). Rumbo a la acreditación. *Horizonte de la Ciencia*, 3(5), 53-62. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570960878008>
- Hernández, A., y Medina, A., y Nogueira, D. (2009). Criterios para la elaboración de mapas de procesos. Particularidades para los servicios hospitalarios. *Ingeniería Industrial*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433569002>
- Ishikawa, K. (2007). *Introducción al control de calidad*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/52886>
- Jiménez, J., y Castro, A. (2009). Productividad. México: El Cid Editor | apuntes.
- Lages Ruíz, J., & Martínez Trujillo, N. (2021). Gestión por procesos y la referenciación competitiva para la mejora de la calidad de la atención. *Revista Cubana de Enfermería*, 37(3), 1–18.
- López Prado, JL, Guerrero Hernández, AS, & Sierra, JE (2022). Análisis epistémico de la gestión de procesos de negocio BPM. *Webología*, 19 (6), 321–329.
- Montesdeoca, J. (2019). Estudio del trabajo para aumentar la productividad en una compañía de alimento para aves. *Redalyc*, 7(2), 48-61. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3442/344234311002.pdf>
- Mir, P. (2013). *Producción, productividad y crecimiento*. Sevilla, Spain: Edicions de la Universitat de Lleida. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibsipan/54523?page=190>.

- Ortiz Porras, Jorge, Salas Bacalla, Julio, Huayanay Palma, Lisseth, Manrique Alva, Rosiand, & Sobrado Malpartida, Eddie. (2022). Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa de confección de ropa antífama de Lima - Perú. *Industrial Data*, 25(1), 103-135. Epub 31 de julio de 2022. Recuperado de :<https://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i1.21501>
- Rodríguez, J., y Palencia, O. (2020). Gestión económica del BPM (Business Process Management) en la productividad de las pymes metalmeccánicas en la localidad de Fontibón de la ciudad de Bogotá. *Revista Estrategia organizacional*, 1-2. Obtenido de <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-estrategica-organizacio/article/view/3646>
- Rodríguez, C., Santos, A., y Gutiérrez, A (2018). Factores críticos de éxito para la implementación de Business Process Management (BPM): estudio de caso para la cadena de suministro de una empresa del sector floricultor. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (),85-108. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20657725005>
- Rojas Albán, Franco. (2021). Modelo de gestión de contratistas para mejorar las condiciones de seguridad y productividad en una empresa del sector industrial. *Industrial Data*, 24(2), 149-173. Epub 31 de diciembre de 2021. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.17371>
- Santiesteban Naranjo, E. (2014). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Universitaria.
- Szelągowski, M. (2021). Evaluación práctica de la naturaleza de los procesos de negocio. *Gestión de sistemas de información y comercio electrónico*, 19 (2), 541–566. <https://doi.org/10.1007/s10257-021-00501-y>
- Thabet, R., Bork, D., Boufaied, A., Lamine, E., Korbaa, O. y Pingaud, H. (2021). Gestión de procesos de negocio consciente del riesgo utilizando modelos de múltiples vistas: método y herramienta. *Ingeniería de requisitos*, 26 (3), 371–397. Obtenido de: <https://doi.org/10.1007/s00766-021-00348-2>
- Vargas Crisóstomo, Edith Luz, & Camero Jiménez, José William. (2021). Aplicación

del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera. *Industrial Data*, 24(2), 249-271. Epub 31 de diciembre de 2021. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.19485>

ANEXOS

ENTREVISTA

Objetivo. Obtener información para tener experiencias, antecedentes y opiniones para desarrollar la investigación.

Datos del entrevistado

Apellidos y Nombres: Vásquez Chirinos José

Cargo: jefe de logística

Antigüedad en el cargo: 3 años

Por favor sírvase a responder las siguientes preguntas:

1. ¿La empresa cuenta con un plan estratégico a largo plazo?
2. ¿Los proveedores cumplen con sus compromisos con la empresa?
3. ¿El abastecimiento de insumos u materiales para la obra se realiza anticipadamente?
4. ¿El almacenamiento de materiales e insumos permite que estén ordenados?
5. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes en la distribución de materiales en una obra?
6. ¿Cuáles son los problemas de mayor importancia que se presentan en la ejecución de obras?
7. ¿Cómo califica el trabajo del personal de la empresa?
8. ¿Considera usted que hay desperdicio de materiales que se puede evitar?

CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

En la ciudad de Lima el 6 de octubre del 2021

Sr: Solis Vásquez Elton

Gerente General INGEYCON INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C. - INGEYCON
S.A.C.

AUTORIZA: permiso de recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: "GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN" Por el presente doy la autorización siendo el "Gerente General" de la organización: Solis Vásquez Elton autorizo a los estudiantes: Bornaz Burga Luis César y Chuquimez Detquizan Patricia Pilar de la Escuela profesional de ingeniería industrial, al uso de dicha información que conforma el expediente exclusivamente académico de la elaboración de tesis.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



INGEYCON
INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.
ELTON SOLIS VASQUEZ
GERENTE GENERAL

VALIDACIÓN DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Yzquierdo Carranza, Gustavo Adolfo

Grado académico: Ingeniero industrial

Cargo e institución: Jefe de la empresa TELAS Y SACOS PERÚ S.A.C

Nombre de instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Bornaz Burga, Luis César

Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar

Título del proyecto de tesis: GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje de (0 a 20): 16

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones:

Fecha:01/12/2021

DNI: 45452684



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Díaz Saucedo, Américo

Grado académico: Ingeniero industrial

Cargo e institución: Supervisor de obras

Nombre de instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Bornaz Burga, Luis César

Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar

Título del proyecto de tesis: GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje de (0 a 20): 18

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones:|

Fecha:25/11/2021

DNI: 41651321



Américo Díaz Saucedo
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. N° 168664

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
 Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Abanto Moya, Miguel Ángel

Grado académico: Ingeniero industrial

Cargo e institución: Supervisor de soma

Nombre de instrumento a validar: Guía de entrevista

Autor del instrumento: Bornaz Burga, Luis César

Chuquimez Detquizan, Patricia Pilar

Título del proyecto de tesis: **GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			X	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			X	
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje de (0 a 20): 17

Calificación de deficiente o muy bueno: Muy bueno

Observaciones:

Fecha: 28/11/2021

DNI: 74092874