



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las
operaciones comerciales de la Empresa Agua, Nasqua 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Rojas Pacheco, Hans Martin (orcid.org/0000-0002-3758-157X)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (orcid.org/0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

*A Dios por hacer posible esta
oportunidad de superación profesional.*

Hans

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo por su apoyo permanente en este reto profesional.

A la empresa Agua Nazca por la información brindada.

A mi Asesor de tesis por su valiosa orientación en la presente investigación.

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	7
3.1. Tipo y diseño de investigación	7
3.2. Variables y operacionalización.....	7
3.3. Población, muestra y muestreo	8
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	9
3.5. Procedimientos	9
3.6. Método de análisis de datos.....	10
3.7. Aspectos éticos:	11
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	23
VII. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS.....	25
ANEXOS	26

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis descriptivo del primer indicador	12
Tabla 2. Análisis descriptivo del segundo indicador.....	13
Tabla 3. Análisis descriptivo del tercer Indicador	14
Tabla 5. Prueba de normalidad del primer indicador	15
Tabla 5. Prueba de normalidad del segundo indicador.....	16
Tabla 6. Prueba de normalidad del tercer indicador	17
Tabla 7. Prueba de Wilcoxon – Estadísticos de prueba ^a del primer indicador	18
Tabla 8. Prueba de Wilcoxon – Estadísticos de prueba ^a del segundo indicador .	19
Tabla 9. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de Prueba ^a del tercer indicador.....	20

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Medias de preprueba y posprueba del primer indicador	12
Figura 2. Medias de preprueba y posprueba del segundo indicador.....	13
Figura 2. Medias de preprueba y posprueba del tercer indicador	14

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo general mejorar el control de las operaciones comerciales de la empresa Agua Nazca de la ciudad de Nazca en el año 2022 mediante la aplicación de la gestión por procesos. El tipo de investigación fue aplicada y de diseño preexperimental. Se determinó una muestra poblacional de 20 operaciones comerciales (compra, venta y entrega), las cuales fueron evaluadas en un rango de una semana hábil. El desarrollo de la solución tecnológica propuesta fue bajo la metodología Business Process Management (BPM) y la Notación Business Process Model and Notation (BPMN). Como resultado principal se puede decir que, para el primer indicador “Tiempo promedio de las operaciones de compra” hubo una reducción de tiempo del 37.17%; para el segundo indicador “Tiempo promedio de las operaciones de venta” hubo una reducción de tiempo del 55.39% y para el tercer indicador “Tiempo promedio de las operaciones de entrega” hubo una reducción del 35.61%. Como conclusión general se tiene que, que la aplicación de la gestión por procesos mejoró significativamente el control de las operaciones comerciales de la empresa en estudio.

Palabras clave: *gestión por procesos, control de operaciones, empresa comercial.*

Abstract

The general objective of this research was to improve the control of the commercial operations of the company Agua Nazca in the city of Nazca in the year 2022 through the application of process management. The type of research was applied and of pre-experimental design. A population sample of 20 commercial operations (purchase, sale and delivery) was determined, which were evaluated in a range of one working week. The proposed technological solution was developed under the Business Process Management (BPM) methodology and the Business Process Model and Notation (BPMN). As main result it can be said that, for the first indicator "Average time of purchase operations" there was a time reduction of 37.17%; for the second indicator "Average time of sales operations" there was a time reduction of 55.39% and for the third indicator "Average time of delivery operations" there was a reduction of 35.61%. As a general conclusion, the application of process management significantly improved the control of the commercial operations of the company under study.

Keywords: *process management, operations control, trading company.*

I. INTRODUCCIÓN

CEPAL (2021) manifiesta que, lo trascendental en la administración de operaciones se debe a amplios y buenos resultados que consiguen las organizaciones empresariales al margen de su alcance, pues igual sigue siendo elegido como gestión base para las actividades de comercio. Aun así, su despliegue resulta ciertamente complejo puesto que es necesario un estudio y modificaciones a detalle para caracterizar cada proceso y los puntos a desarrollar en su implementación.

Mallar (2021) aduce que, los procesos son quizás el componente más relevante y común en la administración de las compañías transformadoras, sobre todo aquellas cuyo programa de administración está sostenido en la calidad total. Este interés en los procesos permitió el desarrollo de varias tecnologías relacionadas. Por otro lado, las técnicas de gestión y mejora de procesos, entre las que se menciona el método de mejora y reingeniería de sistemas, tanto aplicadas en el tiempo a determinados procesos como utilizadas en toda la empresa. Por otro lado, existen modelos de gestión en los que los procesos juegan un papel central como fundamento y motor de la organización, para lo cual se estructuran métricas de gestión.

LQMS (LQMS, 2020) afirma que, con la gestión de procesos es posible sostener un proceso con estado de aceptabilidad en todo momento, controlar el cumplimiento de los detalles del producto o de los requerimientos del servicio ofrecido y realizar un mejoramiento continuo del procedimiento. El seguimiento es esencial porque lo que, lo que no se mide es imposible monitorear ni optimizar.

Conexión ESAN (2020) indica que, las compañías están obligadas a encaminar sus tácticas, bienes y procedimientos a fin de tener mayor competitividad y actualización. De este modo, la administración de operaciones es importante, puesto que puede ser utilizada para planear, estructurar y controlar las operaciones de producción y distribución de bienes. Esto resulta esencial pues permite controlar y gestionar eficazmente los cambios en la empresa.

De lo anterior, se debe inferir la relevancia de la administración por operaciones en el monitoreo de las actividades de las compañías, pues se asegura la consecución de los fines por intermedio de planes de operación propuestos, procurando que todo funcionen correctamente.

En virtud de ello, se presenta a la **empresa Agua Nasqua**, la cual es una pequeña empresa de alimentos y bebidas ubicada en la ciudad Nazca - Ica, catalogada como empresa distribuidora de venta de agua de mesa purificada (ozonizada) elaborada con los más grandes estándares de pureza, disposición y sabor, la cual es vendida por bidones de 7 y 20 litros; esta organización aún lleva pocos años en el mercado nazqueño; sin embargo, fue creciendo por la alta demanda de su bebida bandera (Agua Nasqua, 2018).

Se dispuso de algunos inconvenientes (**problemas específicos**) respecto al monitoreo de sus actividades comerciales como: llenado a mano de los pedidos, llenado repetitivo de consumidores asiduos, dirección de destinos de entrega inexactas, alta rotación de repartidores, demora en las remisiones y la creación a tiempo de informes y otros (Agua Nasqua, 2018).

Frente a la problemática descrita anteriormente, fue obligatorio desplegar la administración por operaciones para la supervisión de las tareas productivas de la empresa, siendo catalogadas al presente como procedimientos fundamentales de la compañía.

Se contempló la **formulación del problema**: *General*: ¿Bajo qué medida el enfoque de la gestión soportada en procesos influye en el control de las operaciones comerciales de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022? *Específicos*: Inconveniente concreto 1 - ¿Bajo qué medida el enfoque de la gestión soportada en procesos influye en el tiempo de las operaciones de compra de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022? Inconveniente concreto 2 - ¿Bajo qué medida el enfoque de la gestión soportada en procesos influye en el tiempo de las operaciones de venta de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022? Inconveniente concreto 3 - ¿Bajo qué medida el enfoque de la gestión soportada en procesos influye en el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022?

Se contempló la **justificación de la investigación**: *Conveniencia*, apoyó un mayor control operacional a nivel comercial desplegando estrategias competitivas; *Relevancia social*, representó la oportunidad de contar con trabajadores con generación de valor en sus labores productivas; *Utilidad metodológica*, fue el sustento del método científico aplicado en la investigación de mejorar una problemática determinada respecto al proceso comercial; *Implicancias prácticas*, favoreció la disminución de tiempos operaciones comerciales; *Valor teórico*, se convirtió en base teórica de los conceptos de administración de procesos y control comercial.

Se contempló los **objetivos**: *General*: Ampliar el control de las operaciones comerciales de la compañía Agua Nasqua en el año 2022 mediante el enfoque de la gestión soportada en procesos. *Específicos*: Objeto puntual 1 - Minimizar el tiempo de las operaciones de compra; Objeto puntual 2 - Minimizar el tiempo de las operaciones de venta; Objeto puntual 3 - Minimizar el tiempo de las operaciones de entrega.

Se contempló las **hipótesis**: *General*: “El enfoque de la gestión soportada en procesos amplía grandemente el control de las operaciones comerciales de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022”. *Específicos*: Suposición concreta 1 - “El enfoque de la gestión por procesos minimiza el tiempo de las operaciones de compra de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022”; Suposición concreta 2 - “El enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza el tiempo de las operaciones de venta de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de nazca el año 2022”; Suposición concreta 3 - “El enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía Agua Nasqua de la ciudad de Nazca en el año 2022”.

II. MARCO TEÓRICO

Se encontró un bloque de **antecedentes** como:

Terán (2018) en su investigación, tuvo como objeto elaborar una mentoría para administrar una empresa de regular tamaño en la ciudad de Quito y establecer las mejoras organizacionales necesarias para ese negocio. Se dio origen a corroboración de bases teóricas vinculadas con la gobernabilidad por operaciones para ser un sostén específico en el prototipo ofrecido, haciendo referencia a la clase de propuesta de programa como mentoría principal. A partir de estas operaciones, se elaboró un sistema de trabajo del programa, haciendo referencia al alineamiento de la concepción de fortalecimiento permanente.

Rosales (2020) en su investigación, tuvo como objeto describir el despliegue de la concepción sostenida en la modificación de operaciones en la gestión y tratamiento de la data a fin de minimizar fallas en los reportes de la data de bienes. El tipo de investigación fue sin experimento, transversal y descriptivo, puesto que se usó con detenimiento operaciones vinculadas a la operación de entender un estudio actual y real de la compañía que dañó la imagen, la calidad de operación y estados financieros de la unidad de negocio, a partir de donde se consintieron acciones correctivas para un monitoreo operativo, supervisión y seguimiento continuo en revertir y eliminar eventos contrarios en el proceso.

Adrianzen (2017) en su investigación, tuvo como objeto suprimir debilidades en la administración por operaciones de la compañía, que llevaban a disgustos y reclamaciones de los prospectos, y a partir de allí la ausencia de fuerza competitiva a diferencia de otros interesados en el rubro. El estudio finalizó auditando y corroborando las tareas desplegadas respecto a los orígenes reales de los inconvenientes que promovían la obtención de los fines a través del despliegue de medidas económicas y sostenibles.

López (2016) en su investigación, tuvo como objeto populariza el paradigma de gestión de operaciones de negocio en el rubro logístico. De este modo, la tesis se realizó basándose en el modelado BPMN usando el método de reingeniería operacional. El estudio también fue aplicativo de caracter

hipotético - deductivo porque buscó formular preguntas analíticas para luego finalmente contrastarlas. Se llevó a cabo un estudio financiero de los beneficios económicos del proyecto para determinar la factibilidad del mismo. Se infirió que el despliegue de la reestructuración empresarial en varias operaciones logísticas tuvo un resultado muy favorable.

Chunga (2017) en su investigación, tuvo como objeto analizar y reestructurar la gobernabilidad de tareas logísticas respecto a compra de activos nacionales e insumos de producción en una compañía avícola. Se usó el modelo de gestión de actividades de negocio, se desplegó la versión AS-IS a nivel operativo, en el cual se mapearon las operaciones empleando BPMN y con ayuda del software Bizagi Modeler. Finalmente, se creó una adaptación TO-BE de las operaciones logísticas para la compra de bienes e insumos nacionales.

Se incorporó la examinación de un bloque de **bases teóricas** como:

Gestión por procesos, se conceptualiza como una forma alterna de estructurar las labores, donde el foco está en el visionamiento del consumidor; en consecuencia, se gobiernan las actividades de forma estructurada y se anhela la mejora inminente. La administración por operaciones representa una permuta didáctica en la compañía, cuya particularidad implica que cada colaborador que lo conforma entienda la concepción de su labor y colaboración en la operación. Todo participe en la operación es del mismo modo valioso para el fin último. Estas tácticas u orientaciones frecuentemente se hacen llamar "mejoramiento continuo de la satisfacción" o "TQM (Pepper, 2017).

Control operacional, se conceptualiza como el procedimiento de control del negocio principal de una subsidiaria, que se desarrolla según lo planificado; se agrupa en valores medianos e inferiores a lo establecido por la organización empresarial y en el plazo a poco tiempo (Rosa, 2021). Otro concepto hacer referencia a una experiencia que implica el monitoreo de las operaciones empresariales al interno; dicho de otro modo, es una tarea que se viabiliza en diversas unidades de la compañía, cuya finalidad es mejorar el desempeño de las tareas internas, a fin de aumentar su eficiencia y eficacia.

Empresa comercial, se define como una organización comercial encargada de obtener materias primas y productos para venderlos posteriormente sin modificarlos. En otras palabras, estas empresas comerciales representan la intermediación entre fabricantes y clientelas. Es fundamental indicar que, las compañías comerciales incorporan clases híbridas a nivel industrial, de asistencia y productivas (Corvo, 2020).

Se consideró un bloque de **enfoques conceptuales** como:

Proceso: Conjunto agrupado de tareas vinculadas que transforman entradas en resultados (UJAEN, 2020).

Tipos de proceso: Tiene procesos clave y procesos de soporte que son fundamentales para el funcionamiento del negocio. Las operaciones principales mayormente incorporan todos los procesos vinculados con el entorno del negocio, tomando en cuenta aspectos como las vinculaciones con los consumidores. Las operaciones de apoyo tienen que ver con los programas administrativos que brindan soporte a la empresa y sus empleados, tal es el caso la gestión de permisos, contabilidad o recursos humanos (GDXGroup, 2021).

Indicador de proceso: Medición vinculada con las características del logro final, bienes y servicios, procedimiento y empleo de recursos; lo que permite calcularlo en momentos secuenciales y cotejarlo con un estándar establecido a fin de evaluar periódicamente esta característica y asegurar que se cumplen los objetivos previstos (Realibility, 2020).

Con base en las tres metodologías candidatas descritas en el Anexo 3, se optó por hacer uso del método de examinación de expertos a fin de seleccionar el método más adecuado en pro del despliegue de la propuesta técnica planteada siendo ésta la metodología BPM.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

- **Tipo de investigación**

Aplicada en base a la recurrencia de métodos y soluciones ya comprobadas y existentes en las compañías empresariales.

- **Diseño de investigación**

Preexperimental en base a que se logró emplear un grupo de monitoreo con manejo de sus elementos o miembros.

3.2. Variables y operacionalización

- **Variables**

- **Variable independiente:** Gestión por procesos

- **Definición Conceptual:**

“Forma alterna de estructurar las labores, tomando como punto de atención el visionamiento del consumidor; en consecuencia, se gobiernan las tareas de modo organizado y se busca la mejora indeterminada” (Pepper, 2017).

- **Definición operacional:**

La gestión por procesos se puede medir empleando etapas de modelización, automatización e integración de procesos.

- **Variable dependiente:** Control operacional

- **Definición Conceptual:**

“Procedimiento de control del negocio principal de una subsidiaria, que se desarrolla según lo planificado; se agrupa en los valores de mediana e inferior cuantía

en la organización empresarial y en el plazo a poco tiempo” (Rosa, 2021).

- **Definición operacional:**

El control operacional se puede medir por el tiempo que toma las operaciones de compra, venta y entrega.

▪ **Operacionalización**

El detalle de la operacionalización de variables, se exhibe de manera meticulosa en el Anexo 2.

3.3. Población, muestra y muestreo:

▪ **Población (N)**

Se conforma por las operaciones (compra, venta y entrega) que se ejecutan en el área comercial de la organización empresarial en un ciclo de tiempo semanal.

Se estima lo siguiente:

$$N = 20 \text{ operaciones/semana}$$

▪ **Muestra (n)**

Dado que la Población es inferior a 30, en consecuencia, la muestra es similar a ésta.

Se estima lo siguiente:

$$n = N = 20 \text{ operaciones/semana}$$

▪ **Muestreo**

No probabilístico pues en base a que el investigador elige de forma intencional que elementos de la muestra van a participar en las pruebas a realizar toda vez que éstas se encuentran sostenidas por un juicio de carácter subjetivo sin recurrir al azar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- **Técnicas:**

Las principales técnicas de absorción de la data fueron:

- Observación.
- Análisis documental.

- **Instrumentos:**

Las principales técnicas de tratamiento de la data fueron:

- Ficha de observación.
- Ficha de datos.

3.5. Procedimientos

- Objeto puntual 1: Minimizar el tiempo de las operaciones de compra de la empresa

Se procedió al registro de los datos extraídos en unidades de tiempo convenientes (minutos) respecto al primer indicador con la finalidad de examinarla y procesarla. El mecanismo técnico empleado fue la Observación directa y la herramienta usada para tal fin fue una cédula de observación donde se llegó a registrar todos los tiempos que se emplearon para finiquitar cada operación de compra por parte de la compañía en estudio (Anexo 4).

- Objeto puntual 2: Minimizar el tiempo de las operaciones de venta de la empresa

Se procedió al registro de los datos extraídos en unidades de tiempo convenientes (minutos) respecto al segundo indicador con la finalidad de examinarla y procesarla. El mecanismo técnico empleado fue la Observación directa y la herramienta usada para

tal fin fue una cédula de observación donde se llegó a registrar todos los tiempos que se emplearon para finalizar cada actividad de venta por parte de la compañía en estudio (Anexo 4).

- Objeto puntual 3: Minimizar el tiempo de las operaciones de entrega de la empresa

Se procedió al registro de los datos extraídos en unidades de tiempo convenientes (minutos) respecto al tercer indicador con la finalidad de examinarla y procesarla. El mecanismo técnico empleado fue la Observación directa y la herramienta usada para tal fin fue una cédula de observación donde se llegó a registrar todos los tiempos que se emplearon para finalizar cada operación de entrega por parte de la compañía en estudio (Anexo 4).

3.6. Método de análisis de datos

Se dispuso usar el mecanismo que incluye la técnica estadística en el campo descriptivo y en el campo inferencial a fin de analizar y procesar la data extraída de los instrumentos de recolección.

En lo que concierne a la técnica de estadística en el campo descriptivo, se usó principalmente para realizar un análisis comparativo a nivel gráfico y tabular de la situación previa (sin el despliegue de la solución planteada) versus la situación posterior (con el despliegue de la solución planteada), esto con la finalidad de evidenciar que si hubo mejoras de la situación presente respecto a la situación anterior.

En lo que concierne a la técnica de estadística en el campo inferencial, se usó principalmente para determinar la normalización de los indicadores empleados en la medición de la situación previa y posterior al despliegue de la solución planteada, toda vez que permitió establecer el test de normalización empleado y el test paramétrico o no paramétrico finalmente utilizado.

3.7. Aspectos éticos:

En la ejecución de este trabajo, se consideró el acato profundo por los derechos de autoría, toda vez que el investigador también se convierte en autor de lo que finalmente produce. Esto implicaba recurrir al reglamento de ética de la Universidad para determinar los principios, valores y normatividad vigente en la realización de trabajos de investigación.

Por otra parte, la ejecución de esta investigación llevó al uso de un estándar mundial para la generación de citas bibliográficas como fue ISO-690.

Finalmente, como muestra de que lo investigado cumple con el concepto de originalidad, se usó el Sistema Turnitin a fin de obtener un índice de similitud (<30%) según lo estipula el reglamento oficial de productos académicos que emana del área de Investigación.

IV. RESULTADOS

- **Análisis descriptivo**

- **Indicador 1: “Tiempo medio de las operaciones de compra”**

Tabla 1. Análisis descriptivo del primer indicador

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
TPOC-PrePrueba	5	20	100	160	115,64	5,678
TPOC-PosPrueba	5	20	50	80	66,37	6,324
N válido (por lista)	5					

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, se nota que los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 105.64 minutos y 66.37 minutos respectivamente minimizando el tiempo que mide este primer indicador.

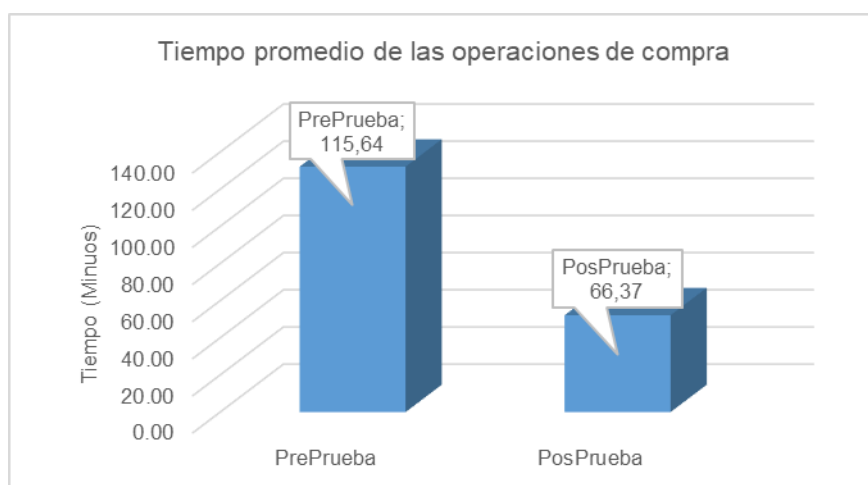


Figura 1. Medias de preprueba y posprueba del primer indicador

- Indicador 2: “Tiempo medio de las operaciones de venta”

Tabla 2. Análisis descriptivo del segundo indicador

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
TPOV-PrePrueba	5	20	60	80	72,56	4,583
TPOV-PosPrueba	5	20	10	40	32,37	5,985
N válido (por lista)	5					

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, se nota que los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 72.56 minutos y 32.37 minutos respectivamente minimizando el tiempo que mide este segundo indicador.

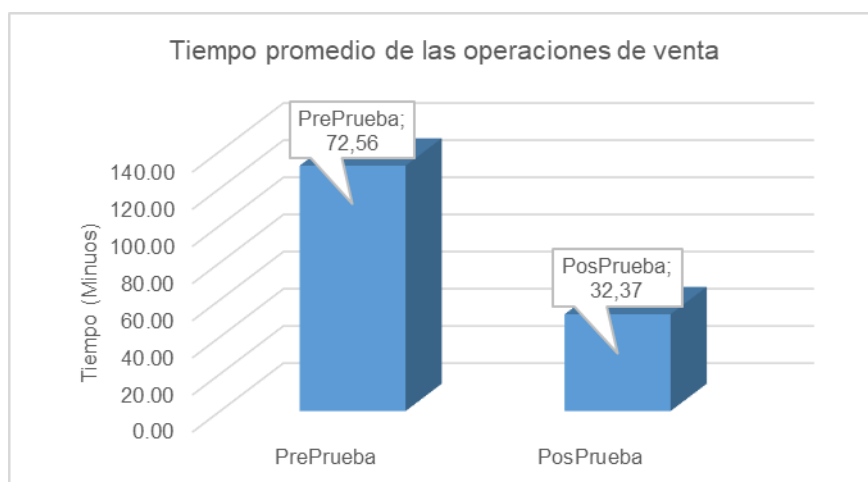


Figura 2. Medias de preprueba y posprueba del segundo indicador

- Indicador 3: “Tiempo medio de las operaciones de entrega”

Tabla 3. Análisis descriptivo del tercer Indicador

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
TPOE-PrePrueba	5	20	150	200	179,57	4,726
TPOE-PosPrueba	5	20	100	130	115,62	5,480
N válido (por lista)	5					

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, se nota que los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 179.57 minutos y 115.62 minutos respectivamente minimizando el tiempo que mide este tercer indicador.

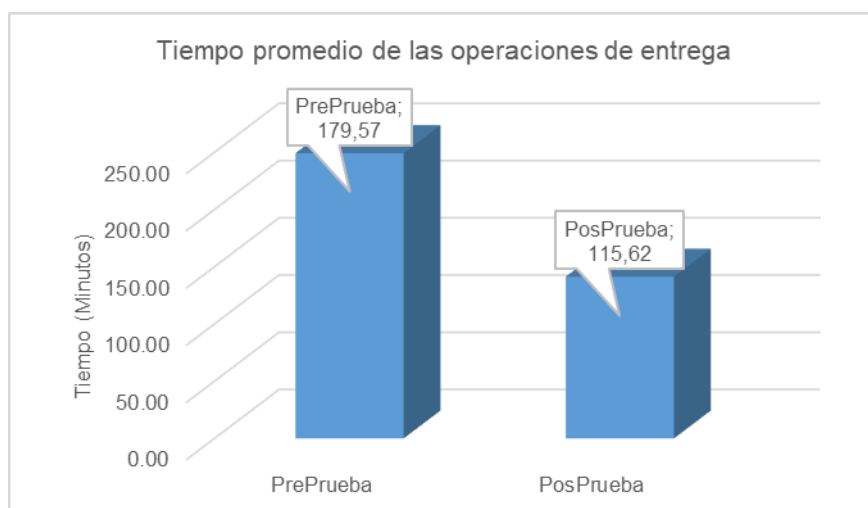


Figura 3. Medias de preprueba y posprueba del tercer indicador

- **Análisis inferencial**

- Indicador 1: “Tiempo medio de las operaciones de compra”

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de compra (sin la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de compra (sin la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de compra (con la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de compra (con la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

Tabla 4. Prueba de normalidad del primer indicador

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPOC-PrePrueba	,354	5	,245
TPOC-PosPrueba	,542	5	,285

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, la cuantía de significancia del primer indicador en la situación anterior (preprueba) y situación posterior (posprueba) fue > 0.05. En virtud de ello, se empleó el test de Wilcoxon, puesto que no se disponía de una distribución normal.

- Indicador 2: “Tiempo medio de las operaciones de venta”

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de venta (sin la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de venta (sin la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de venta (con la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de venta (con la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

Tabla 5. Prueba de normalidad del segundo indicador

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPOV-PrePrueba	,354	5	,245
TPOV-PosPrueba	,542	5	,285

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, la cuantía de significancia del segundo indicador en la situación anterior (preprueba) y situación posterior (posprueba) fue > 0.05. En virtud de ello, se empleó el test de Wilcoxon, puesto que no se disponía de una distribución normal.

- Indicador 3: “Tiempo medio de las operaciones de entrega”

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de entrega (sin la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de entrega (sin la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

H₀: “El tiempo medio de las operaciones de entrega (con la propuesta técnica planteada) posee distribución normal”.

H₁: “El tiempo medio de las operaciones de entrega (con la propuesta técnica planteada) no posee distribución normal”.

Tabla 6. Prueba de normalidad del tercer indicador

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPOE-PrePrueba	,874	5	,547
TPOE-PosPrueba	,844	5	,582

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tomando en cuenta el cuadro anterior, la cuantía de significancia del tercer indicador en la situación anterior (preprueba) y situación posterior (posprueba) fue > 0.05 . En virtud de ello, se empleó el test de Wilcoxon, puesto que no se disponía de una distribución normal.

- **Contrastación de hipótesis**

- Suposición puntual 1: “El enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza el tiempo de las operaciones de compra de la compañía Agua Nasqua en el año 2022”.

Suposiciones estadísticas:

H₀: “El enfoque de la gestión soportada en procesos no minimiza el tiempo de las operaciones de compra de la compañía en el año 2022”.

H₁: “El enfoque de la gestión soportada en procesos si minimiza el tiempo de las operaciones de compra de la compañía en el año 2022”.

Tabla 7. Prueba de Wilcoxon – Estadísticos de prueba^a del primer indicador

	TPOCPosprueba - TPOC-Preprueba
Z	-5,494 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,004

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Se infiere que: “Se corrobora estadísticamente que, el enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza de modo significativo el tiempo de las operaciones de compra de la compañía Agua Nasqua en el año 2022”.

- Suposición puntual 2: “El enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza el tiempo de las operaciones de venta de la compañía Agua Nasqua en el año 2022”.

Suposiciones estadísticas:

H₀: “El enfoque de la gestión soportada en procesos no minimiza el tiempo de las operaciones de venta de la compañía en el año 2022”.

H₁: “El enfoque de la gestión soportada en procesos si minimiza el tiempo de las operaciones de venta de la compañía en el año 2022”.

Tabla 8. Prueba de Wilcoxon – Estadísticos de prueba^a del segundo indicador

	TPOVPosprueba - TPOV-Preprueba
Z	-5,494 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,004

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Se infiere que: “Se corrobora estadísticamente que, el enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza de modo significativo el tiempo de las operaciones de venta de la compañía Agua Nasqua en el año 2022”.

- Suposición puntual 3: “El enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía en el año 2022”.

Suposiciones estadísticas:

H₀: “El enfoque de la gestión soportada en procesos no minimiza el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía en el año 2022”.

H₁: “El enfoque de la gestión soportada en procesos si minimiza el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía en el año 2022”.

Tabla 9. Prueba Wilcoxon – Estadísticos de Prueba^a del tercer indicador

TPOD-PosPrueba - TPOD-PrePrueba	
Z	-2,485 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Se infiere que: “Se corrobora estadísticamente que, el enfoque de la gestión soportada en procesos minimiza de modo significativo el tiempo de las operaciones de entrega de la compañía Agua Nasqua en el año 2022”.

V. DISCUSIÓN

Basado en los resultados del primer indicador “Tiempo promedio de las operaciones de compra”, los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 105.64 minutos y 66.37 minutos respectivamente. Estos resultados son semejantes a los conseguidos por (Muñoz, 2018) quien tuvo como objeto crear una guía para administrar una mediana empresa en Quito y las mejoras organizacionales necesarias para ese negocio. Del mismo modo, son semejantes a lo conseguido por (Olivares, 2020) quien tuvo como objeto describir el despliegue de la concepción sostenida en la modificación de operaciones en la gestión y tratamiento de la data a fin de minimizar fallas en los reportes de la data de bienes. Lo afirmado anteriormente, se sostiene en las bases teóricas de la gestión soportada en procesos que, se conceptualiza como una forma alterna de estructurar las labores, donde el foco está en el visionamiento del consumidor; en consecuencia, se gobiernan las actividades de forma estructurada y se anhela la mejora inminente (Pepper, 2017).

Basado en los resultados del segundo indicador “Tiempo promedio de las operaciones de venta”, los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 72.56 minutos y 32.37 minutos respectivamente. Estos resultados son semejantes a los conseguidos por (Coaguila, 2017) quien tuvo como objeto suprimir debilidades en la gobernabilidad de las operaciones de la compañía, que propiciaban disgustos y reclamación de la clientela, y a partir de allí la ausencia de superioridad competitiva comparado a otros participantes del mismo sector. Del mismo modo, son semejantes a lo conseguido por (García, 2016) quien tuvo como objeto populariza el paradigma de gestión de operaciones de negocio en el rubro de la logística. De este modo, el estudio se realizó basándose en el modelo BPMN utilizando la metodología de reingeniería de procesos. Lo afirmado anteriormente, se sostiene en las bases teóricas de la gestión soportada en procesos que, representa una permuta didáctica en la compañía, cuya particularidad implica que cada colaborador que lo conforma entienda la concepción de su labor y colaboración en la operación (Pepper, 2017).

Basado en los resultados del tercer indicador “Tiempo promedio de las operaciones de entrega”, los valores del antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada corresponde a un promedio de 179.57 minutos y 115.62 minutos respectivamente. Estos resultados son semejantes a los conseguidos por (Correa, 2017) quien tuvo como objeto analizar y reestructurar la gobernabilidad de tareas logísticas respecto a colocación de activos nacionales e insumos de producción en una compañía avícola. Del mismo modo, son semejantes a lo conseguido por (Coaguila, 2017) quien elaboró un estudio validando y cotejando las tareas desplegadas con los orígenes auténticos de los inconvenientes que promovían la adquisición de los fines a través del despliegue de medidas económicas y sostenibles. Lo afirmado anteriormente, se sostiene en las bases teóricas de la gestión soportada en procesos que, quien participe en la operación es del mismo modo valioso para el fin último. Estas tácticas u orientaciones frecuentemente se hacen llamar "mejoramiento continuo de la satisfacción" o "TQM (Pepper, 2017).

VI. CONCLUSIONES

1. Se alcanzó minimizar el tiempo del primer indicador cuyos valores antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada correspondía a un promedio de 105.64 minutos y 66.37 minutos respectivamente. Esto corrobora que la propuesta técnica planteada (gestión por procesos) amplió la supervisión de las operaciones comerciales de la compañía en el año 2022.
2. Se alcanzó minimizar el tiempo del segundo indicador cuyos valores antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada correspondía a un promedio de 72.56 minutos y 32.37 minutos respectivamente. Esto corrobora que la propuesta técnica planteada (gestión por procesos) amplió la supervisión de las operaciones comerciales de la compañía en el año 2022.
3. Se alcanzó minimizar el tiempo del tercer indicador cuyos valores antes y después del despliegue de la propuesta técnica planteada correspondía a un promedio de 179.57 minutos y 115.62 minutos respectivamente. Esto corrobora que la propuesta técnica planteada (gestión por procesos) amplió la supervisión de las operaciones comerciales de la compañía en el año 2022.

VII. RECOMENDACIONES

Al Gerente comercial:

Se insta a la implantación correcta de toda la propuesta técnica propuesta sobre la base de un estudio de la infraestructura tecnológica actual y disponible de la compañía.

Al Jefe comercial:

Se insta a aplicar el círculo de Deming para completar el proceso de mejora continua toda vez que el ciclo de procesos debe incorporar esta fase en su última etapa.

Al Jefe de personal:

Se insta a sensibilizar a todo el personal sobre la importancia de la gestión por procesos a fin de aprovechar al máximo la efectividad que se consigue con su aplicación en la compañía.

REFERENCIAS

Adrianzen, Antonio. 2017. *"Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C."*. Arequipa : UCSP, 2017.

Agua Nasqua. 2018. Página de Facebook Oficial. [En línea] 1 de Enero de 2018. [Citado el: 20 de Marzo de 2022.] https://www.facebook.com/aguanasqua/?locale=es_LA.

CEPAL. 2021. Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. [En línea] 1 de Enero de 2021. [Citado el: 20 de Marzo de 2022.] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2696/S2001704_es.pdf.

Chunga, Paola. 2017. *"Analizar Y Rediseñar El Proceso De La Gestión Logística De Compra De Productos E Insumos Nacionales, En La Empresa Técnica Avícola S.A Utilizando La Metodología Business Process Management"*. Trujillo : UNT, 2017.

Conexión ESAN. 2020. La importancia de la gestión de operaciones en una organización. [En línea] 20 de Octubre de 2020. [Citado el: 20 de Marzo de 2022.] <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-importancia-de-la-gestion-de-operaciones-en-una-organizacion>.

Corvo, Helmut. 2020. Empresas comerciales. [En línea] 20 de Octubre de 2020. <https://www.lifeder.com/empresa-comercial/>.

GDXGroup. 2020. Automatización correcta de procesos de negocio. [En línea] 29 de Abril de 2020. [Citado el: 20 de Abril de 2022.] <https://gdx-group.com/como-automatizar-correctamente-los-procesos-de-negocio/>.

López, Christian. 2016. *"Reingeniería de procesos de negocio en el proceso logístico de la empresa Joyim S.A.C."*. Lima : UCV, 2016.

LQMS. 2020. Mejora Continua de Procesos. [En línea] 1 de Enero de 2020. [Citado el: 20 de Marzo de 2022.] <https://extranet.who.int/lqsi/sites/default/files/attachedfiles/LQMS%2015%20Process%20improvement.pdf>.

Mallar, Miguel. 2021. La Gestión por Procesos: Un enfoque eficiente. [En línea] 1 de Enero de 2021. [Citado el: 20 de Marzo de 2022.] <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>.

MAPLINK. 2021. Control de operaciones. [En línea] 6 de Abril de 2021. <https://maplink.global/blog/es/gestion-de-produccion-y-operaciones/>.

Pepper. Pepper, Susana. 2017. 1, Santiago de Chile : MedWave, 2017, Vol. 5.

Realibility. 2020. Los indicadores de gestión. [En línea] 1 de Enero de 2020. [Citado el: 30 de Abril de 2022.] <https://reliabilityweb.com/sp/articles/entry/los-indicadores-de-gestion>.

Rosales, Luis. 2020. *"Reingeniería en el Proceso de la Gestión y tratamiento de información para la generación de reportes de las actividades del procedimiento N°227-2013 OS/CD"*. Piura : UCV, 2020.

Teran, Fabian. 2018. *"Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria. Caso: : Empresa CDM S.A."*. Quito : UASB, 2018.

UJAEN. 2020. [En línea] 1 de Enero de 2020. https://www.ujaen.es/servicios/archivo/sites/servicio_archivo/files/uploads/Calidad/Criterio5.pdf.

ANEXOS

Anexo 1 - Matriz de consistencia

Título: Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las operaciones comerciales de la Empresa Agua Nasqua, 2022

Autor: Rojas Pacheco, Hans Martín

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable
<p>General:</p> <p>¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos influye en el control de las operaciones comerciales de la empresa Agua Nasqua en el año 2022?</p>	<p>General:</p> <p>Mejorar el control de las operaciones comerciales de la empresa Agua Nasqua en el año 2022 mediante la aplicación de la gestión por procesos.</p>	<p>General:</p> <p>“La aplicación de la gestión por procesos mejora significativamente el control de las operaciones comerciales de la empresa Agua Nasqua en el año 2022”.</p>	<p>Independiente:</p> <p>Gestión por procesos</p>
<p>Específicos:</p> <p>1. ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos influye en el tiempo de las operaciones de venta de la empresa Agua Nasqua en el año 2022?</p> <p>2. ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos influye en el tiempo de las operaciones de distribución de la empresa Agua Nasqua en el año 2022?</p> <p>3. ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos influye en la satisfacción del personal del área comercial de la empresa Agua Nasqua en el año 2022?</p>	<p>Específicos:</p> <p>1. Reducir el tiempo de las operaciones de venta de la empresa.</p> <p>2. Reducir el tiempo de las operaciones de distribución de la empresa.</p> <p>3. Aumentar el nivel de satisfacción del personal del área comercial de la empresa.</p>	<p>Específicas:</p> <p>1. “La aplicación de la gestión por procesos reduce el tiempo de las operaciones de venta de la empresa Agua Nasqua en el año 2022”.</p> <p>2. “La aplicación de la gestión por procesos reduce el tiempo de las operaciones de distribución de la empresa Agua Nasqua el año 2022”.</p> <p>3. “La aplicación de la gestión por procesos incrementa el nivel de satisfacción del personal del área comercial de la empresa Agua Nasqua en el año 2022”.</p>	<p>Dependiente:</p> <p>Control de las operaciones</p>

Metodología			
<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p>	<p>Población (N):</p> <p><i>N = 20 operaciones/semana</i></p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Análisis documental 	<p>Método de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial
<p>Diseño de investigación:</p> <p>Preexperimental</p>	<p>Muestra (n):</p> <p><i>n = 20 operaciones/semana</i></p>	<p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación • Ficha de datos 	<p>Aspectos éticos:</p> <p>Se respetará el derecho a la propiedad intelectual (Originalidad de la investigación - Reporte Turnitin).</p> <p>Se tomará en cuenta el Código de ética de la Universidad César Vallejo (RCU N° 0126-2017/UCV).</p> <p>Se usará para la redacción de las referencias bibliográficas el sistema de Normas ISO-690.</p>

Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión (Sub variable)	Indicador	Escala de medición
Independiente: Gestión por procesos	“Una manera diferente de organizar el trabajo, en la cual se pone el foco de atención en la visión del cliente. De esta forma, se gestionan los procesos de una forma estructurada y se busca su mejora continua” (ISOTools, 2020).	La gestión por procesos se puede medir a través de aspectos de modelado, ejecución e implementación de procesos.			
Dependiente: Control de operaciones	“Proceso de verificación de las actividades principales de la empresa afín que se estén desarrollando de acuerdo a lo planeado; se concentra en los niveles inferiores y medio de la organización, y en el corto plazo; suele estar estandarizado” (Rosa, 2021).	El control de las operaciones se puede medir por el tiempo de ejecución de las operaciones de venta y distribución, así como la satisfacción del personal.	Tiempo	Tiempo promedio de las operaciones de compra	Razón
				Tiempo promedio de las operaciones de venta	Razón
				Tiempo promedio de las operaciones de entrega	Razón

Anexo 3 - Juicio experto para la elección de la metodología de trabajo

EVALUACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DE GESTIÓN POR PROCESOS (1)

Apellidos y nombres del experto: Agreda Gamboa, Everson David.

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero de Sistemas / Doctor.

Fecha: 09/04/2022.

Título del proyecto de investigación: Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las operaciones comerciales de la Empresa Agua Nasqua, 2022”.

Autores: Rojas Pacheco, Hans Martín

Mediante, el método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollar la solución propuesta en la presente investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Ítem	Criterio	Descripción	Metodologías		
			MGPEP	BPM	LEAN
1	Complejidad	Es el nivel de abstracción del estudio de la metodología	2	3	2
2	Tiempo de desarrollo	Es el tiempo que toma el desarrollo completo	2	3	2
3	Información	Es la cantidad de información disponible	3	3	2
4	Requerimientos	Es la cantidad de requerimientos	2	3	2
5	Claridad	Es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	3	3	1
6	Coherencia	Es la relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo	3	3	2
Total			15	18	11

La escala a evaluar es de: 1 - Malo, 2 - Regular, 3 – Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

EVALUACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DE GESTIÓN POR PROCESOS (2)

Apellidos y nombres del experto: Mendoza Rivera, Ricardo Darío.

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero Industrial / Doctor.

Fecha: 09/04/2022.

Título del proyecto de investigación: Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las operaciones comerciales de la Empresa Agua Nasqua, 2022".

Autores: Rojas Pacheco, Hans Martín

Mediante, el método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollar la solución propuesta en la presente investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Ítem	Criterio	Descripción	Metodologías		
			MGPEP	BPM	LEAN
1	Complejidad	Es el nivel de abstracción del estudio de la metodología	2	2	2
2	Tiempo de desarrollo	Es el tiempo que toma el desarrollo completo	2	3	2
3	Información	Es la cantidad de información disponible	2	3	2
4	Requerimientos	Es la cantidad de requerimientos	2	3	2
5	Claridad	Es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	2	2	3
6	Coherencia	Es la relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo	3	3	2
Total			13	16	12

La escala a evaluar es de: 1 - Malo, 2 - Regular, 3 - Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

EVALUACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DE GESTIÓN POR PROCESOS (3)

Apellidos y nombres del experto: Córdova Otero, Juan Luis.

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero de Computación y Sistemas / Maestro.

Fecha: 09/04/2022.

Título del proyecto de investigación: Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las operaciones comerciales de la Empresa Agua Nasqua, 2022".

Autores: Rojas Pacheco, Hans Martín

Mediante, el método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollar la solución propuesta en la presente investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Ítem	Criterio	Descripción	Metodologías		
			MGPEP	BPM	LEAN
1	Complejidad	Es el nivel de abstracción del estudio de la metodología	2	3	1
2	Tiempo de desarrollo	Es el tiempo que toma el desarrollo completo	2	2	2
3	Información	Es la cantidad de información disponible	3	3	2
4	Requerimientos	Es la cantidad de requerimientos	2	3	2
5	Claridad	Es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	2	3	1
6	Coherencia	Es la relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo	2	3	2
Total			13	17	10

La escala a evaluar es de: 1 - Malo, 2 - Regular, 3 - Bueno

Sugerencias:



Firma del experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de la Gestión por procesos para el Control de las operaciones comerciales de la Empresa Agua Nasqua, Nazca 2022", cuyo autor es ROJAS PACHECO HANS MARTIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 24 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID DNI: 18161457 ORCID: 0000-0003-1252-9692	Firmado electrónicamente por: AGREDA el 24-08- 2022 07:30:25

Código documento Trilce: TRI - 0310448