

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL



TESIS

**DISEÑO DE PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN DE
CHOCOLATE EN VYM INVERSIONES S.R.L**

Presentado por:

Bach. EMELY KENIA RAMÓN ROJAS

Línea de Investigación Institucional:

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

HUANCAYO – PERÚ
2021

**ASESOR METODOLÓGICO:
DR. EDWARD EDDIE BUSTINZA ZUASNABAR**

**ASESOR TEMÁTICO:
MG. SAUL VALERIANO SANTIVAÑEZ BERNARDO**

DEDICATORIA

A mis amados padres, Inocente e Isabel, por su ejemplo de lucha y honestidad, por su apoyo incondicional y confianza; a mis hermanas Rina, Zeira y Medalid por su ejemplo de valentía, superación, generosidad y a mi querido sobrino Víctor por su bondad... ¡por ellos y para ellos!

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme para llegar a donde había anhelado desde el momento que ingresé a la universidad, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mi casa de estudio UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES por haber contribuido con sus excelentes docentes en mi formación universitaria.

A mis asesores de Tesis de grado Dr. Edward E. Bustinza Zuasnabar y Mg. Saul V. Santivañez Bernardo por su paciencia, disponibilidad y generosidad para compartir sus experiencias, conocimientos y por guiarme a través de cada una de las etapas de este trabajo de investigación para alcanzar los resultados que buscaba.

A la empresa VyM Inversiones S.R.L por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional apoyo.

Finalmente quiero expresar mi agradecimiento especial y más profundo a mis familiares, amigos y todas las personas quienes han sido parte de mi formación académica.

HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Rubén Darío Tapia Silguera
DECANO

JURADO

JURADO

JURADO

SECRETARIO DOCENTE

INDICE

PORTADA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Planteamiento del problema	16
1.2.	Formulación y sistematización del problema	20
	1.2.1.Problema General.....	20
	1.2.2.Problema(s) Específico(s)	21
1.3.	Justificación	21
	1.3.1.Práctica o Social	21
	1.3.2.Científica o teórica.....	21
	1.3.3.Metodológica.....	22
1.4.	Delimitaciones	22
	1.4.1.Espacial	22
	1.4.2.Temporal	22
	1.4.3.Económica.....	22
1.5.	Limitaciones.....	22
1.6.	Objetivos	23
	1.6.1.Objetivo General.....	23
	1.6.2.Objetivo(s) Específico(s).....	23

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.	Antecedentes (nacionales e internacionales)	24
------	---	----

2.2.	Marco conceptual.....	33
2.3.	Definición de términos	41
2.4.	Hipótesis	42
	2.4.1.Hipótesis General	42
	2.4.2.Hipótesis Específica(s).....	42
2.5.	Variables	42
	2.5.1.Definición conceptual de la variable	42
	2.5.2.Definición operacional de la variable	42
	2.5.3.Operacionalización de la variable	43

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1.	Método de investigación.....	44
3.2.	Tipo de investigación.....	44
3.3.	Nivel de investigación	45
3.4.	Diseño de investigación	45
3.5.	Población y muestra	45
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
3.7.	Procesamiento de la información	46
3.8.	Técnicas y análisis de datos	46

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1.	Análisis de la situación antes de la aplicación del diseño de procesos....	47
4.2.	Resultados del pre test (Antes de la aplicación del diseño de procesos)	47
	4.2.1.Resultados del pre test en la dimensión cantidad de producción...	47
	4.2.2.Resultados del pre test en la dimensión tiempo de entrega de productos	49
4.3.	Resultados del post test (Después de la aplicación del diseño de procesos)	55
	4.3.1.Resultados del post test en la dimensión cantidad de producción .	55
	4.3.2.....Resultados del post test en la dimensión tiempo de entrega de productos (Después del diseño de procesos)	57
4.4.	Comparación de resultados del pre test y post test en la dimensión cantidad de producción.....	59

4.5.	Comparación de resultados del pre test y post test en la dimensión tiempo de entrega de productos.....	61
4.6.	Prueba de hipótesis	62
4.6.1.	Hipótesis específica 01 (cantidad de producción).....	62
4.6.2.	Hipótesis específica 02 (tiempo de entrega de productos)	63
4.6.3.	Hipótesis General	65

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Número de incumplimientos en las entregas de chocolates en la empresa VyM INVERSIONES S.R.L. en el último mes.....	19
Tabla 2 Operacionalización de las variables	43
Tabla 3 Cantidad de producción antes del diseño de procesos.....	48
Tabla 4 Porcentaje de entrega al establecimiento de ventas de la empresa VyM Inversiones S.R.L. chocolates en el último mes.	52
Tabla 5 Ficha de proceso del tiempo del diseño de procesos	53
Tabla 6 Resultados del post test en la dimensión cantidad de producción.....	55
Tabla 7 Ficha de proceso después del diseño de procesos	57
Tabla 8 Resultados del pre test y post test en la dimensión cantidad de producción.....	60
Tabla 9 Comparación de actividades y tiempo del pre y post test.....	61
Tabla 10 Diferencia de producción de chocolates	63
Tabla 11 Diferencia de producción de chocolates	64
Tabla 12 Comparación en porcentajes antes y después del diseño de procesos.....	65
Tabla 13 Comparación de medias Wilcoxon	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Diagrama de Ishikawa para la identificación del problema en el estudio de investigación.....	19
Gráfico 2 Porcentaje de entregas con retraso y entregas a tiempo	20
Gráfico 3 Cantidad de producción antes del diseño de procesos	48
Gráfico 4 Flujograma del proceso productivo de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L	51
Gráfico 5 Cantidad de producción después del diseño de procesos.....	56
Gráfico 6 Diseño de procesos en bizagi de entrega de pedidos	59
Gráfico 7 Cantidad de producción antes y después del diseño de procesos ..	60
Gráfico 8 Diferencia de producción antes y después	62
Gráfico 9 Diferencia de tiempo de entrega de productos antes y después	64

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Fermentado del cacao (Antes)	86
Ilustración 2 Fermentado del cacao (Después)	86
Ilustración 3 Descascarillado para la obtención de nibs (Antes)	87
Ilustración 4 Descascarillado para la obtención de nibs (Después)	87
Ilustración 5 capacitación para la obtención del licor de cacao con toma de tiempo. (Antes).....	88
Ilustración 6 Obtención del licor de cacao en planta después de la capacitación. (Después)	88
Ilustración 7 Capacitación con toma de tiempo para el pesado y refrigeración de la pasta de chocolate.	89
Ilustración 8 Pesado y refrigeración de pasta de chocolate en planta después de la capacitación.	89
Ilustración 9 Trabajo conjunto con el área de almacén para la mejora de proceso de la empresa VyM Inversiones S.R.L.	90

RESUMEN

Esta investigación partió del siguiente problema de investigación ¿En qué medida el diseño de procesos influye en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.? Antes de la propuesta se ha realizado un diagnóstico basado en la teoría de Ishikawa, el cual permitió identificar las áreas críticas de la empresa, las cuales se determinaron en los procesos de cantidad de producción y tiempo de entrega de productos, entonces el diseño de procesos materia de investigación se centró en mejorar estas dos dimensiones críticas.

El objetivo general fue: Determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. para el cual se ha propuesto un diseño de procesos basados en reducir aspectos críticos de la empresa.

La hipótesis general se formuló El diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

En la investigación se aplicó el método científico a razón la propuesta es una investigación de enfoque cuantitativo de tipo aplicada y se desarrolló el diseño preexperimental con pruebas pre y post de la experimentación. Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron la ficha de producción (Cardex de cantidad de producción por mes) y la ficha de control de tiempo de entrega de productos.

Para contrastar la hipótesis se ha utilizado la prueba de comparación de medias de Wilcoxon y se obtuvo los siguientes resultados, que la media de la productividad antes (4855,5714) es menor que la media después (11385,7143), de acuerdo a la regla de decisión estadística $H_0: \mu.P.a. \geq \mu.P.d.$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que el diseño de procesos influye sustancialmente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Palabras clave: Diseño, procesos, chocolate, VyM Inversiones S.R.L

ABSTRACT

This research started from the following research problem to what extent does the process design influence the production system of the chocolate line in the company VyM Inversiones S.R.L.? Before the proposal, a diagnosis based on the Ishikawa theory has been carried out, which allowed to identify the critical areas of the company, which were determined in the processes of production quantity and product delivery time, then the process design Research subject focused on improving these two critical dimensions.

The general objective was: To determine the influence of the process design in the production system of the chocolate line in the company VyM Inversiones S.R.L. for which a process design based on reducing critical aspects of the company has been proposed.

The general hypothesis was formulated. The process design significantly influences the production system of the chocolate line in the company VyM Inversiones S.R.L.

The scientific method was applied in the research because the proposal is an applied-type quantitative approach research and the pre-experimental design with tests before and after the experimentation was used. The data collection instruments used were the production sheet (Cardex of production quantity per month) and the product delivery time control sheet.

To contrast the hypothesis, the Wilcoxon mean comparison test was used and the following results were obtained that the mean productivity before (4855.5714) is lower than the mean after (11385.7143), according to the rule of statistical decision $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, the null hypothesis is rejected and the alternative research hypothesis is accepted, by which it is demonstrated that the process design significantly influences the production system of the chocolate line in the company VyM Inversiones S.R.L.

Keywords: Design, processes, chocolate, VyM Inversiones S.R.L

INTRODUCCION

VyM Inversiones S.R.L., es una empresa dedicada a la producción y comercialización de chocolates que compite en el mercado con diversas empresas del rubro y dentro del libre mercado, la competencia es fuerte y dura a la vez, razón por la cual en la presente tesis se pretende a partir de un diagnóstico utilizando la metodología Ishikawa rediseñar los procesos de producción que constituyen como críticos y que en alguna medida se han convertido en situaciones problema que dificultan el proceso eficiente de producción de chocolates.

De acuerdo al análisis previo se han identificado a los procesos de cantidad de producción y tiempo de entrega de los productos como áreas críticas del sistema de producción en la empresa VyM Inversiones S.R.L., motivo por el cual el diseño de procesos que se experimentó en la investigación están centradas en resolver estas áreas críticas con la finalidad de mejorar la producción.

Dentro de este contexto el problema general de investigación fue ¿En qué medida en los diseños de procesos influye en los sistemas de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.? El objetivo general de investigación es Determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. La hipótesis general que se contrastado es Los diseños de los procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

En el proceso de investigación se ha aplicado el método científico porque la propuesta es una investigación de enfoque cuantitativo basado en los postulados de la filosofía neopositivista, es una investigación aplicada y se utilizó el diseño preexperimental con pruebas pre y post de la experimentación. En cuanto a los instrumentos de recolección de datos se ha utilizado la ficha de producción (Cardex de cantidad de producción por mes) y la ficha de control de tiempo de entrega de productos.

La presente tesis metodológicamente se organiza en cinco capítulos donde: en el **CAPÍTULO I** se aborda el problema de investigación, ahí se hace un análisis del comportamiento de los procesos productivos de la empresa VyM Inversiones S.R.L.

EI CAPÍTULO II abarca el marco teórico, donde se exponen los antecedentes de la investigación, así como las teorías ligadas a la temática de estudio. **EI CAPÍTULO III** expone la metodología de investigación como: tipo, método, enfoque, población y muestra, técnicas de recolección de datos. **En el CAPÍTULO IV** se presenta los resultados de la investigación para el cual se utiliza tablas y gráficos con datos de las pruebas antes y después de la aplicación del diseño de procesos; en el **CAPÍTULO V** se hace la discusión de resultados contrastando con diversas teorías.

Para la contratación de la hipótesis se ha utilizado la estadística inferencial, la prueba de comparación de medias de Wilcoxon y de acuerdo al análisis se obtuvo los siguientes resultados que la media de la productividad antes (4855,5714) es menor que la media después (11385,7143), motivo por el cual no se cumple con lo propuesto en la regla de decisión estadística **H₀: $\mu.P.a. \geq \mu.P.d.$** , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se valida la hipótesis de investigación alternas, por la cual queda demostrado que el diseño de procesos influye circunstancialmente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

La autora

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

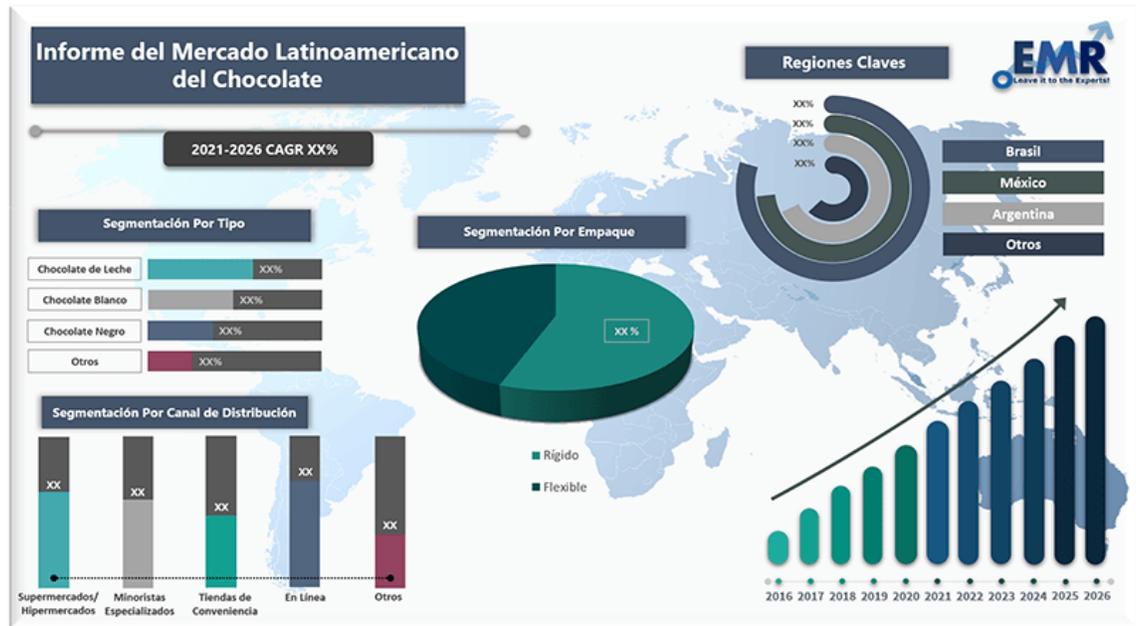
América latina es el principal productor de cacao en el mundo, esto principalmente en países como Brasil, Ecuador y Perú, en estos últimos años el mercado de exportación de este importante producto ha crecido y ha permitido dinamizar la economía de los países en referencia.

De acuerdo a Leave in the experts - informe de expertos - (2021). “El mercado Latinoamericano del Chocolate y sus variedades (Chocolate de Leche, Chocolate Blanco, Chocolate Negro, Otros) tiene una tendencia de crecimiento anual de 5,5% durante el período de pronóstico para alcanzar alrededor de 147 mil millones para 2025, también se espera que el mercado en América Latina crezca significativamente durante 2020-2025”.

Es importante señalar que muchos mitos se han entrelazado sobre el consumo de chocolate, con respecto a la salud humana, situación que ha hecho que el mercado se ve afectado; sin embargo, a pesar de ello se tiene una expectativa considerable para los años venideros gracias a las variantes productivas como chocolates sin azúcar o con contenido mínimo además de ser un producto muy rico en antioxidantes y minerales que brindan beneficios saludables para la humanidad.

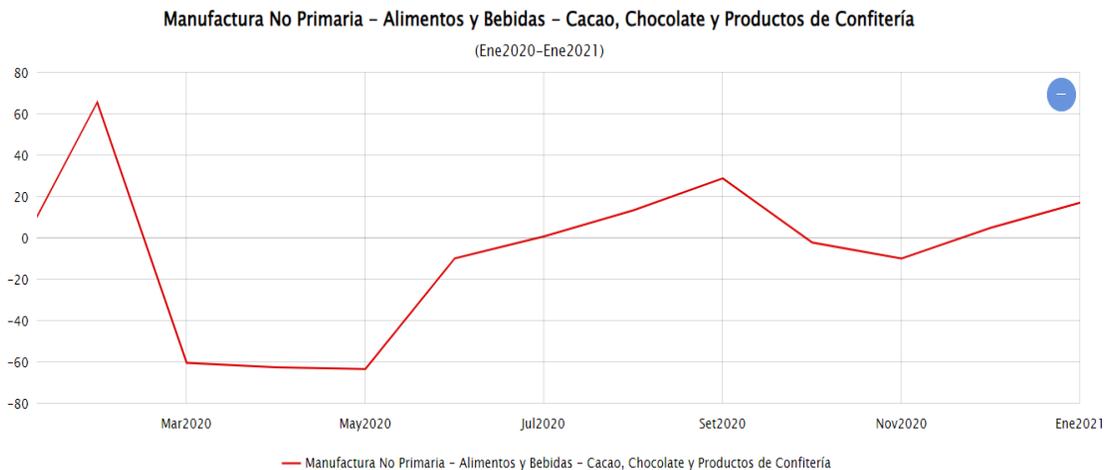
De acuerdo al informe presentado por EMR – (Leave it to experts) ofrece una visión profunda del mercado histórico (2017-2021) y de pronóstico (2022-2027) de chocolate en América Latina; en el cual se puede observar información relevante respecto a la producción y consumo de chocolate. El mismo que constituye en una referencia fundamental para el presente trabajo de investigación, tanto en su cadena de valor, precios y cantidades de producción, las mismas que se tendrán en cuenta en la propuesta presentada.

Ilustración 1 Informe del mercado Latinoamericano del chocolate



Fuente: EMR – (Leave it to experts) - 2022

En el contexto peruano del mismo modo, la producción del chocolate y demás productos derivados y primarios ha crecido en los últimos años. De acuerdo al reporte del Banco Central de reserva del Perú (2022) se tiene el siguiente gráfico:



Fuente: BCRP Data Banco Central de Reserva del Perú - Gerencia Central de Estudios Económicos (2022)

La empresa VyM INVERSIONES S.R.L. se dedica a la producción de chocolates de boca de 70% de cacao con agregado de frutas deshidratadas (arándano, naranja, aguaymanto). Esta organización empresarial cuenta con una planta de 200m² ubicada en el distrito de Santa Ana – Cusco.

Desde su creación como empresa productora de chocolate ha tenido una serie de problemas que a lo largo de ese tiempo se han ido implementado para lograr una producción adecuada de acuerdo a los requerimientos de los consumidores.

Uno de los problemas más importantes es el incumplimiento en la entrega de los productos lo que ha ocasionado incluso pérdida de clientes, las razones de esta problemática son muchas, fallas o falta de agilidad que van desde la etapa de acopio de la materia prima, pasando por el proceso productivo y por su puesto en la entrega, a ello se suma otros aspectos como la falta de personal calificado, trabas en almacén y la paralización de las maquinarias por falta de insumos, incomodidad en el personal y otros aspectos que han contribuido a que la empresa no alcance los niveles de desarrollo como se espera.

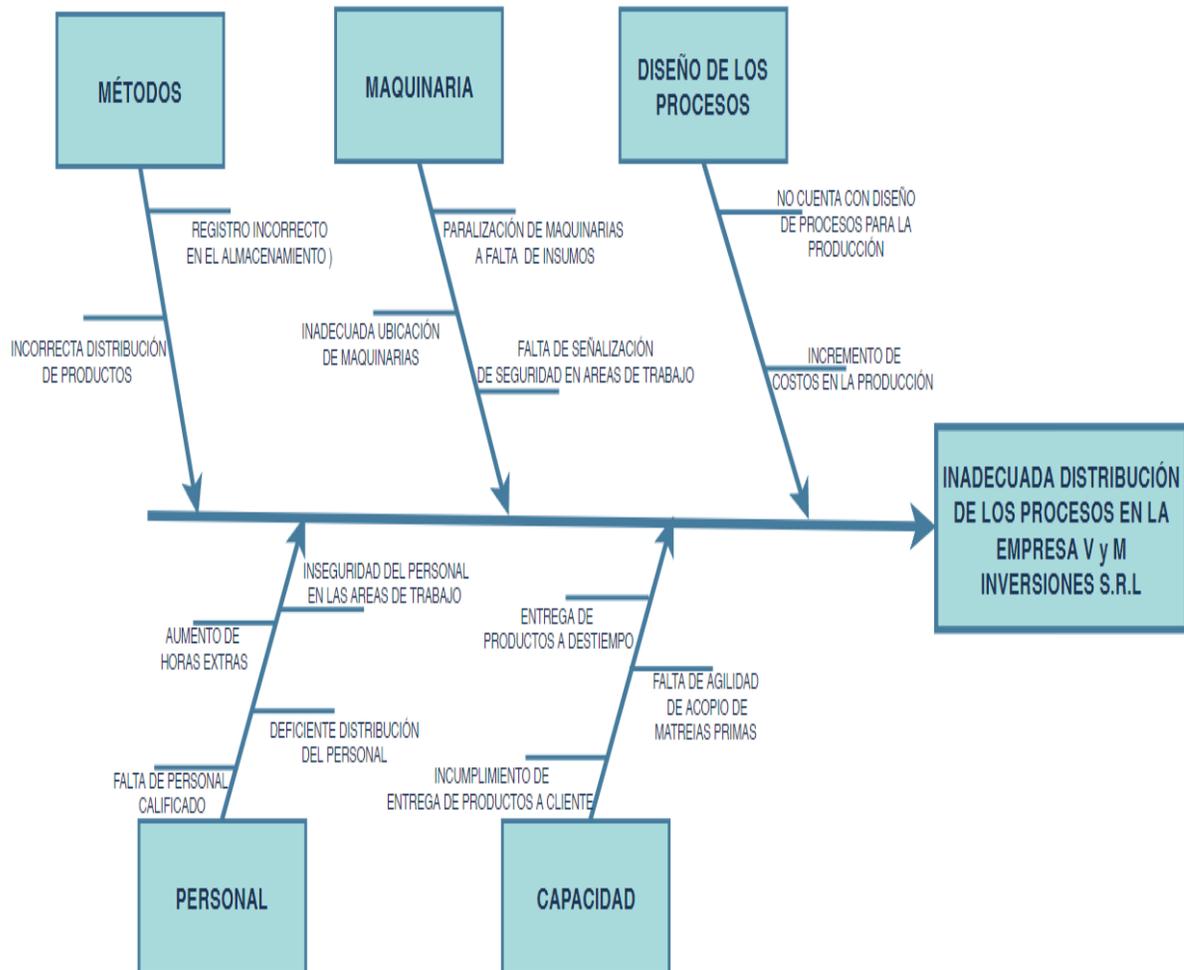
Otro aspecto, es que a raíz de los problemas señalados en el apartado anterior es el incremento de los costos de producción, la incomodidad de los trabajadores y las injustificadas horas extras que traen consigo más egresos para la organización empresarial.

De igual manera se observa que existe una mala distribución y ubicación de maquinarias y equipos para el proceso de fabricación de los productos antes señalados, encontrando poca accesibilidad para transitar y/o para manipular las máquinas y equipos, afectando las condiciones de trabajo y dificultando la operación que realiza cada operario.

Al hallar estas problemáticas en la empresa VyM INVERSIONES S.R.L. Se plantea desarrollar una investigación en base al rediseño de los procesos productivos con la finalidad de lograr una mejora productiva basada en los estándares de calidad y pensando también, en la posibilidad de competir y

posesionarse en el mercado con nuestro producto en cuanto a cantidad y calidad.

Gráfico 1 Diagrama de Ishikawa para la identificación del problema en el estudio de investigación.



Fuente: *Elaboración propia.*

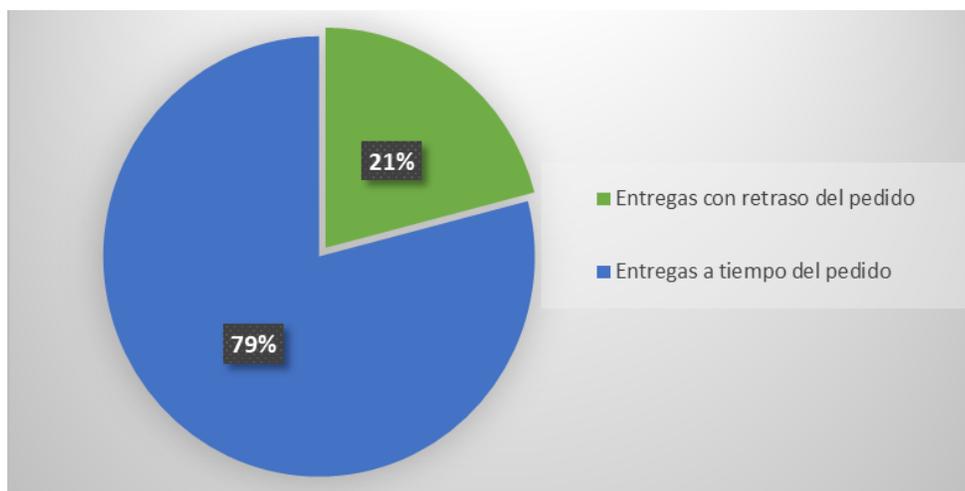
Por otro lado, en el análisis de diagnóstico se ha encontrado que la empresa productora de chocolates VyM INVERSIONES S.R.L. presenta incumplimientos en las entregas de los productos a los clientes generando incomodidades e incluso falta de confianza y credibilidad.

Tabla 1 Número de incumplimientos en las entregas de chocolates en la empresa VyM INVERSIONES S.R.L. en el último mes.

DESCRIPCIÓN	N° DE CLIENTES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Entregas con retraso del pedido	6	5950	21%
Entregas a tiempo del pedido	12	22450	79%
Total de entregas de productos	18	28400	100%

Fuente: *Elaboración propia*

Gráfico 2 Porcentaje de entregas con retraso y entregas a tiempo



Fuente: *Elaboración Propia.*

Como se puede observar en la Tabla 1 y Gráfico 2 a un 21% de los clientes no se hace entrega en el momento oportuno sus pedidos, situación que se espera mejorar con la implementación de un diseño de procesos.

1.2. Formulación y sistematización del problema

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo el diseño de procesos influye en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?

1.2.2. PROBLEMA(S) ESPECÍFICO(S)

- ¿Cómo el diseño de procesos influye en la cantidad de fabricación de productos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?
- ¿Cómo el diseño de procesos influye en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?

1.3. Justificación

1.3.1. PRÁCTICA O SOCIAL

Por principio, los diseños de procesos es una etapa de la gestión que se hace después del análisis, diagnóstica de la realidad actual de la empresa con la finalidad de crear, mejorar o hacer una reingeniería de los procesos ya existentes con el objetivo de lograr una producción competente y correcta logrando productos de calidad.

La implementación del diseño de procesos en la empresa VyM Inversiones S.R.L. será un factor importante para mejorar los niveles de productividad y ello permitirá al mismo tiempo mejoras en las condiciones laborales, sociales y económicas de los trabajadores, empresarios y, para la sociedad será beneficioso porque podrá obtener productos de alta calidad y en la cantidad necesaria.

1.3.2. CIENTÍFICA O TEÓRICA

De acuerdo a las normas I.S.O. 9.0.0.1.:2.0.1.5., permitiendo mejores resultados en menos tiempo y por tanto alcanzar competitividad y excelencia en el desempeño de las organizaciones.

La presente investigación, implementación de un diseño de procesos en la empresa VyM Inversiones S.R.L. permitirá generar teorías debidamente comprobadas y demostradas en la práctica que serán aplicables en cualquier contexto, situación y rubro empresarial, asimismo, las conclusiones servirán para reforzar los planteamientos teóricos de la teoría de la gestión empresarial.

1.3.3. METODOLÓGICA

Conforme a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación, su resultado permite hallar soluciones a los problemas de diseño y distribución de procesos en la planta de producción, lo cual influye de manera negativa en la producción de la empresa. Con dichos resultados se podrá proponer el rediseño de procesos en un software de simulación que ayudará al nuevo diseño de la empresa “VyM Inversiones S.R.L.”.

1.4. Delimitaciones

1.4.1. ESPACIAL

El presente trabajo de investigación se ejecutará en el ámbito de la empresa “VyM Inversiones S.R.L.”, con ubicación Nro. S/N Sec. Macamango, distrito de Santa Ana, provincia de La Convención – Cusco.

1.4.2. TEMPORAL

Los datos a recopilados y analizados son de la producción de chocolates correspondientes a los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2020 y de enero a marzo del 2021, para el cual se establecerán criterios de análisis en cuanto a cantidad y tiempo de entrega de los productos.

1.4.3. ECONÓMICA

En cuanto a lo económico se ha tenido en cuenta los ingresos y egresos antes y después de la aplicación del diseño de procesos en la empresa productora de chocolates “VyM Inversiones S.R.L.”

1.5. Limitaciones

Las limitaciones que se tuvo en el proceso de investigación fundamentalmente fueron los instrumentos de recolección de datos, la determinación de la muestra y, por otro lado, la falta de apoyo dentro de la empresa para poder recabar la información.

En cuanto a la investigación la limitación fue de orden metodológico porque no encontramos trabajos de investigación que tengan similitud con la presente.

1.6. Objetivos

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

1.6.2. OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S)

- Determinar la influencia del diseño de procesos en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.
- Determinar la influencia del diseño de procesos en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes (nacionales e internacionales)

(Rojas Ruiz, y otros, 2017) En la tesis: “Propuesta de rediseño de procesos para la mejora de la gestión en la empresa Llanki Cine+Medios E.I.R.L.” en la ciudad de Chiclayo, abordó la situación problemática de las falencias en el control interno y la gestión de procesos con el objetivo de rediseñar los procesos para mejorar la gestión de la empresa. Utilizó la metodología descriptiva no experimental. Tuvo en cuenta la metodología de Richard Chang, enfocando al análisis y la propuesta sobre la base del modelo S.A.M.M.E.

Concluyen la investigación afirmando que lograron elaborar una propuesta tomando en cuenta las necesidades de la empresa y plantearon un flujo de acciones para que cada proceso, de acuerdo a las dimensiones planteadas por el modelo S.A.M.M.E., de modo que pudieran ser comprendidas con claridad y, posteriormente, ser desarrolladas por los trabajadores de la empresa.

(Pita Labán, y otros, 2016) En su trabajo de investigación: “Viabilidad comercial de chocolate orgánico para consumo directo en la ciudad de Chiclayo”. Con el objetivo de: determinar la viabilidad comercial de chocolate orgánico para consumo directo en la ciudad de Chiclayo, desarrollaron una investigación con un enfoque de tipo descriptivo y diseño mixto.

Las metodologías utilizadas fueron entrevistas tanto a expertas chocolateras como a particulares, además de grupos focales con las cuales se logró determinar la viabilidad teniendo en cuenta varios porcentajes de cacao.

Los tesistas concluyen afirmando que es viable comercialmente un chocolate para consumo directo de: 75% de cacao orgánico, endulzado con

panela, en tabletas o barras de 30 a 50 gramos, ya sea puro o que contengan frutas secas o maní y con precios entre 2.5 y 5.2 soles.

Por otro lado, también en el mismo trabajo se logró determinar la demanda potencial de chocolate orgánico para consumo directo al año sería de S/. 2, 458,278 ó 28,095 kilos al año aproximadamente de chocolate.

(Gutierrez Suyon, 2017) En su tesis: “Diseño de un modelo de gestión por procesos y su influencia en la dirección estratégica de la empresa Ponci Plus S.A.C., Trujillo 2017” Tesis para optar el título profesional de Ingeniera Empresarial el propósito fundamental fue determinar los lineamientos que conlleven a la mejora en su direccionamiento estratégico.

La investigación se ha dividido en 7 etapas; en la exploratoria se realizó la observación y toma de datos de la problemática con mayor relevancia dentro de la empresa.

Una vez obtenidos todos los datos referentes se pasa a la siguiente etapa de análisis; en ella se evaluó el entorno externo e interno de la empresa en estudio.

En la etapa descriptiva se realizó la elección estratégica en relación a la visión de la empresa. Posteriormente se elaboró el modelo de gestión por procesos.

Las dos etapas siguientes son: el lineamiento que deberá seguir la empresa una vez iniciada la implementación, teniendo en cuenta que según el diagrama propuesto la retroalimentación es la herramienta que permitirá la mejora continua durante todo el proceso.

Finalmente, la investigadora concluye que el modelo de gestión por procesos en la empresa Ponci Plus S.A.C. se estima obtener resultados satisfactorios en los indicadores de cumplimiento de objetivos estratégicos de 0% a 21%, en productividad de 5% a 11%, en capacidad de respuesta de 6% a 15%, en notoriedad de marca de 51% a 61% y en satisfacción del cliente de 21% a 31%.

(Acurio Espinoza, 2017) En su tesis: Aplicación de la técnica S.M.E.D. para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la empresa Compañía Nacional de chocolates de Perú S.A, Lima, para obtener el título profesional de: ingeniero industrial.

El objetivo general fue mejorar las líneas productivas y requieren de técnicas y metodologías que permiten lograr grandes y significativos resultados, basados en tiempos de entrega, mejora de procesos y mejora de la calidad, logrando una producción ágil y de excelente calidad basada en la técnica S.M.E.D.

En el desarrollo de la tesis se siguió los pasos de la técnica S.M.E.D., logrando así la reducción de tiempos de cambio de formato para incrementar la eficiencia y eficacia.

Se concluye que la producción de kilos moldeados, que en la primera etapa la productividad era de 53% y después de la aplicación de la técnica S.M.E.D. la productividad es de 86%, por lo que se puede concluir que hay un incremento de un 32%.

Del mismo modo, se determinó que en la primera etapa la eficiencia era de 74% y después de la aplicación de la técnica S.M.E.D. la eficiencia es de 92%, por lo que se puede concluir que hay un incremento de un 16%.

Finalmente, se determinó que en la primera etapa la eficacia es de 70% y después de la aplicación de la técnica S.M.E.D. la eficiencia es de 95%, por lo que se puede concluir que hay un incremento de un 24%.

(Ponce Herrera, 2016) En su tesis: “Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil” trabajo de investigación para la obtención del profesional de ingeniero industrial partió del siguiente problema de investigación, ¿Es posible incrementar los niveles de productividad a través de la gestión por procesos?

Finalmente, arriba a las siguientes conclusiones:

La implementación de la “Gestión por Procesos” reduce el 52% de las causas atribuidas al defecto “Fuera de tono” por ello en el escenario optimo se logró la reducción del defecto a 1% en el promedio anual, dicha mejora incrementa del margen operacional entre S/. S/. 217,598 a S/. 3063,059 Nuevos Soles al año. La implementación de la gestión por procesos y las herramientas de mejora continua favorecen en el control del proceso color y reducen otros defectos que ocurren en el proceso como la migración, líneas de fricción, degradé, manchas blancas, líneas dobles de teñido, suciedad y solidez. Estos defectos representan el 30% del producto no conforme por reproceso.

(Ospina Delgado, 2016), desarrolló la investigación: “Propuesta de Distribución de planta, para aumentar la productividad en una empresa metalmecánica en ate Lima, Perú”. Tesis para optar el título profesional de ingeniero Industrial y comercial. Con el objetivo de realizar una propuesta de distribución de planta en base a la teoría de ingeniería, para así mejorar la seguridad de todo el personal de la planta como también la capacidad de producción.

Se concluye que al aplicar la nueva distribución entre áreas se reduce los tiempos muertos por recorridos innecesarios, aumentar la capacidad de producción, mejorar la seguridad del personal y principalmente con los nuevos métodos de trabajo propuestos se puede optimizar el cumplimiento en las fechas estipuladas para entregar el producto al cliente.

(Facho Rios, 2017) En su tesis: “Mejora de procesos en una empresa textil exportadora mediante la metodología Six Sigma”. Es una investigación de tipo aplicada y de diseño experimental de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos facultad de ingeniería industrial para optar el título profesional de ingeniera textil y confecciones.

Se concluye que la metodología Six Sigma al finalizar el proyecto logró optimizar los procesos, lo cual se evidencia en la reducción de los

indicadores de gestión de calidad correspondientes a tela fuera de tono, tela de segunda calidad y tela no exportable. De igual manera, se logró una mejoría del 7.3% en el nivel sigma del proceso, lo que produjo ahorros significativos, que por confidencialidad no se pueden develar, pero que se mantienen hasta la actualidad.

Antecedentes internacionales

(Muñoz Veloz, 2018) En su trabajo de investigación: “Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria. Caso: Empresa C.D.M. S.A. desarrollado en la Universidad Andina Simón Bolívar” para optar el grado de maestría en dirección de empresas; señala que la investigación se inició con la verificación de las teorías referentes a la gestión por procesos, para sustentar de manera concreta el modelo propuesto, considerando a este tipo de sistema como el lineamiento principal de la propuesta.

El objetivo fue, diseñar un sistema de gestión por procesos para la compañía de servicios de ingeniería y construcción orientada a la industria C.D.M S.A. para mejorar su desempeño empresarial y ejecución de proyectos.

Después del proceso de investigación llega a concluir: Mediante el sistema de gestión por procesos se apoya la generación de recursos y el aprovechamiento de la mano de obra, mejorando la calidad general de las operaciones, sin embargo, hay que considerar que, durante la ejecución de proyectos, interviene personal temporal, los cuales desconocen la manera en que la empresa trabajará una vez implementados los procesos, por lo cual se recomienda que el personal operativo que se encuentra bajo nómina empresarial, actúe como coordinador con el personal temporal, apoyando la dirección de operaciones bajo el esquema de procesos propuesto.

(Bernal Castrillón, 2018) En la Tesis: “Propuesta de mejoramiento del proceso de servicio al cliente, en la empresa Genionet telecomunicaciones

S.A.S". Universidad Militar Nueva Granada facultad de estudios a distancia programa de ingeniería industrial

Se desarrolló una investigación basada en la metodología de aprendizaje basado en problemas, ABP.

En el proceso de investigación se encontraron que en el área de atención al cliente de la empresa Genionet, deficiencias en algunos procesos como: el seguimiento al proceso de atención al cliente, la atención de peticiones, quejas y reclamos, y la medición de la satisfacción del cliente, generando una imagen negativa de la empresa.

Frente a esta situación, es importante resaltar que existe en la empresa el compromiso de los empleados del área por mejorar continuamente la calidad del servicio.

Después de llevar adelante la implementación del proceso de mejora se concluye que: Entre los beneficios del plan de mejora del servicio de atención al cliente se fortaleció el área, aumentando la retención del cliente, tener más claridad en las metas planteadas, el mejoramiento de la calidad del servicio y de la percepción del cliente frente a la empresa.

(Acosta Carpio, 2017) En la tesis titulada: "Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de las organizaciones". En la investigación aborda las relaciones de dependencia o complementariedad que puedan existir entre las mejores prácticas del rediseño de procesos de negocio y la teoría de la estructuración de las organizaciones de Mintzberg.

El objetivo de la investigación es proponer una nueva metodología que capture las ventajas de ambos enfoques para obtener un rediseño de procesos de negocio más completo y efectivo, logrando que se adapte a las necesidades de la organización rápidamente, donde se aplicó la metodología.

Por otro lado, la metodología utilizada para lograr establecer las relaciones de dependencia o complementariedad entre las 29 mejores prácticas de

rediseño y la teoría de la estructuración organizacional de Mintzberg se basó en contestar las siguientes preguntas para cada combinación de mejor práctica con parámetros de diseño.

Se concluye afirmando: que la consistencia entre el rediseño de procesos de negocios y una teoría organizacional, en el presente trabajo se estudió la relación existente entre la teoría de la estructuración organizacional de Mintzberg (2013) con las mejores prácticas del rediseño de procesos de negocio propuestas por Reijers y Mansar (2006) aunque ambas áreas parecen no coincidir a simple evaluación.

Para descubrir la convergencia entre ambas se realizó un extenso análisis con cada una de las 29 mejores prácticas de rediseño considerando como son afectadas por los mecanismos de coordinación y los parámetros de diseño propuestos en Mintzberg (2012).

Finalmente, se sostiene que las dos ramas se complementan atacando el mismo problema, pero con diferente alcance dentro de la organización.

(Ardila Sanabria, 2017) Elaboró la tesis: “Mejoramiento de los procesos productivos de la Empresa La Pared” En la Universidad Industrial de Santander - Bucaramanga. Para obtener el título de ingeniero industrial.

El objetivo de la investigación fue lograr el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa La Pared para incrementar la productividad en sus procesos.

Se realizó un diagnóstico en los procesos productivos, el diseño el plan de mejoramiento del proceso productivo así mismo diseño de una herramienta ofimática que permite recopilarse, almacenarse y controlarse las informaciones necesarias en beneficios de las organizaciones.

Asimismo, se estableció unos conjuntos de indicadores para brindar informaciones de los avances de las mejoras implementadas y propuso la implementación de capacitaciones para los personales encargados de las producciones.

En sus conclusiones afirma: Como resultado del diagnóstico realizado, se logró identificar que la distribución de la planta instalada no proporciona resultados productivos óptimos, el desempeño de las actividades productivas eran interrumpidas constantemente por desorganización en las áreas de trabajo, las tomas de decisiones de tipo estratégico dentro de la organización era basada en la intuición, no se contaba con una gestión de inventarios establecida y desde el punto de vista organizativo, no se tenían definidas las funciones que le correspondían a cada persona dentro de la empresa.

El desarrollo e implementación de las practicas 5S, se desarrolló en su totalidad y se obtuvieron resultados notorios en las áreas productivas de la empresa, arrojando como resultados ambientes de trabajo más cómodos y limpios. Además, el compromiso de la gerencia de las personas involucradas en los procesos, fue de gran apoyo para obtener los siguientes resultados de puntuación en cada “ese” intervenida: Clasificación (76,31%), orden (71%), limpieza (66,59%), estandarización (84,39%) y disciplina (73,49%).

La reducción de mano de obra y el comportamiento del mercado en temporadas de trabajo alto, contribuyen en alta variación de los indicadores de gestión establecidos, lo cual permitió observar solo parcialmente el desarrollo total de las mejoras implementadas.

Finalmente, desde el punto de vista organizativo y productivo, la empresa fortaleció la debilidad que se plantearon en el desarrollo de este proyecto, reduciendo las actividades que no agregan valor a sus procesos y logrando un compromiso de todo el personal que integra la organización.

(Araya Farías, 2017) Realizo la tesis “Diseños e Implementación de Procesos de producción de cursos e-learning para la gestión de proyectos bajo una metodología ágil”. En la Universidad de Chile. Para obtener el título de ingeniero civil industrial. Planteo como objetivo Levantar procesos formales de producción y de gestión de proyectos, para diseñar e

implementar un sistema de gestión de tareas y de gestión de proyectos bajo una metodología ágil, para la producción de cursos E-L.E.A.R.N.I.N.G.

El autor llega a la siguiente conclusión: El límite W.I.P. establecido para los temas, junto con el monitoreo y control constante, más las reuniones SCRUM (todos aspectos del proceso S.C.R.U.M.B.A.N. de producción) permitieron enfocar a todos los equipos en priorizar la entrega por sobre la iniciación de nuevo trabajo, resultando en un aumento de la calidad productiva y por ende del producto final.

(Arteaga Espinoza, 2018), elaboro la tesis “Desarrollo de una metodología para el diseño del proceso de producción sustentable de bioturbosina. 2018”. En el Instituto Politécnico Nacional - México. Para obtener el Título de Ingeniero Químico Petrolero.

El autor llega a las siguientes conclusiones: Se desarrolló una metodología de diseño para sustentabilidad (DPS) que requiere los requisitos ambientales como oportunidades de negocio para el desarrollo de nuevos procesos de negocio.

Posicionando a la perspectiva ambiental al mismo nivel de importancia que las necesidades mercado.

(Recalde Gómez, 2017) Realizó la tesis “Diseño y simulación de un sistema de automatización para el proceso de producción de agua estructurada envasada”- de la ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas Innovación para la Excelencia - Sangolquí – Ecuador, Para obtención del título de ingeniero electrónico en automatización y control. Cuyo objetivo fue: Diseñar y simular un sistema de automatización para el proceso de producción de agua estructurada envasada.

Para realizar un diseño de procesos industriales es importante definir los requerimientos funcionales del sistema, a través de diagramas de instrumentación y tuberías, y descripción general del proceso.

Concluye que, gracias al uso de software especializado para simulación de procesos industriales automatizados, se ha logrado demostrar que el

sistema funciona de acuerdo a las condiciones planteadas durante el diseño.

2.2. Marco conceptual

Sistema de producción

Según **(Farfan Loza, 2015)** Un sistema de producción es la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas, las cuales pueden ser materiales, información, entre otras, así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo.

Teorías de la producción

Según **(Arzubi Amilcar, 2003)** La teoría básica de la producción, examinando la forma en que se pueden combinar los recursos para la creación de productos o bienes.

El término producción engloba los procesos que convierten o transforman un bien en otro diferente. Comprende todos los procesos que incrementan la adecuación de los bienes para satisfacer las necesidades humanas; es decir, el proceso económico de la producción exige que se mejore la capacidad de satisfacer la necesidad de bienes. La empresa es la unidad económica donde se realizan el proceso productivo; en ella, los factores productivos son transformados en productos. Puede definirse como la unidad económica que compra los servicios de los factores de producción, los combina o transforma, produciendo bienes y servicios que vende a otras unidades económicas

Producto: los bienes o servicios obtenidos en un proceso productivo se denominan genéricamente outputs o productos. Factor de producción: los bienes y servicios que requiere la actividad productiva durante el proceso de producción reciben el nombre de insumos, inputs o factores productivos. La denominación recurso productivo se utiliza cuando se hace referencia a la totalidad de bienes y servicios de una economía, y la denominación factor, insumo o input es utilizada cuando se hace referencia a la producción de un

bien concreto. Como unidad económica, la empresa es una unidad decisora, y sus decisiones deben referir tanto a aspectos productivos como a aspectos económicos. Los aspectos productivos tienen que ver con: - Elección adecuada de los factores de producción. - Elección adecuada del método de producción. - Elección de la cantidad de producto a obtener. Los aspectos económicos se refieren a: - La compra de los servicios de los factores de producción, que constituyen los costes de la empresa. – La venta del producto, que determinan los ingresos de la empresa. - La diferencia entre ambos, que es el beneficio y que es lo que la empresa aspira a maximizar. Las decisiones son influenciadas por el componente temporal; en el corto plazo existen factores fijos y hacia el largo plazo todos los factores tienden a ser variables. Por dicha razón, se analizarán los aspectos productivos y los económicos desde ambos enfoques, corto y largo plazo.

Planificación y control de la producción

Según **(Paredes Roldán, 2001)**

Ubicación de la función dentro del sistema Empresa

❖ **En los sistemas Empresas** La Empresa es un sistema y como tal posee componentes que funcionan en forma interrelacionada, bajo ciertas restricciones para alcanzar un objetivo común.

Los componentes de este sistema son las funciones que en él se desarrollan, es decir los conjuntos homogéneos de actividades que persiguen sus propios objetivos.

Las funciones que constituyen el sistema empresa son:

- Investigaciones y Desarrollos.
- Producciones
- Comercializaciones
- Compras
- Finanzas
- Contabilidad
- Legales

- Relaciones públicas
- Administración de recursos humanos

El sistema global y cada componente cuentan con una función administrativa que les permite planificar organizar, dirigir y controlar sus actividades.

❖ **El sistema Producción** Cada componente es un sistema por sí mismo, es decir tiene objetivos y componentes. En el caso del sistema producción se acepta que sus subsistemas son los siguientes:

- Ingeniería Industrial
- Planificación y control de la Producción
- Control de calidad
- Ingeniería de servicios.

Todos estos componentes están al servicio del componente central que es el denominado Transformación de recursos. Es en este momento que encontramos la función de planificación y control de la producción que es materia de nuestra atención actual. Como se puede ver es un sistema cuaternario, es decir que está ubicado en un cuarto nivel jerárquico estructural dentro de la empresa, lo cual, por cierto, no desmerece su importancia en ningún momento, puesto que éste, al igual que cualquier componente del sistema, es un engranaje vital para la marcha del todo.

Programación de la producción

Según **(Madrid Cuevas, 2019)** se ajusta a cada sistema de producción en función de lo que se vaya a producir, ordenar, organizar y distribuir racionalmente, no solo los factores de producción propiamente, sino también los espacios de circulación, almacenes, servicios, etc., con el fin de alcanzar los objetivos concretados en la planificación, según determinen las políticas de producción. Se evidenciará la necesidad de establecer una distribución en planta de los medios de producción coherente con el sistema de producción establecido. Los criterios que regirán las decisiones dirigidas a distribuir los medios irán encaminados a disminuir los recorridos tanto de los

materiales como de los operarios, es decir, diseñar convenientemente las rutas de producción. Así se mejorarán los tiempos y los costes de producción; una reducción de los costes de producción mejorará la productividad de la empresa, tal y como se estudió en el capítulo anterior. Una distribución racional de los medios de producción será necesaria, no solo cuando se esté proyectando la implantación de una nueva industria, sino que también será necesario recurrir a esta técnica cada vez que se implante un nuevo producto en una realidad industrial ya en explotación o cuando se renueve maquinaria con otra tecnología más avanzada, etc. A lo largo del capítulo también se explicará el concepto de flujo de producción, así como las distintas rutas que puede realizar el producto según la distribución en planta que se haya establecido.

La distribución en planta de los medios de producción no debe tomarse a la ligera si no se quiere incurrir en costes adicionales totalmente prescindibles e inesperados. Por ello, esta debe emanar de la planificación productiva, marcándose unos objetivos especificados:

- a) Integrar los factores de producción para lograr su utilización efectiva en las mejores condiciones de costes y productividad.
- b) Establecer un sistema productivo versátil y flexible, con el que afrontar posibles ampliaciones de las instalaciones, cambios de productos, modificación de los medios de b) producción, etc.
- c) Aumentar la capacidad de utilización de las unidades de trabajo
- d) Establecer áreas de trabajo bien definidas, de cara a la adecuada dotación de medios e instalaciones, así como de sus medidas de mando y control en las automatizaciones.
- e) Establecer áreas bien definidas en las que implantar las condiciones, la seguridad e higiene adecuadas para el personal del área de trabajo.
- f) Conseguir una ordenación lógica y apropiada de los flujos de trabajo.
- g) Minimizar los recorridos de material y operarios, así como su número.

Diseño de procesos

Según **(Pereyra, 2005)** el diseño del proceso consiste en la selección de los inputs, operaciones, flujos de trabajo y métodos para la producción de bienes y servicios. La selección de los inputs comprende la elección de la combinación de factores óptima para la empresa en función de su estrategia de posicionamiento, así como de la habilidad y capacidad para conseguir estos recursos.

El diseño de procesos involucra una secuencia de etapas, en cada una de ellas se hace necesario tomar alguna decisión, las cuales pertenecen a ámbitos de disciplinas bastante diferentes como por ejemplo las tecnológicas, las económicas, las sociales y las medioambientales. Esto, lamentablemente no significa que el trabajo se reduzca a una mera aplicación de las bases teóricas de cada aspecto involucrado, sino que hacen que el diseñador deba encarar la tarea desde algún enfoque que abarque integralmente cada una de las cuestiones.

Tipos de diseños de procesos

Se pueden establecer cinco categorías o formas de organizar el flujo de materiales en la empresa en función de la tecnología disponible. Estas cinco formas son:

- a) Procesos por proyecto.
- b) Talleres de trabajo.
- c) Procesos por lotes.
- d) Líneas de ensamblajes.
- e) Producciones continuas.

Enfoques del diseño de procesos

- **Enfoques económicos.**

La teoría neoclásica de la economía describe a la empresa productiva, como una unidad de decisión que busca maximizar el beneficio, medido este como la diferencia entre los ingresos recibidos por la venta de su producción y los

costos afrontados para lograr tal producción; estos son considerados como todos los recursos afectados a la producción valorados por sus precios de oportunidad.

- **Enfoques tecnológicos**

La literatura referida al diseño de sistemas de procesamiento es abundante, como base de este trabajo se han elegido solo algunos enfoques; a veces antagónicos, evidencian una falta de acuerdo generalizado en el tratamiento del tema (Linnhoff et al., 1982; Douglas, 1988; Shenoy, 1995; Smith, 1995; Biegler et al., 1997; Seider et al., 1999). Muchos de estos desarrollos se han materializado en sistemas de computación para simulación y diseño.

- **Enfoques propuestos**

El enfoque propuesto es resolver el problema de diseño sin restricciones respecto a la calidad y cantidad del producto, el resultado será un tratamiento unificado de los aspectos tecnológicos y económicos del problema de diseño". Se plantea así el problema del diseño de sistemas de procesamiento desde el punto de vista de una empresa productiva, como un problema de maximización del beneficio, teniendo en cuenta, en forma explícita, el costo económico de la desviación de las normas de calidad y reservando como una de las variables de decisión la definición de la cantidad y calidad de producto a obtener. El método de solución propuesto se basa en descentralizar las decisiones al nivel de subsistemas de la planta, pudiendo llegar hasta el de equipos individuales y en la utilización de un simulador comercial. Se "plantean así dos alternativas: obtener en forma empírica las funciones de producción y propagación de desviaciones de calidad, necesarias para resolver analíticamente el problema de optimización", o proceder a la búsqueda directa del diseño óptimo por exploración de la superficie de respuesta en el espacio de las variables de decisión. En las publicaciones citadas en el punto anterior solo se consideran las variaciones de calidad en los productos finales, en este caso, la forma y los parámetros de la función de penalización de esos productos puede ser determinada a partir de un análisis de su mercado. En esta propuesta se

pretende descentralizar la consideración de la calidad al nivel de los subsistemas y para eso se deberá analizar el problema de la propagación de las desviaciones de calidad y su penalización y determinar la contribución individuales de las corrientes intermedias para los casos de secciones de plantas y de equipos individuales.

Etapas del diseño de procesos

a) La integración con los clientes

Se refiere a todas las interacciones entre los clientes y la empresa.

Se les llama momentos de la verdad en la que la organización tiene contacto directo con el cliente, que pasa a probar sus servicios o productos. Es esencial que este momento sea mágico y el cliente sienta que sus necesidades y deseos se cumplieron completamente.

Todo trabajo de B.P.M. tiene como objetivo que la cadena de valor agregado entregado al cliente (en este momento) sea algo que el cliente considere valioso y por el cual está dispuesto a pagar una cantidad que remunere a la empresa, generando beneficios y riqueza. Este concepto es aún más importante cuando se trata de servicios, especialmente cuando el contacto con la gente es constante, como en restaurantes, hoteles y hospitales.

b) Actividad que agregan valores

Para comprender estos principios es suficiente responder a unas preguntas:

¿Los clientes pagarían para que se realice esta actividad?

Hay que indicar las actividades, ya que son las que van a dar lugar a momentos de la verdad, son ellas las que hacen que el producto o servicio sea más valioso a los ojos del cliente, y deben ser objeto de estudios para mejorar.

Con respecto a las actividades que no agregan valor, las mismas deben ser eliminadas en el diseño del nuevo proceso.

c) Reducciones de errores en handoffs o transferencias

Se trata de actividades delicadas, sujetas a un mal funcionamiento o errores, con cierto riesgo de fallar durante la operación.

Lo ideal es reducir al máximo su existencia al hacer el nuevo diseño de procesos. Para ello, el uso de la tecnología puede ser una alternativa inteligente, substituyendo, cuando sea posible, las actividades sujetas a error humano por actividades automatizadas.

d) Cuidado: ¡evite automatizarse excesivamente!

Hubo una tendencia, que ha quedado desfasada, de automatizar todo lo posible de manera indiscriminada. Este punto de vista equivocado sencillamente tornaba un proceso antiguo, también ineficaz e ineficiente, con la única diferencia para el proyecto rediseñado: en lugar de personas realizando las actividades, había actividades automatizadas.

Recuerde: el diseño de procesos tiene como objetivo que produzcan entregas de calidad, ya sean automatizadas o no.

e) Estandarizaciones de los procesos

Una organización tiene una extensa serie de procesos, muchos de ellos interconectados. Si estos procesos pudieran ser reutilizados por la empresa, si pudieran hablar un lenguaje común, la operación en su conjunto, ganaría velocidad y agilidad.

f) Reglas de negocios

Son algunas reglas que deben estar presentes en las operaciones y procesos, facilitando su aplicación y sobre todo la toma de decisiones. Un ejemplo de regla de negocio bastante simple podría ser: los niños menores de un metro veinte no pueden utilizar este juguete. Vea cómo esto facilita toda la operación, evitando preguntas sobre la edad, la presentación del documento, etc. Es suficiente que el niño pueda pasar por debajo de un pequeño portal sin inclinarse.

g) Conformidades

Aplique los estándares más utilizados por el segmento de mercado al que pertenece su empresa. Recuerde verificar si hay una norma nacional que puede ser diferente de la internacional, y cuál es la más indicada.

Para aplicar todos estos principios y diseñar procesos de forma rápida, ágil, intuitiva y eficiente, utilice el software H.E.F.L.O.

2.3. Definición de términos

Chocolate

Es el alimento que se obtiene mezclando las semillas de cacao con azúcar y otros productos para dar sus características organolépticas. En el caso de la empresa VyM Inversiones S.R.L. el chocolate se obtiene con la mezcla de diversos frutos y otros ingredientes.

Empresa VyM Inversiones S.R.L.

Es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de chocolates su RUC: 20601992028. Dirección Legal: Nro. Sn Sec. Macamango (Ult. Paradero de Línea C, c2p Morado), Distrito - Ciudad: Santa Ana, Provincia: La Convención, Región: Cusco, Perú

Cacao

El cacao es un árbol de origen americano cuya semilla se utiliza como ingrediente para la fabricación de chocolates, actualmente se mezcla con diversos productos como frutas para dar mayor sabor y su comercialización.

Diseño de procesos

Es un procedimiento que consiste en transformar la visión, los objetivos y los recursos disponibles de una empresa, institución u otro en un medio factible y medible para lograr objetivos de manera eficiente. El diseño del proceso permite mejorar las prácticas organizacionales estandarizando y simplificando procesos productivos que hacen eficaces y eficientes.

Mejora de producción

Es el propósito de búsqueda de la mejora continua aplicada en las etapas y/o procesos de producción y fabricación para optimizar el rendimiento y alcanzar las metas planificadas.

Cantidad de producción

En términos económicos la producción se mide a través de la cantidad de producción, por tanto, la máxima producción representa un bien económico y recursos para la empresa. Los propósitos empresariales están evaluadas

a través de cantidades de producción y generación de recursos económicos por acción de la producción.

Tiempo de entrega de productos

El tiempo es el retraso que existe entre el inicio y la finalización de un proceso productivo. Los tiempos de entrega se suelen medir en los minutos, horas y días que se emplean para completar este proceso de producción.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

2.4.2. Hipótesis Específica(s)

- El diseño de procesos influye significativamente en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.
- El diseño de procesos influye significativamente en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de la variable

Diseño de Procesos: Según (“Freund ET AL”, 2014) B.P.M.N., es una notación grafica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.

2.5.2. Definición operacional de la variable

Producción: Según (Caba et al. 2005), Producción son las selecciones y distribuciones del equipo requerido para los procesos de transformación y la integración de fuerza laboral y otros recursos constituyen el diseño de los procesos

2.5.3. Operacionalización de la variable

Tabla 2 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
VI: DISEÑO DE PROCESOS	X1: Diseño Lógico	Flujos de actividades (Cantidad de productos)	El diseño de procesos Según (“Freund ET AL”, 2014), es una notación grafica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.
	X2: Distribución de Procesos	Flujos de actividades (tiempo de entrega de productos)	
VD: PRODUCCIÓN DE CHOCOLATES	Y1: Cantidad de productos	Optimización de procesos para aumentar la producción	Según (Caba et al. 2005), Producción es la selección y distribución del equipo requerido para los procesos de transformación y la integración de fuerza laboral y otros recursos constituyen el diseño de los procesos.
	Y2: Tiempo de entrega de productos	Cumplimiento de Producción	

FUENTE: Elaboración propia.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Método de investigación

En cuanto al enfoque de investigación, la presente tesis se apoya en el enfoque cuantitativo, de acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) “representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones” (p. 5) por ello, la investigación se llevó a cabo mediante la aplicación de fases, de manera ordenada y planificada realizando correcciones en el momento oportuno, fases que se siguieron desde el planteamiento del problema, formulación de hipótesis, recolección de los datos, análisis de las misma, la discusión y las conclusiones. Del mismo modo, desde una perspectiva epistemológica se ha utilizado el hipotético- deductivo: es un método que parte desde el uso de la hipótesis, el cual se deduce a nuevas predicciones usando las reglas de la deducción; estas se verifican en la práctica, comprobando o no la veracidad de la hipótesis inicial. (Rodríguez y Pérez 2017 p.12).

Por otra parte, como método general se utilizó el método científico con sus respectivos procedimientos y como métodos específicos se utilizó el método experimental, puesto que el diseño de procesos se llevó a una experimentación para mejorar el proceso productivo de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L., asimismo se ha usado el análisis, síntesis, inducción y deducción como métodos lógicos.

Por otro lado, para la elaboración del diseño de procesos se ha utilizado el Business Process Management (BPM).

3.2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada, Lozada (2014, p. 34) dice: es aquella que permite generar conocimientos mediante la aplicación de alternativas de solución a los problemas de la realidad, para el cual se debe relacionar la teoría con la práctica en función a las bases de la investigación básica.

En la presente tesis se han obtenido los datos de una realidad concreta y se usó los conocimientos teóricos para establecer un diseño de procesos

para mejorar el sistema de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

3.3. Nivel de investigación

El nivel de investigación que corresponde a la presente tesis es el explicativo, de acuerdo con Bernal (2010, p. 110) es aquella en la que el investigador determina la relación de causa efecto en la solución de una determinada problemática. En la investigación que se presenta se ha identificado el problema y luego para solucionar ella se propuso una alternativa de solución como es el diseño de procesos en la fabricación de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

3.4. Diseño de investigación

El diseño general de la investigación es de tipo Pre Experimental con Pre-Test y Post Test, en el cual se manejó una muestra que consiste en la planta de producción de chocolate y su comportamiento frente a la variable independiente para realizar la comprobación de la hipótesis.

$$M = O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

M = Muestra de estudios.

O₁ = Observación (Evaluación ANTES)

O₂ = Observación (Evaluación DESPUÉS)

X = Manipulación de la variable Independiente (Diseño de Procesos)

3.5. Población y muestra

Para Graus (2018, p. 6) la población de una investigación es “el conjunto de elementos sobre el que interesa obtener conclusiones o hacer inferencias para la toma de decisiones”. La población de la presente tesis fue todos los procesos que implican la producción de chocolates de la empresa VyM Inversiones S.R.L., y el conjunto de actividades que conforman el área productiva.

En cuanto a la muestra se entiende por ella al subconjunto de una población, conformado por unidades de análisis las cuales permitirán hacer más viable la investigación en cuanto a tiempo y costos” (Ventura 2017, p.

214). La muestra en la tesis estuvo constituida por dos procesos fundamentales de la empresa (cantidad de producción y tiempo de entrega del producto) para el cual se tomó los datos de los tres últimos meses (enero, febrero y marzo) del año 2021, a partir de allí se realizaron el análisis estadístico para la demostración de la hipótesis.

En la determinación de la muestra se tuvo en cuenta el criterio no probabilístico, el mismo que fue determinada por la investigadora siguiendo criterios de accesibilidad y proximidad respecto a los procesos de producción de la empresa. (Otzen y Manterola, 2017, p.230).

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se ha recorrido a la técnica de la observación a través de ella se ha recogido los datos válidos para su análisis; para el análisis pre test se utilizó la ficha de cantidad de producción correspondientes a los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2020, del mismo modo de realizo un post test en los meses de enero, febrero y marzo del año 2021 para el respectivo análisis. Para la dimensión tiempo de entrega de productos se ha utilizado la ficha de identificación de tiempos de los procesos de producción.

3.7. Procesamiento de la información

En cuanto a la información que se ha manejado para la construcción teórica de la investigación se realizó a través de la técnica del fichaje y sus instrumentos y para el procesamiento de los datos se ha realizado a través del paquete Ms Excel en donde se ha tabulado los datos recogidos en las distintas etapas y de las dimensiones de la investigación. A través de paquete estadístico SPSS se ha hecho el análisis de los datos.

3.8. Técnicas y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos en el proceso de investigación se recurrió a la estadística inferencial con sus medidas de tendencia central y dispersión y, para la prueba de hipótesis se recurrió a la prueba de diferencia de medias de Wilcoxon con la cual se aceptó la hipótesis de investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de la situación antes de la aplicación del diseño de procesos

A continuación, se presenta la capacidad de producción de chocolates de la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes de la aplicación del diseño de proceso como alternativa de mejora de la producción; para este análisis se ha tenido en cuenta las variables: cantidad de producción y tiempo de entrega de los productos, problemáticas que se dan en la empresa a falta de un rediseño del proceso.

Variable cantidad de producción

Esta variable es fundamental en un proceso productivo de la empresa, para nuestro análisis de propuesta se ha tenido en cuenta las cantidades de chocolates producidas en el pre test los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2020 y para el post test la cantidad de producción de los meses de enero, febrero y marzo del año 2021 esto después de la aplicación del diseño de proceso.

Tiempo de entrega del producto

El tiempo de entrega del producto es la segunda variable de análisis de la aplicación del diseño de procesos en la empresa VyM Inversiones S.R.L, para el cual, del mismo modo se ha tenido en cuenta en el pre test los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2020 y para el post test el tiempo de entrega de los meses de enero, febrero y marzo del año 2021 esto, después de la aplicación del diseño de proceso.

4.2. Resultados del pre test (Antes de la aplicación del diseño de procesos)

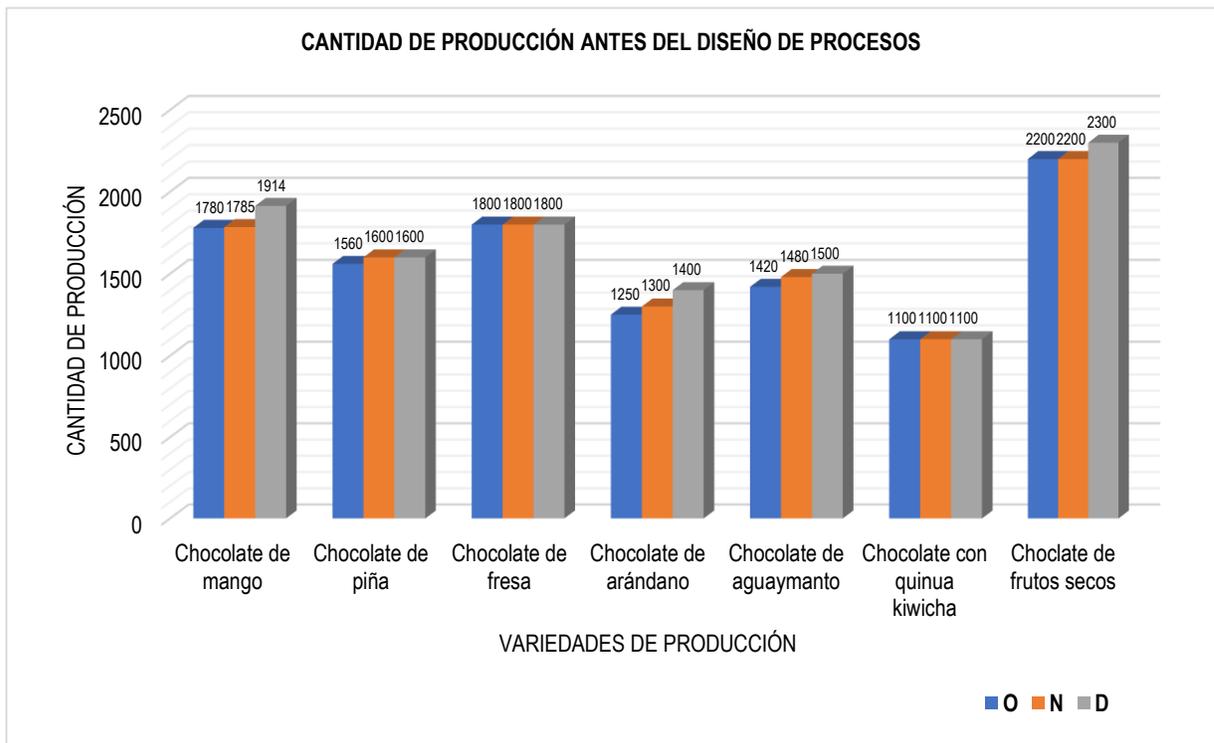
4.2.1. Resultados del pre test en la dimensión cantidad de producción

Tabla 3 Cantidad de producción antes del diseño de procesos

CANTIDAD DE PRODUCCIÓN - 2020				TOTAL PRODUCCIÓN POR VARIEDAD
VARIEDADES	O	N	D	
Chocolate de mango	1780	1785	1914	5479
Chocolate de piña	1560	1600	1600	4760
Chocolate de fresa	1800	1800	1800	5400
Chocolate de arándano	1250	1300	1400	3950
Chocolate de aguaymanto	1420	1480	1500	4400
Chocolate con quinua kiwicha	1100	1100	1100	3300
Chocolate de frutos secos	2200	2200	2300	6700
TOTAL DE PRODUCCIÓN A NIVEL DE EMPRESA				33989

Fuente: Cardex de producción 2020

Gráfico 3 Cantidad de producción antes del diseño de procesos



Fuente: Tabla 3

Interpretación: En la tabla 3 y gráfico 3 se observa la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L, los datos corresponde a los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2020, antes de la experimentación del diseño de procesos; donde las cantidades producidas por mes son: Chocolate de mango 5479 unidades, Chocolate de piña 4760 unidades, Chocolate de fresa 5400 unidades, Chocolate de arándano 3950 unidades, Chocolate de aguaymanto 4400 unidades, Chocolate con quinua kiwicha 3300 unidades y Chocolate de frutos secos 6700 unidades.

4.2.2. Resultados del pre test en la dimensión tiempo de entrega de productos

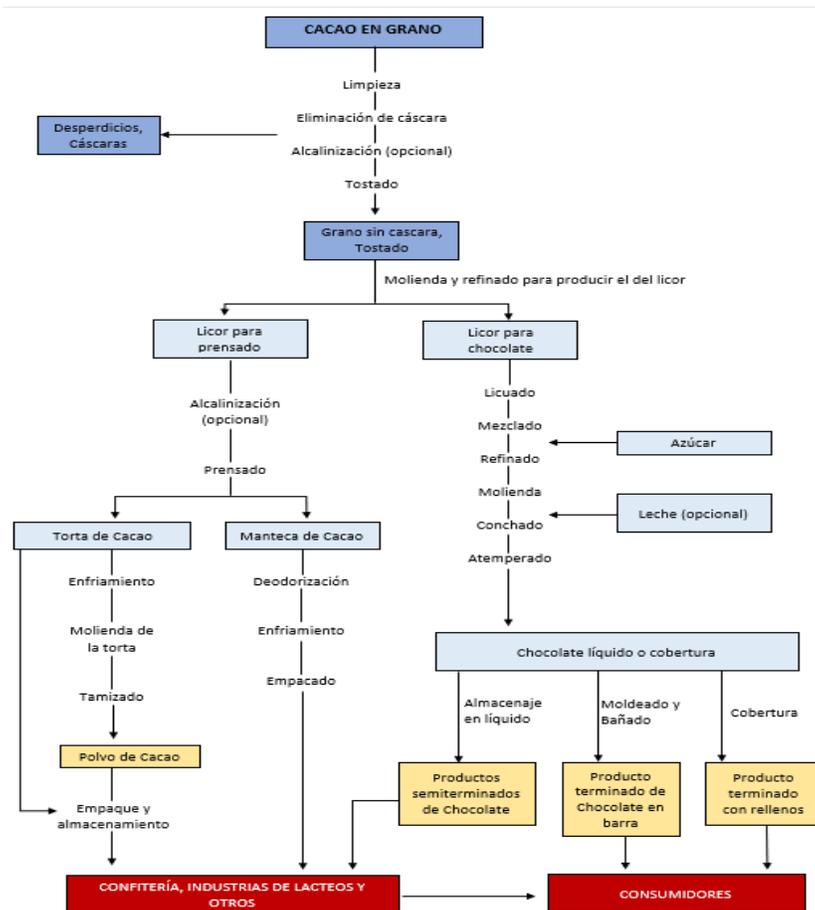
En la empresa VyM Inversiones S.R.L. el proceso de transformación de los granos de cacao en chocolate antes del diseño de procesos toma el tiempo aproximado de 26 horas y 12 minutos de fabricación]. El cual se ejecutan mediante un flujograma según los pasos siguientes:

- **Paso 1:** Los granos de cacao son lavados para remover todos los materiales extraños.
- **Paso 2:** Los granos son tostados para extraer el sabor y color característicos a chocolate. La temperatura, el tiempo y la humedad utilizados durante el proceso de tostado dependen del tipo de granos y de la clase de chocolate o producto final que se quiera elaborar.
- **Paso 3:** Con la finalidad de remover las cáscaras de los granos de cacao, y dejar al grano libre, se utiliza una máquina separadora.
- **Paso 4:** Alcalinización de los granos de cacao sin cáscara, generalmente con carbonato de potasio, con la finalidad de desarrollar el sabor y el color.

- **Paso 5:** A continuación, estos granos son molidos para producir el licor de cacao (partículas de cacao suspendidas en la manteca de cacao). La temperatura (y el grado) de molienda varía de acuerdo al tipo de grano usado y el producto requerido.
- **Paso 6:** Los fabricantes generalmente usan más de un tipo de grano en sus productos, por lo cual las diferentes variedades deben ser licuadas en conjunto para obtener la fórmula requerida.
- **Paso 7:** El licor de cacao es prensado con el fin de extraer la manteca de cacao, quedando una masa sólida llamada torta de cacao prensada. Para producir tortas prensadas con diferentes proporciones de grasa, el fabricante controla la cantidad de la manteca extraída a partir del licor.
- **Paso 8:** El proceso toma ahora dos direcciones diferentes. La manteca de cacao es utilizada en la fabricación del chocolate. La torta prensada de cacao es quebrada en pequeños pedazos y pulverizada posteriormente para formar el polvo de cacao.
- **Paso 9:** El licor de cacao es usado para producir el chocolate a través de la adición de manteca de cacao. Otros ingredientes tales como azúcar, leche, agentes emulsificantes y productos equivalentes a la manteca de cacao también son añadidos y mezclados. Dependiendo del tipo de chocolate a producir, variará la proporción de los diferentes ingredientes.
- **Paso 10:** La mezcla es sometida a un proceso de refinamiento, mediante su paso por una serie de rodillos hasta que se forme una pasta suave. El refinado mejora la textura del chocolate.
- **Paso 11:** El siguiente proceso, el conchado, desarrolla aún más el sabor y la textura. Este es un proceso de amasado o de suavizado. La velocidad, la duración y la temperatura de amasado afectan el sabor del producto final. Una alternativa a esta operación es el uso de un proceso emulsificante utilizando una máquina que funciona como una batidora de huevos.

- **Paso 12:** A continuación la mezcla es temperada o pasada a través de un proceso de calentamiento, enfriamiento y recalentamiento. Esto previene el descoloramiento del producto y la migración de grasas hacia su superficie, previniendo la formación de ciertos tipos de cristales durante la producción de la manteca de cacao.
- **Paso 13:** La mezcla es colocada en moldes o usada para cubrir los productos rellenos y enfriada en un cuarto (o cámara) de enfriamiento.
- **Paso 14:** El chocolate es empacado para su distribución a los centros de acopio.

Gráfico 4 Flujograma del proceso productivo de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L



Fuente: Elaboración de la tesista.

En el gráfico 4 se observa el flujograma de proceso de fabricación de chocolates de la empresa VyM Inversiones S.R.L. el proceso de transformación de los granos de cacao en chocolate en forma general, sin contar los procesos de necesidades del negocio, la cual no nos permite medir las actividades y tiempos de la empresa VyM Inversiones S.R.L.

De acuerdo con lo mostrado en el proceso anterior en la empresa VyM Inversiones S.R.L. se resume en lo siguiente:

Tabla 4 Porcentaje de entrega al establecimiento de ventas de la empresa VyM Inversiones S.R.L. chocolates en el último mes.

Descripción	Nº de Establecimientos	PORCENTAJE
Entrega con Retraso	Tienda Central	79%
Entregas Sin Retraso	Tienda Central	21%
Total Entregas		100%

Fuente: *Elaboración propia*

En la Tabla 4: se visualiza el porcentaje de entregas a la tienda central VyM Inversiones S.R.L., donde se muestra que existe un 79% de retraso en la entrega de productos de chocolate, frente a un 21% de entrega a tiempos es decir sin retraso, ya que en la empresa no se tiene definidos los procesos de tiempos de entrega en la producción de chocolates.

Tabla 5 Ficha de proceso del tiempo del diseño de procesos

FICHA DE PROCESO DESPUÉS DEL DISEÑO DE PROCESOS			
NOMBRE DE PROCESO	PROCESO EN EL TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS	CODIGO DE PROCESO	PO.02
FIN U OBJETIVO DEL PROCESO			
Garantizar la correcta entrega de pedidos, logrando abastecer a los establecimientos de VyM INVERSIONES S.R.L. y satisfaciendo los pedidos de los clientes de la empresa.			
DUÑO DEL PROCESO	Área de embalaje y área de ventas		
Entrada	Ficha de ingreso de productos	Salida	Venta de productos de VyM INVERSIONES S.R.L.
FICHA DE PROCEDIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS			
Código	PO.02	Revisión	V1
Título	Proceso en el tiempo de entrega de los pedidos	Estado:	Activo
Unidad Organizativa	Área de embalaje y área de almacén		
Descripción	El jefe de Almacén es el responsable de emitir las ordenes de Distribución al operador logístico para su correcta entrega		
Productos / Entregables	Chocolates		
Elaborado por:	EMELY KENIA RAMÓN ROJAS	Fecha de Elaboración	03-05-2021
Aprobado por:		Fecha de Aprobación	03-05-2021

Paso	Actividades	Responsable	Plazos
1	Recepción de ficha de ingreso de productos.	Responsable del área de embalaje	5 Minutos
2	Verificar registro de ingreso de productos. <i>De no estar completo se informa productos faltantes, de lo contrario se continua con Paso 3.</i>		10 Minutos
3	Envasado y empaquetado de productos.	Operarios de empaquetado	30 Minutos
4	Genera informe de productos finales empaquetados.	Responsable del área de embalaje	15 Minutos
5	Enviar productos finales a almacén.		10 minutos
6	Verificar ingreso de productos y clasificar tipo de productos y ubicación.	Responsable de almacén	15 Minutos
7	Registrar y distribuir productos a establecimientos, según requerimientos		20 Minutos
8	Emite orden de distribución de productos finales	Responsable de almacén / Área de ventas	15 Minutos
TOTAL			120 Minutos

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 5 se observa la Ficha del tiempo del diseño de procesos fue el instrumento que permitió recoger los datos del tiempo de entrega de los productos de la empresa VyM Inversiones S.R.L. se ha observado 08 actividades debidamente establecidos hasta antes del diseño de procesos que se aplicó experimentalmente; donde el proceso dura 120 minutos, es la que tiene que esperar el cliente para adquirir el producto.

4.3. Resultados del post test (Después de la aplicación del diseño de procesos)

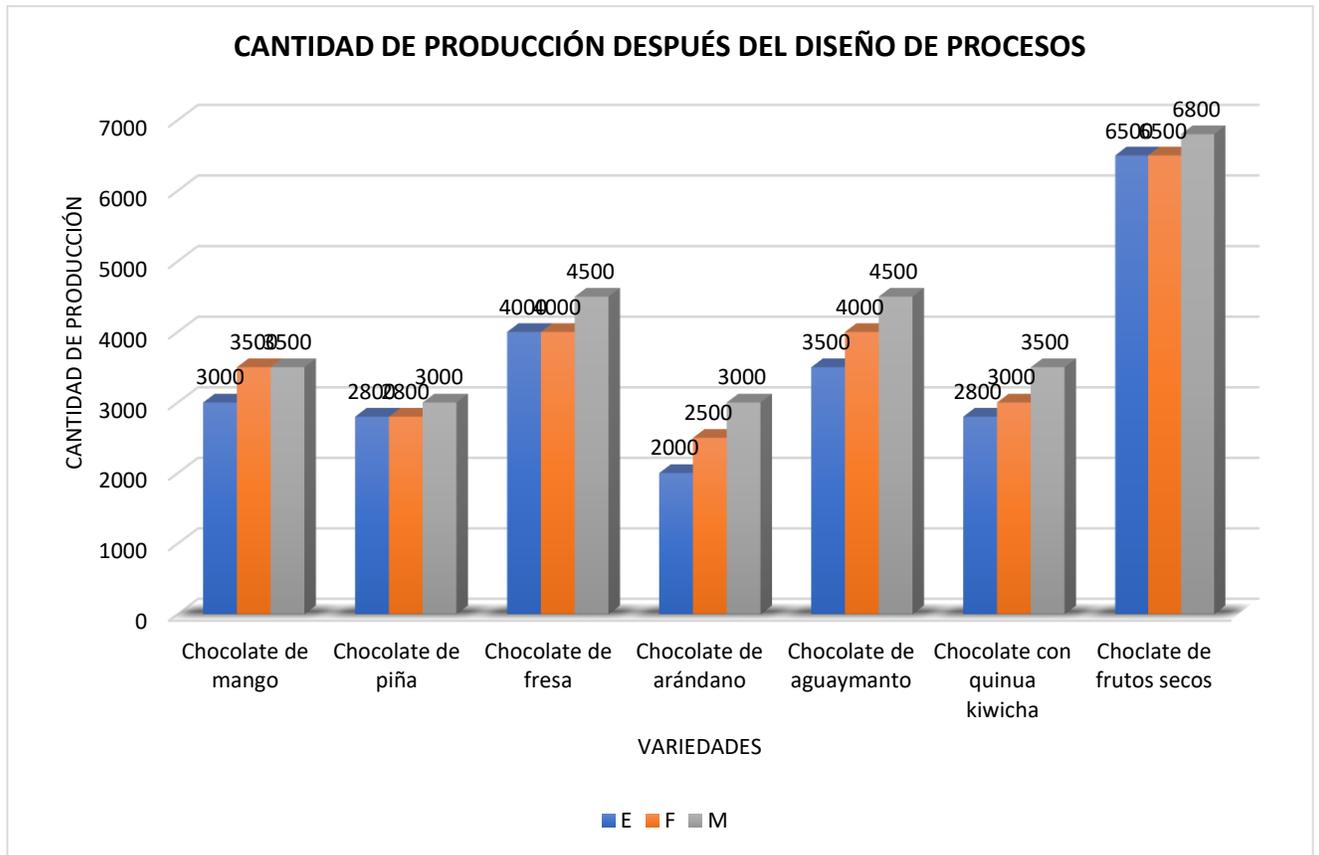
4.3.1. Resultados del post test en la dimensión cantidad de producción

Tabla 6 Resultados del post test en la dimensión cantidad de producción

CANTIDAD DE PRODUCCIÓN - 2021				TOTAL PRODUCCIÓN POR VARIEDAD
VARIEDADES	E	F	M	
Chocolate de mango	3000	3500	3500	10000
Chocolate de piña	2800	2800	3000	8600
Chocolate de fresa	4000	4000	4500	12500
Chocolate de arándano	2000	2500	3000	7500
Chocolate de aguaymanto	3500	4000	4500	12000
Chocolate con quinua kiwicha	2800	3000	3500	9300
Chocolate de frutos secos	6500	6500	6800	19800
TOTAL DE PRODUCCIÓN A NIVEL DE EMPRESA				79700

Fuente: Cardex de producción 2021

Gráfico 5 Cantidad de producción después del diseño de procesos



Fuente: Tabla 6

Interpretación: En la tabla 6 y gráfico 5 se observa la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L, los datos corresponde a los meses de enero, febrero y marzo del año 2021, después de la experimentación del diseño de procesos; donde las cantidades producidas en estos meses son: Chocolate de mango 10000 unidades, Chocolate de piña 8600 unidades, Chocolate de fresa 12500 unidades, Chocolate de arándano 7500 unidades, Chocolate de aguaymanto 12000 unidades, Chocolate con quinua kiwicha 9300 unidades y Chocolate de frutos secos 19800 unidades.

4.3.2. Resultados del post test en la dimensión tiempo de entrega de productos (Después del diseño de procesos)

Tabla 7 Ficha de proceso después del diseño de procesos

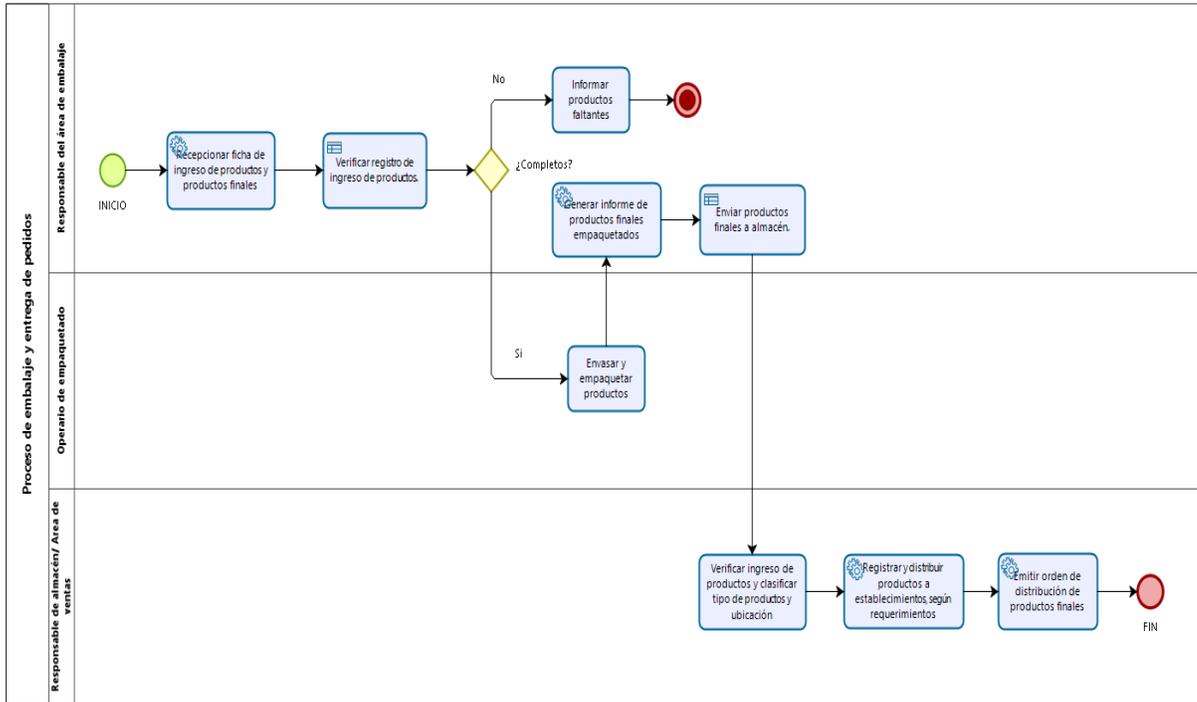
FICHA DE PROCESO DESPUÉS DEL DISEÑO DE PROCESOS			
NOMBRE DE PROCESO	PROCESO EN EL TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS	CODIGO DE PROCESO	PO.02
FIN U OBJETIVO DEL PROCESO			
Garantizar la correcta entrega de pedidos, logrando abastecer a los establecimientos de VyM INVERSIONES S.R.L. y satisfaciendo los pedidos de los clientes de la empresa.			
DUEÑO DEL PROCESO	Área de embalaje y área de ventas		
Entrada	Ficha de ingreso de productos	Salida	Venta de productos de VyM INVERSIONES S.R.L.
FICHA DE PROCEDIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS			
Código	PO.02	Revisión	V1
Título	Proceso en el tiempo de entrega de los pedidos	Estado:	Activo
Unidad Organizativa	Área de embalaje y área de almacén		
Descripción	El jefe de Almacén es el responsable de emitir las ordenes de Distribución al operador logístico para su correcta entrega		
Productos / Entregables	Chocolates		
Elaborado por:	EMELY KENIA RAMÓN ROJAS	Fecha de Elaboración	03-05-2021
Aprobado por:		Fecha de Aprobación	03-05-2021

Paso	Actividades	Responsable	Plazos
1	Recepción de ficha de ingreso de productos.	Responsable del área de embalaje	3 Minutos
2	Verificar registro de ingreso de productos. <i>De no estar completo se informa productos faltantes, de lo contrario se continua con Paso 3.</i>		3 Minutos
3	Envasado y empaquetado de productos.	Operarios de empaquetado	8 Minutos
4	Genera informe de productos finales empaquetados.	Responsable del área de embalaje	3 Minutos
5	Enviar productos finales a almacén.		6 minutos
6	Verificar ingreso de productos y clasificar tipo de productos y ubicación.	Responsable de almacén	9 Minutos
7	Registrar y distribuir productos a establecimientos, según requerimientos		7 Minutos
8	Emite orden de distribución de productos finales	Responsable de almacén / Área de ventas	6 Minutos
TOTAL			45 Minutos

En la Tabla 7 observamos la ficha de proceso, después del diseño de procesos se llega a medir los tiempos de cada actividad realizada en el proceso de tiempo de entrega de los pedidos a la tienda central VyM Inversiones S.R.L., donde se puede visualizar el tiempo de 45 minutos y nos permite determinar el tiempo de ejecución para el cumplimiento de la entrega de pedido. Como podemos observar el tiempo de entrega se ha reducido

considerablemente por acción del diseño de procesos efectivizando el proceso de entrega.

Gráfico 6 DISEÑO DE PROCESOS EN BIZAGI de entrega de pedidos



Powered by
bizagi
Modeler

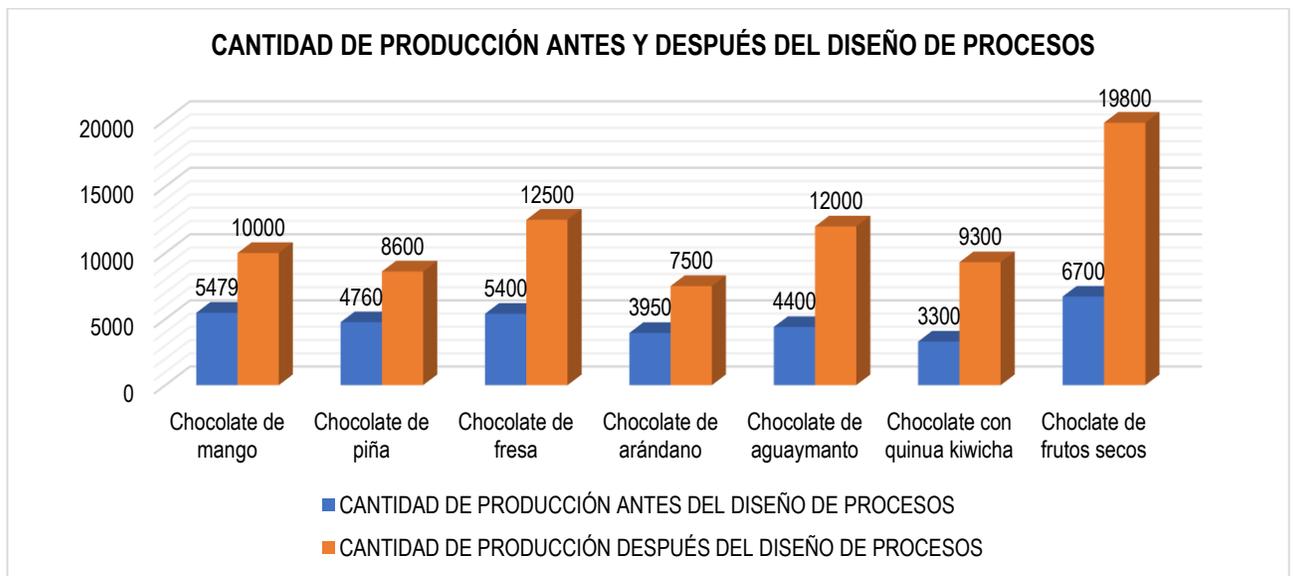
Según el Gráfico 6 se muestra el proceso de embalaje y entrega de pedidos que permite establecer los procesos de forma estandarizada, y así medir los tiempos de distribución a las tiendas central VyM Inversiones S.R.L., y se consigue disminuir los retrasos.

4.4. Comparación de resultados del pre test y post test en la dimensión cantidad de producción

Tabla 8 Resultados del pre test y post test en la dimensión cantidad de producción

VARIETADES	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN ANTES DEL DISEÑO DE PROCESOS	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN DESPUÉS DEL DISEÑO DE PROCESOS
Chocolate de mango	5479	10000
Chocolate de piña	4760	8600
Chocolate de fresa	5400	12500
Chocolate de arándano	3950	7500
Chocolate de aguaymanto	4400	12000
Chocolate con quinua kiwicha	3300	9300
Chocolate de frutos secos	6700	19800
TOTAL	33989	79700

Gráfico 7 Cantidad de producción antes y después del diseño de procesos



Interpretación: En la tabla 8 y el gráfico 7 se observa la comparación de cantidades de chocolates producidos en la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes y después de la aplicación experimental del diseño de procesos en cada una de sus variedades. De acuerdo a la tabla se la cantidad de producción después del diseño de procesos ha aumentado considerablemente debido a que el diseño de procesos ha sido eficaz para beneficio de la empresa.

4.5. Comparación de resultados del pre test y post test en la dimensión tiempo de entrega de productos

Tabla 9 Comparación de actividades y tiempo del pre y post test

NÚMERO DE ACTIVIDADES ANTES DEL DISEÑO DE PROCESO	TOTAL DE TIEMPO	NÚMERO DE ACTIVIDADES DESPUÉS DEL DISEÑO DE PROCESO	TOTAL DE TIEMPO	DIFERENCIA DE TIEMPO
08	120 minutos	08	45 minutos	75 minutos

Fuente: base de datos

Interpretación: En la Tabla 9 se observa la comparación de los resultados obtenidos en la medición del tiempo de entrega del producto en la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes y después de la aplicación experimental del diseño de procesos. De acuerdo a la tabla se antes del diseño de proceso se entregaba los productos en 120 minutos mientras que después del experimento se ha reducido considerablemente ello indica que la propuesta de investigación ha sido efectiva para beneficio de la empresa.

4.6. Prueba de hipótesis

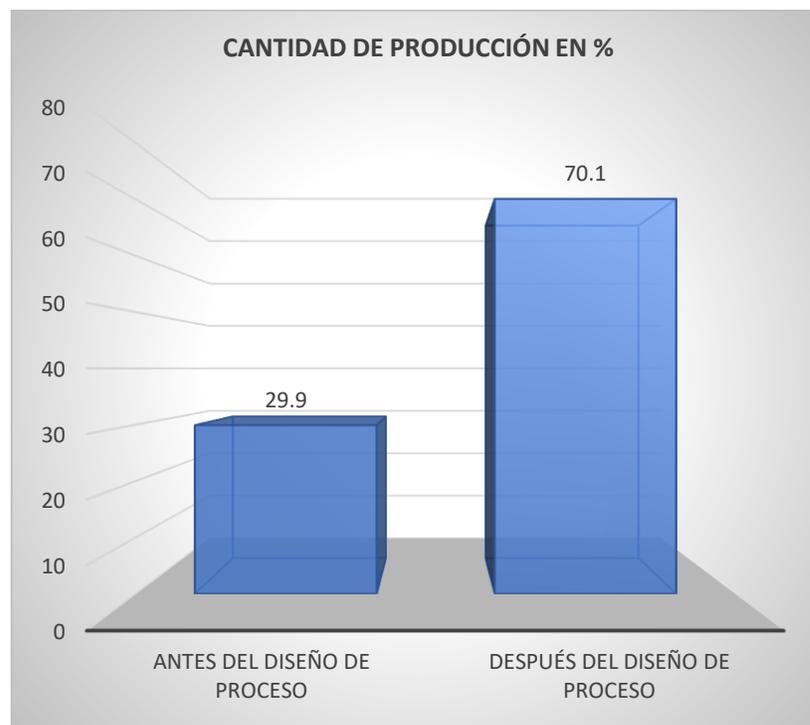
4.6.1. Hipótesis específica 01 (cantidad de producción)

Planteamiento de la hipótesis

El diseño de procesos influye significativamente en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Comparativo del promedio de producción en porcentajes (%) antes y después del diseño de procesos

Gráfico 8 Diferencia de producción antes y después



Fuente: Tabla 9

Interpretación: En el gráfico 8 se puede visualizar que la cantidad de producción después de la aplicación del diseño de procesos se incrementó de 29.9% al 70.1% el cual es favorable para la empresa la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Decisión estadística

Tabla 10 Diferencia de producción de chocolates

Pruebas	ni	%
Antes del diseño de procesos	33989	29.9%
Después del diseño de procesos	79700	70.1%
TOTAL	113689	40.2% (*)

(*) Diferencia de producción

Interpretación: En la Tabla 10 se puede visualizar la diferencia de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes y después de la aplicación del diseño de procesos donde la diferencia de producción es el 40.2% ello indica que el diseño de procesos influye significativamente como propuesta de investigación.

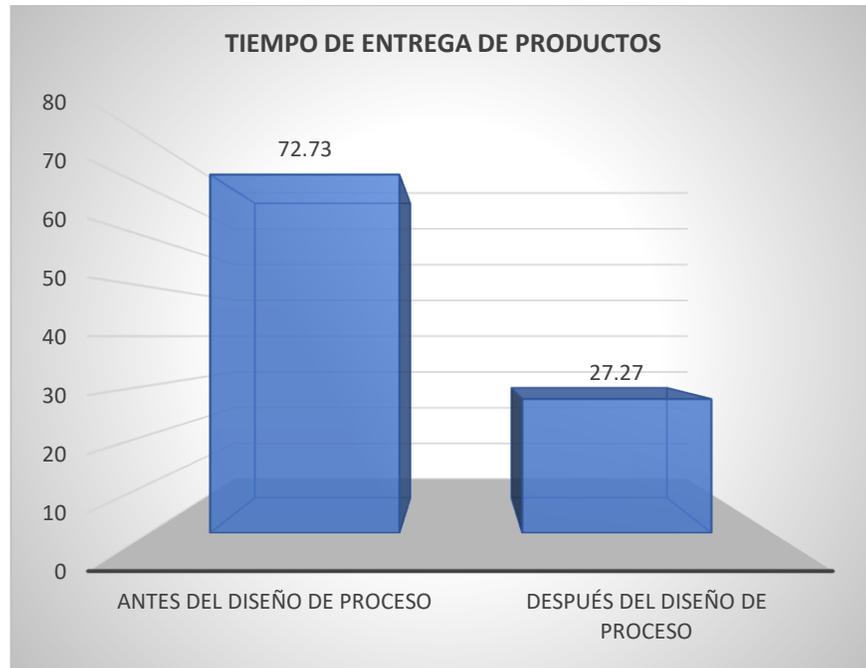
4.6.2. Hipótesis específica 02 (tiempo de entrega de productos)

Planteamiento de la hipótesis

El diseño de procesos influye significativamente en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Comparativo del promedio de tiempo de entrega de productos en porcentajes (%) antes y después del diseño de procesos

Gráfico 9 Diferencia de tiempo de entrega de productos antes y después



Fuente:

Interpretación: En el gráfico 9 se puede visualizar en tiempo de entrega de productos, después de la aplicación del diseño de procesos disminuyó al 27.27% a comparación de antes del diseño de un 72.73% el cual es favorable para la empresa y también para los clientes de la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Decisión estadística

Tabla 11 Diferencia de producción de chocolates

Pruebas	ni	%
Antes del diseño de procesos	120	72.73%
Después del diseño de procesos	45	27.27%
TOTAL	113689	45.46% (*)

(*) Diferencia de tiempo de entrega de productos.

Interpretación: En la Tabla 11 se puede visualizar la diferencia de tiempo en la entrega de productos en la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes y después de la aplicación del diseño de procesos donde la diferencia del tiempo es 45.46% ello indica que el diseño de procesos influye significativamente en el tiempo de entrega en la empresa VyM Inversiones S.R.L. como propuesta de investigación.

4.6.3. Hipótesis General

Planteamiento de la hipótesis

El diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Tabla 12 Comparación en porcentajes antes y después del diseño de procesos

	Estadísticos	
	ANTES	DESPUÉS
Válido	7	7
Perdidos	0	0
Media	4855,5714	11385,7143
Mediana	4760,0000	10000,0000
Desviación	1121,27336	4113,97155
Varianza	1257253,952	16924761,905

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis nula (Ho): El diseño de procesos no influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Hipótesis alterna (Ha): El diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Comparación de medias de productividad antes y después de la aplicación del diseño de procesos con Wilcoxon

Tabla 13 Comparación de medias Wilcoxon

Estadístico descriptivos				
	N	Media	Desviación	Desv. Error promedio
ANTES	7	4855,5714	1121,27336	423,80150
DESPUÉS	7	11385,7143	4113,97155	1554,93509

En la tabla 13 queda demostrado que la media de la productividad antes (4855,5714) es menor que la media después (11385,7143), motivo por el cual no se cumple con lo propuesto en la regla de decisión estadística **Ho:** $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que el diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Para determinar las medias en la productividad de chocolates se ha tenido en cuenta la cantidad producida en sus distintas variedades (presentaciones) llevadas a cabo en el año 2020 (pre test) – ver tabla 03; y la cantidad de producción del año 2021 (post test) – ver tabla 06. Del total de producción del año 2020 (33 989) unidades de chocolate, obtenemos una media de 4855.5714 unidades. En cuanto al total de producción en el año 2021 (79 700) unidades de chocolate, obtenemos una media de 11385.71429 unidades. Que concuerda exactamente con los resultados de la prueba de medias de Wilcoxon (Tabla 13).

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

Después de la aplicación del diseño de procesos para mejorar la productividad de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L., la evaluación se realizó antes y después del proceso de experimentación, asimismo los resultados han permitido comprobar las hipótesis de investigación.

Para la parte experimental se elaboró un diseño de procesos priorizando en la cantidad de producción y el tiempo de entrega de los productos, puesto que a través del diagnóstico se identificó estas áreas como críticos o problemáticos que dificultaban el normal desarrollo de la productividad en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

El diseño de proceso, como queda demostrado, en las tablas y gráficos del capítulo anterior tienen mucha importancia en el mejoramiento del proceso productivo de una empresa; de acuerdo a Harrington James, (1994, p. 9). “Constituye cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos” Efectivamente con la presente propuesta de diseño de procesos se logró mejorar la productividad y el tiempo de entrega de productos en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la investigación concuerdan con la de Ponce Herrera (2016) donde explica que mediante la implementación de la “Gestión por Procesos” reduce el 52% de las causas atribuidas al defecto logrando un resultado óptimo en la cantidad de producción; del mismo modo, incrementa y optimiza el tiempo operacional de la empresa. En líneas generales, las herramientas de mejora continua favorecen tanto la cantidad de producción, optimización del tiempo, corrección de defectos y el desarrollo empresarial.

Otro aspecto muy importante de la propuesta de investigación es que a la empresa ha logrado cierta eficiencia en los dos procesos materia de mejoramiento porque inicialmente se ha identificado como áreas críticas que dificultaban el proceso de producción, asimismo ha permitido que el personal responsable de cada área tome conciencia de su importancia y utilidad en la organización para trabajar bajo objetivos concretos.

Los resultados obtenidos a través de esta investigación refuerzan en la concepción de mejoramiento de procesos organizacionales planteada por James Harrington quien determina tres importancias fundamentales del diseño de procesos: “Hacer efectivos los procesos de producción, generando los resultados óptimos, hacer eficientes los procesos, minimizando los recursos empleados y hacer los procesos adaptables, teniendo la capacidad para adaptarse a los clientes en función al tiempo de acceso al producto”

Por otro lado, también es importante resaltar el compromiso de los sujetos encargados de los diversos procesos de la empresa porque entendieron la importancia de mejorar permanentemente y asumieron un compromiso efectivo con la propuesta como ejecutores directos de los cambios que plantea el diseño de procesos.

En cuanto al objetivo general; Determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. los resultados demuestran que se tuvo resultados significativos en el mejoramiento de la producción estos resultados concuerdan con lo planteado por Alarcón (2014) que logró determinar a través de la implementación de diseño de procesos basado en OEE y SMED el mejoramiento de la producción de artículos de pase de 47.86% a 61.36%.

En lo que respecta al objetivo específico 01 Determinar la influencia del diseño de procesos en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. se ha comprobado que la diferencia de producción de chocolates antes y después de la aplicación del diseño de procesos es el 40.2%

ello indica que el diseño de procesos influye significativamente como propuesta de investigación.

Respecto al objetivo específico 02 Determinar la influencia del diseño de procesos en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. se ha encontrado a través de la investigación una diferencia de tiempo en la entrega de productos antes y después de la aplicación del diseño de procesos donde la diferencia un tiempo es 45.46% ello indica que el diseño de procesos influye significativamente en el tiempo de entrega en la empresa VyM Inversiones S.R.L. Este resultado obtenido tiene concordancia con lo determinado por Rajadell y otros (2010, p. 138), en su conclusión manifiestan “que la productividad se puede mejorar mediante la aplicación La técnica SMED, dado que reduce el tiempo de fabricación y además permite alcanzar una capacidad de producción mayor”

En cuanto a la hipótesis general de investigación se ha demostrado que la media de la productividad antes (4855,5714) es menor que la media después (11385,7143), motivo por el cual no se cumple con lo propuesto en la regla de decisión estadística $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación alterna, por la cual queda demostrado que el diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.

CONCLUSIONES

- Se logró determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. Con un nivel de significancia de 0,05, donde la media de la productividad antes (4855,5714) es menor que la media después (11385,7143), se aplicó el estadístico diferencia de medias de Wilcoxon. Para determinar las medias se ha tenido en cuenta la sumatoria total de la cantidad de chocolates producidos en el año 2020 (pre test) y las producidas en el año 2021 (post test) en las diferentes variedades de chocolates.
- Se logró determinar la influencia del diseño de procesos en la dimensión cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L. donde la diferencia de producción es el 40.2% entre el antes y después de experimentación del diseño de procesos.
- Se logró determinar la influencia del diseño de procesos en la dimensión tiempo de entrega de productos en la empresa VyM Inversiones S.R.L. antes y después de la aplicación del diseño de procesos con una diferencia de 45.46%.

RECOMENDACIONES

- En la investigación se ha demostrado que la propuesta de diseño de procesos influye significativamente en la productividad de la empresa VyM Inversiones S.R.L. y la misma produce mejorar la cantidad de producción optimizando, recursos, materia prima, tiempo de producción y entrega se recomienda a los generantes de la empresa a motivar a los trabajadores para que puedan entender y familiarizarse con los cambios que trae la propuesta.
- Es responsabilidad de la empresa capacitar a los trabajadores de los distintos niveles de la organización empresarial para que puedan desarrollar habilidades, capacidades y actitudes que permitan realizar su trabajo con eficacia y ello permitirá aumentar la productividad y los ingresos económicos.
- Se recomienda, a las empresas productoras de chocolate y otras que tienen la misma línea comercial, implementar sus diseños de procesos para lograr maximizaciones en la producción mejorando con eficiencia no sólo la calidad del producto sino también el interés de los clientes.

REFERENCIAS

- Acosta Carpio, Vanessa Alexandra. 2017.** *Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de la organizaciones.* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 2017.
- Acurio Espinoza, Roger. 2017.** *Aplicación de la técnica SMED para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la empresa compañía nacional de chocolates de Perú S.A.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- Anthony, Espinoza Arias. 2016.** *PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN EL PROCESO DE PRODUCCION DE UNA PLANTA DE PLASTICOS MEDIANTE LA METODOLOGIA PDCA Y MANUFACTURA ESBELTA.* LIMA : s.n., 2016.
- Araya Farías, Ricardo Javier. 2017.** *Diseño e implementación de procesos de producción de cursos e-learning para la gestión de proyectos bajo una metodología ágil.* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 2017.
- Ardila Sanabria, Neider Estilder. 2017.** *Mejoramiento de los procesos productivos de la empresa La Pared.* Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2017.
- Arteaga Espinoza, Lilia. 2018.** *Desarrollo de una Metodología para el diseño del proceso de producción sustentable de bioturbosina.* Ciudad de México : Instituto Politécnico Nacional, 2018.
- Arzubi Amilcar, Antonio Dionisio. 2003.** *Un análisis no paramétrico de eficiencia en explotaciones lecheras de Argentina.* Córdoba : Universidad de Córdoba, 2003.
- AVALOS, DE LA OLIVA. 2016.** *REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA REFRIGERACIÓN DEL NORTE S.R.L.* CHICLAYO : s.n., 2016.
- Bernal Castrillón, Freyzer. 2018.** *Propuesta de mejoramiento del proceso de servicio al cliente, en la empresa GENIONET telecomunicaciones S.A.S.* Cundinamarca : Universidad Militar Nueva Granada, 2018.
- Facho Rios, Geraldine Edith. 2017.** *Mejora de procesos en una empresa textil exportadora mediante la metodología Six Sigma.* Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.
- Farfan Loza, Ana Maria. 2015.** *Diseño de un sistema de Producción de regenerador de tejidos blandos y óseos.* Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015.

FIGUEROA, BELLO. 2018. *PROPUESTA DE REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA CONSTRUCTORA GALILEA SAC - PIMENTEL 2018.* PIMENTEL : s.n., 2018.

Gutierrez Suyon, Ana Claudia. 2017. *Diseño de un modelo de gestión por procesos y su influencia en la dirección estratégica de la empresa PONCI PLUS S.A.C.* Trujillo : Universidad Privada del norte, 2017.

LOPEZ, SANTOS. 2019. *Propuesta de redistribución de planta para mejorar la productividad de la empresa Plastichime S.A.* LIMA : s.n., 2019.

Madrid Cuevas, Rafael. 2019. *Programación de la producción.* Madrid : SINTESIS S.A, 2019. 978-84-9171-348-7.

Muñoz Veloz, Fabian Marcelo. 2018. *Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria.* Quito : Universidad Andina Simón Bolívar, 2018.

Ospina Delgado, Juan Pablo. 2016. *Propuesta de Distribución de planta, para aumentar la productividad en una empresa metalmecánica en ate Lima, Perú.* Lima : Universidad San Ignacio de Loyola, 2016.

Paredes Roldán, Jorge. 2001. *Planificación y control de la producción.* Cuenca : IDIUC, Instituto de Investigaciones, Universidad de Cuenca, 2001.

Pereyra, Andrea M. 2005. *Diseño del Proceso.* Buenos Aires : Universidad Tecnológica Nacional, 2005.

Pita Labán, Oscar Giankarlo y Fustamente Vallejos, Wilder. 2016. *Viabilidad comercial de chocolate orgánico para consumo directo en la ciudad de Chiclayo.* Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2016.

Ponce Herrera, Katherine Cecilia. 2016. *Propuesta de implementación de Gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil.* Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.

Recalde Gómez, Alex Horacio. 2017. *Diseño y Simulación de un sistema de automatización para el proceso de producción de agua estructurada envasada.* Sangolquí : Universidad de las Fuerzas Armadas innovación para la excelencia, 2017.

Rojas Ruiz, Erika Thalia y Bances Tenorio, Karem Del Milagro. 2017. *Propuesta de rediseño de procesos para la mejora de la gestión en la empresa llanki cine+medios EIRL en la ciudad de Chiclayo.* Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2017.

YAIR, AQUINO MAS. 2017. *REDISTRIBUCIÓN DE PLANTA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA LA CASA DEL TORNILLO S.R.L.* LIMA : s.n., 2017.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta Carpio, Vanessa Alexandra. 2017. *Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de la organizaciones.* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 2017.

Acurio Espinoza, Roger. 2017. *Aplicación de la técnica SMED para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la empresa compañía nacional de chocolates de Perú S.A.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2017.

Anthony, Espinoza Arias. 2016. *Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de una planta de plásticos mediante la metodología pdca y manufactura esbelta.* Lima : s.n., 2016.

Araya Farías, Ricardo Javier. 2017. *Diseño e implementación de procesos de producción de cursos e-learning para la gestión de proyectos bajo una metodología ágil.* Santiago de Chile : Universidad de Chile, 2017.

Ardila Sanabria, Neider Estilder. 2017. *Mejoramiento de los procesos productivos de la empresa La Pared.* Bucaramanga : Universidad Industrial de Santander, 2017.

Arteaga Espinoza, Lilia. 2018. *Desarrollo de una Metodología para el diseño del proceso de producción sustentable de bioturbosina.* Ciudad de México : Instituto Politécnico Nacional, 2018.

Arzubi Amilcar, Antonio Dionisio. 2003. *Un análisis no paramétrico de eficiencia en explotaciones lecheras de Argentina.* Córdoba : Universidad de Córdoba, 2003.

AVALOS, DE LA OLIVA. 2016. *Redistribución de planta para mejorar la productividad en la empresa refrigeración del norte S.R.L.* Chiclayo : s.n., 2016.

Bernal Castrillón, Freyzer. 2018. *Propuesta de mejoramiento del proceso de servicio al cliente, en la empresa GENIONET telecomunicaciones S.A.S.* Cundinamarca : Universidad Militar Nueva Granada, 2018.

Facho Rios, Geraldine Edith. 2017. *Mejora de procesos en una empresa textil exportadora mediante la metodología Six Sigma.* Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

Farfan Loza, Ana Maria. 2015. *Diseño de un sistema de Producción de regenerador de tejidos blandos y oseos.* Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015.

FIGUEROA, BELLO. 2018. *Propuesta de redistribución de planta para mejorar la productividad de la constructora galilea sac - pimentel 2018.* Pimentel : s.n., 2018.

Gutierrez Suyon, Ana Claudia. 2017. *Diseño de un modelo de gestión por procesos y su influencia en la dirección estratégica de la empresa PONCI PLUS S.A.C.* Trujillo : Universidad Privada del norte, 2017.

LOPEZ, SANTOS. 2019. *Propuesta de redistribución de planta para mejorar la productividad de la empresa Plastichime S.A.* LIMA : s.n., 2019.

Madrid Cuevas, Rafael. 2019. *Programación de la producción.* Madrid : SINTESIS S.A, 2019. 978-84-9171-348-7.

Muñoz Veloz, Fabian Marcelo. 2018. *Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria.* Quito : Universidad Andina Simón Bolívar, 2018.

Ospina Delgado, Juan Pablo. 2016. *Propuesta de Distribución de planta, para aumentar la productividad en una empresa metalmecánica en ate Lima, Perú.* Lima : Universidad San Ignacio de Loyola, 2016.

Paredes Roldán, Jorge. 2001. *Planificación y control de la producción.* Cuenca : IDIUC, Instituto de Investigaciones, Universidad de Cuenca, 2001.

Pereyra, Andrea M. 2005. *Diseño del Proceso.* Buenos Aires : Universidad Tecnológica Nacional, 2005.

Pita Labán, Oscar Giankarlo y Fustamente Vallejos, Wilder. 2016. *Viabilidad comercial de chocolate orgánico para consumo directo en la ciudad de Chiclayo.* Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2016.

Ponce Herrera, Katherine Cecilia. 2016. *Propuesta de implementación de Gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil.* Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.

Recalde Gómez, Alex Horacio. 2017. *Diseño y Simulación de un sistema de automatización para el proceso de producción de agua estructurada envasada.* Sangolquí : Universidad de las Fuerzas Armadas innovación para la excelencia, 2017.

Rojas Ruiz, Erika Thalia y Bances Tenorio, Karem Del Milagro. 2017. *Propuesta de rediseño de procesos para la mejora de la gestión en la empresa llanki cine+medios EIRL en la ciudad de Chiclayo.* Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2017.

YAIR, AQUINO MAS. 2017. *Redistribución de planta para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa la casa del tornillo S.R.L.* LIMA : s.n., 2017.

ISO 9001:2015

ACOSTA CARPIO, VANESSA ALEXANDRA (2017). *Una metodología de rediseño de procesos de negocios basada en la teoría de la estructuración de las organizaciones. TESIS*

ACURIO ESPINOZA, ROGER (2017). *Aplicación de la técnica SMED para mejorar la productividad en el área de moldeo de chocolate en la Empresa Compañía Nacional de chocolates de Perú S.A, Lima. TESIS.*

ARAYA FARIÁS, RICARDO JAVIER (2017), *Diseños e Implementación de Procesos de producción de cursos e-learning para la gestión de proyectos bajo una Metodología Ágil. En la Universidad de Chile. TESIS.*

ARTEAGA ESPINOZA, LILIA (2018), *Desarrollo de una metodología para el diseño del proceso de producción sustentable de bioturbosina. 2018. En el Instituto Politécnico Nacional - Mexico. TESIS*

ÁVILA PÉREZ, RICARDO GUILLERMO (2017). *Diseño de un sistema de mejora del proceso productivo de la línea de cárnicos de la empresa de catering industrial “grupo royale”,*

BERNAL CASTRILLÓN FREYZER (2018). *Propuesta de mejoramiento del proceso de servicio al cliente, en la empresa GENIONET telecomunicaciones S.A.S. TESIS*

BERNAL, CESAR. 2010. *Metodología de la investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson educación. 2010. 148 pp.*

FACHO RIOS, GERALDINE E. (2017) *Mejora de procesos en una empresa textil exportadora mediante la metodología Six Sigma.*

GRAUS, M. (2018). *Estadística aplicada a la investigación educativa. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 5(2).*

GUTIERREZ, (2017). *Diseño de un modelo de gestión por procesos y su influencia en la dirección estratégica de la empresa PONCI PLUS S.A.C., Trujillo 2017 Tesis para optar el título profesional de: Ingeniera Empresarial*

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Y MENDOZA TORRES, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. México: McGraw-Hill Interamericana. 57 México. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=5A2QDwAAQBAJ&hl=es&source=gbs_book_other_versions*

MUÑOZ VELOZ, FABIAN MARCELO (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. Universidad Andina Simón Bolívar*

OSPINA DELGADO, JUAN PABLO (2016) *PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA, PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA METALMECÁNICA EN ATE LIMA, PERÚ. Tesis Para Optar el Título profesional de ingeniero Industrial y Comercial. UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA*

OTZEN, T., & MANTEROLA, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology, 35(1), p.227-232.*

PITA Y FUSTAMANTE (2016). *Viabilidad comercial de chocolate orgánico para consumo directo en la ciudad de Chiclayo. TESIS*

PONCE HERRERA, KATERINE (2016). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA INCREMENTAR LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA TEXTIL PROYECTO PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL. TESIS*

RECALDE GÓMEZ, ALEX HORACIO (2017). *Diseño y simulación de un sistema de automatización para el proceso de producción de agua estructurada envasada. TESIS*

RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, A. Y PÉREZ JACINTO, A. O. (2017). *Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. (82), 1-26. Bogotá, Colombia: Revista Escuela de Administración de Negocios. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20652069006>*

ROJAS Y BANCES (2017) *Propuesta de rediseño de procesos para la mejora de la gestión en la empresa Ilanki cine medios EIRL en la ciudad de Chiclayo. TESIS Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo Facultad De Ciencias Empresariales Escuela De Administración De Empresas.*

SANABRIA NEIDER ESTILDER (2017), *Mejoramiento de los procesos productivos de la Empresa la Pared” En la Universidad Industrial de Santander - Bucaramanga. TESIS*

VENTURA, J. (2017). *¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista Cubana de Salud Pública, 43(4).*

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: DISEÑO DE PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE EN VyM INVERSIONES S.R.L

I. PROBLEMA	II. OBJETIVO	III. HIPÓTESIS	IV. VARIABLES Y DIMENSIONES	V. METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo el diseño de procesos influye en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>A. ¿Cómo el diseño de procesos influye en la cantidad de fabricación de productos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?</p> <p>B. ¿Cómo el diseño de procesos influye en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia del diseño de procesos en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>A. Determinar la influencia del diseño de procesos en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p> <p>B. Determinar la influencia del diseño de procesos en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El diseño de procesos influye significativamente en el sistema de producción de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</p> <p>A. El diseño de procesos influye significativamente en la cantidad de producción de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p> <p>B. El diseño de procesos influye significativamente en el tiempo de entrega de pedidos de la línea de chocolates en la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE (x): Diseño de procesos</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño lógico - Distribución de procesos <p>Definición: Según ("Freund ET AL", 2014) BPMN (Business Process Model and Notation), es una notación grafica que describe la lógica de los pasos de un proceso de negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE (y): Producción</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de productos - Tiempo de entrega de productos. <p>Definición: Según (Caba et al. 2005), Producción es la selección y distribución del equipo requerido para los procesos de transformación y la integración de fuerza laboral y otros recursos constituyen el diseño de los procesos.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Explicativo</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Preexperimental</p> <p style="text-align: center;">$M \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$</p> <p>Donde: M: Muestra de estudio. O₁: Observación Pre Test X: Diseño de Procesos O₂: Observación Post Test</p> <p>POBLACIÓN: Todos los procesos que implica la producción de la empresa VyM Inversiones S.R.L.</p> <p>MUESTRA: Cantidad de producción y tiempo de entrega Meses de enero, febrero y marzo del 2021</p> <p>Técnicas Instrumento de recolección de datos: Tecnica de fichaje, observación y evaluación.</p> <p>Técnicas estadísticas de análisis y procesamiento de datos. SPSS v. 25, Excel, para el procesamiento de datos.</p>

ANEXO 02

FICHA DE PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN

FICHA DE PROCESO DESPUES DEL DISEÑO DE PROCESOS			
NOMBRE DE PROCESO	Proceso de Tiempo de fabricación de chocolate	CODIGO DE PROCESO	PO.01
FIN U OBJETIVO DEL PROCESO			
Garantizar la correcta elaboración de productos a base de chocolate.			
DUEÑO DEL PROCESO	Jefe de Producción		
Entrada	Solicitar información de los pedidos para la producción al área de ventas	Salida	Envío de las órdenes y pedidos. Pegar en el tablero las ordenes transcritas
FICHA DE PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN			
Código	PO.01	Revisión	V1
Título	Proceso de tiempo de fabricación de chocolate	Estado:	Activo
Unidad Organizativa	Área de Producción		
Descripción	El jefe de producción es el responsable de emitir las órdenes de producción y hacer la entrega del trabajo a los operarios. El momento debe ejecutarse a primera hora para dar inicio con sus actividades del día.		
Productos / Entregables	Chocolate		
Elaborado por:	EMELY KENIA RAMÓN ROJAS	Fecha de Elaboración	
Aprobado por:		Fecha de Aprobación	

Paso	Actividades	Responsable	Plazos/ Tiempo
1	Atender requerimientos de pedidos de productos en tienda.	Área de ventas	
2	Emitir ticket de consolidación del pedido, Se genera del Sistema de pedidos de VyM INVERSIONES.		
3	<i>Si no se satisface la cantidad de pedidos se continua con el Paso 5, de lo contrario termina el proceso.</i> Solicitar productos en stock de almacén.		
4	Cuantificar stock actual e informar al área de ventas.	Encargado de Almacén	
5	Generar y enviar requerimientos de pedidos y para stock de almacén.	Encargado de Almacén	
6	Recepcionar requerimiento y verificar el estado actual de producciones pendientes.	Jefe de Producción	
7	Informar a jefe de producción sobre el estado de las producciones. Si existe producción pendiente, estima tiempo de demora e informa al área de almacén y ventas, de lo contrario continua con el Paso 8.	Operarios	
8	Solicitar insumos y materia prima para producción.	Jefe de Producción	
9	Realizar revisión y pesado de insumos. <i>Si la lista no está completa se informa insumos faltantes, de estar completa se continua con el paso 10.</i>		
10	Organizar la carga de trabajo y registrar ordenes de producción según requerimiento.		
11	Imprimir y pegar en tablero de producción orden de producción, insumos y materiales.		
12	Trasladar materia prima a ambiente de producción.	Operarios	
13	Verificar disponibilidad de las máquinas para desagregar la materia prima, que resulte en granos de cacao y desperdicios. <i>Si la maquina no está disponible se informa a jefe de producción y espera la disponibilidad, de lo contrario continua con Paso 14.</i>		
14	Iniciar con el proceso de producción, como productos finales VyM INVERSIONES S.R.L. ofrece: Licores Polvo de cacao Manteca de Cacao Chocolates de cacao		
15	Registrar en el sistema de Producción de salida de productos finales de Área de producción.	Jefe de Producción	
16	Derivar productos a Control de calidad.		
17	Gestión y control de calidad de productos finales. <i>Si no cumple con un control óptimo de calidad según normas es se genera informe para área de producción.</i>	Jefe de Control de Calidad	
18	Derivar productos finales para embalaje.		
TOTAL			

ANEXO 03

FICHA DE PROCEDIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS

FICHA DE PROCESO DESPUÉS DEL DISEÑO DE PROCESOS			
NOMBRE DE PROCESO	PROCESO EN EL TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS	CODIGO DE PROCESO	PO.02
FIN U OBJETIVO DEL PROCESO			
Garantizar la correcta entrega de pedidos, logrando abastecer a los establecimientos de VyM INVERSIONES S.R.L. y satisfaciendo los pedidos de los clientes de la empresa.			
DUEÑO DEL PROCESO	Área de embalaje y área de ventas		
Entrada	Ficha de ingreso de productos	Salida	Venta de productos de VyM INVERSIONES S.R.L.
FICHA DE PROCEDIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS			
Código	PO.02	Revisión	V1
Título	Proceso en el tiempo de entrega de los pedidos	Estado:	Activo
Unidad Organizativa	Área de embalaje y área de almacén		
Descripción	El jefe de Almacén es el responsable de emitir las ordenes de Distribución al operador logístico para su correcta entrega		
Productos / Entregables	Chocolates		
Elaborado por:	EMELY KENIA RAMÓN ROJAS	Fecha de Elaboración	
Aprobado por:		Fecha de Aprobación	
Paso	Actividades	Responsable	Plazos
1	Recepción de ficha de ingreso de productos.	Responsable del área de embalaje	
2	Verificar registro de ingreso de productos. <i>De no estar completo se informa productos faltantes, de lo contrario se continua con Paso 3.</i>		
3	Envasado y empaquetado de productos.	Operarios de empaquetado	
4	Genera informe de productos finales empaquetados.	Responsable del área de embalaje	
5	Enviar productos finales a almacén.		
6	Verificar ingreso de productos y clasificar tipo de productos y ubicación.	Responsable de almacén	
7	Registrar y distribuir productos a establecimientos, según requerimientos		
8	Emite orden de distribución de productos finales	Responsable de almacén / Área de ventas	

TOTAL	
-------	--

ANEXO 04

Gráfico: Diseño procesos post test cantidad de producción

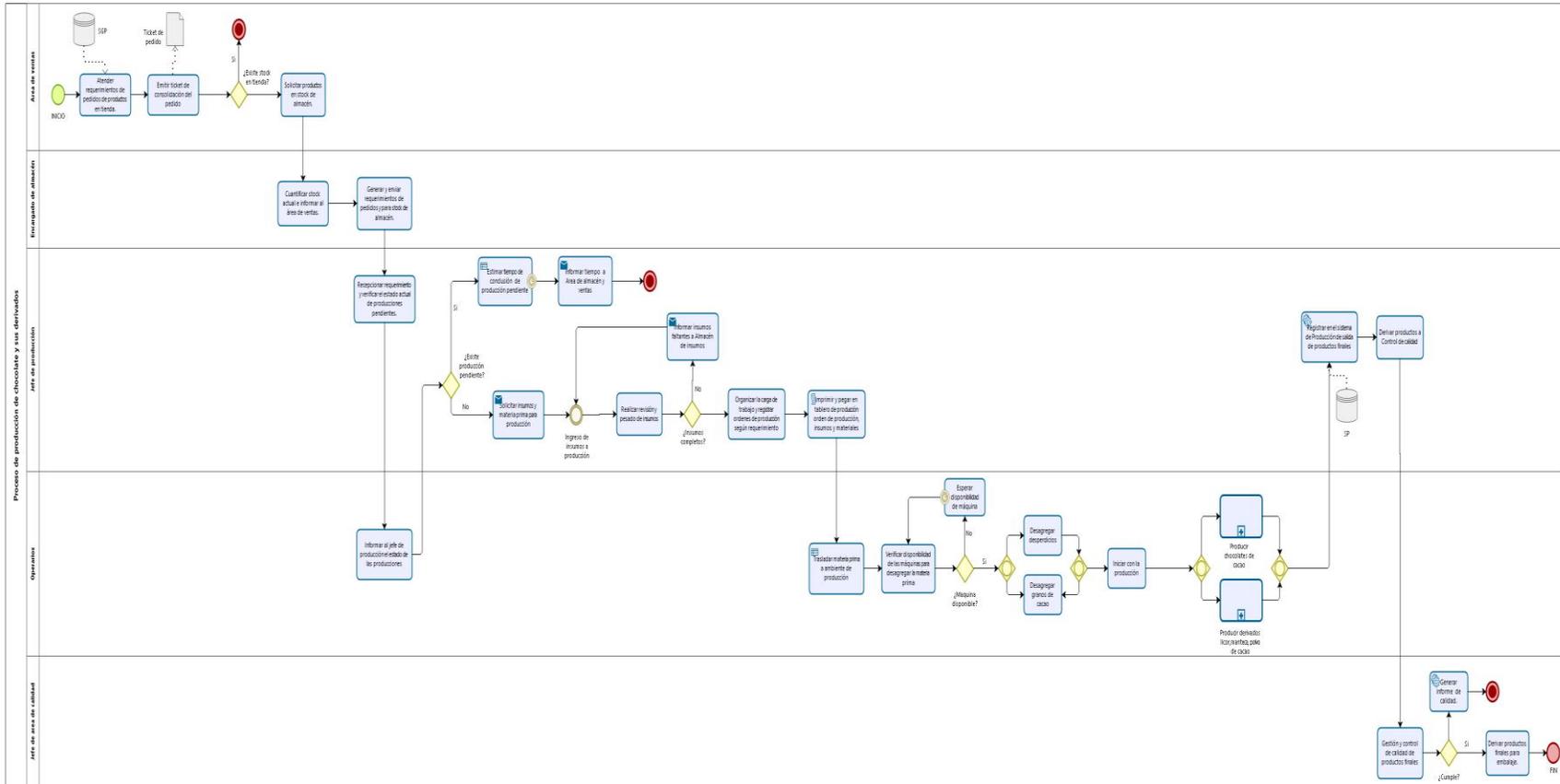
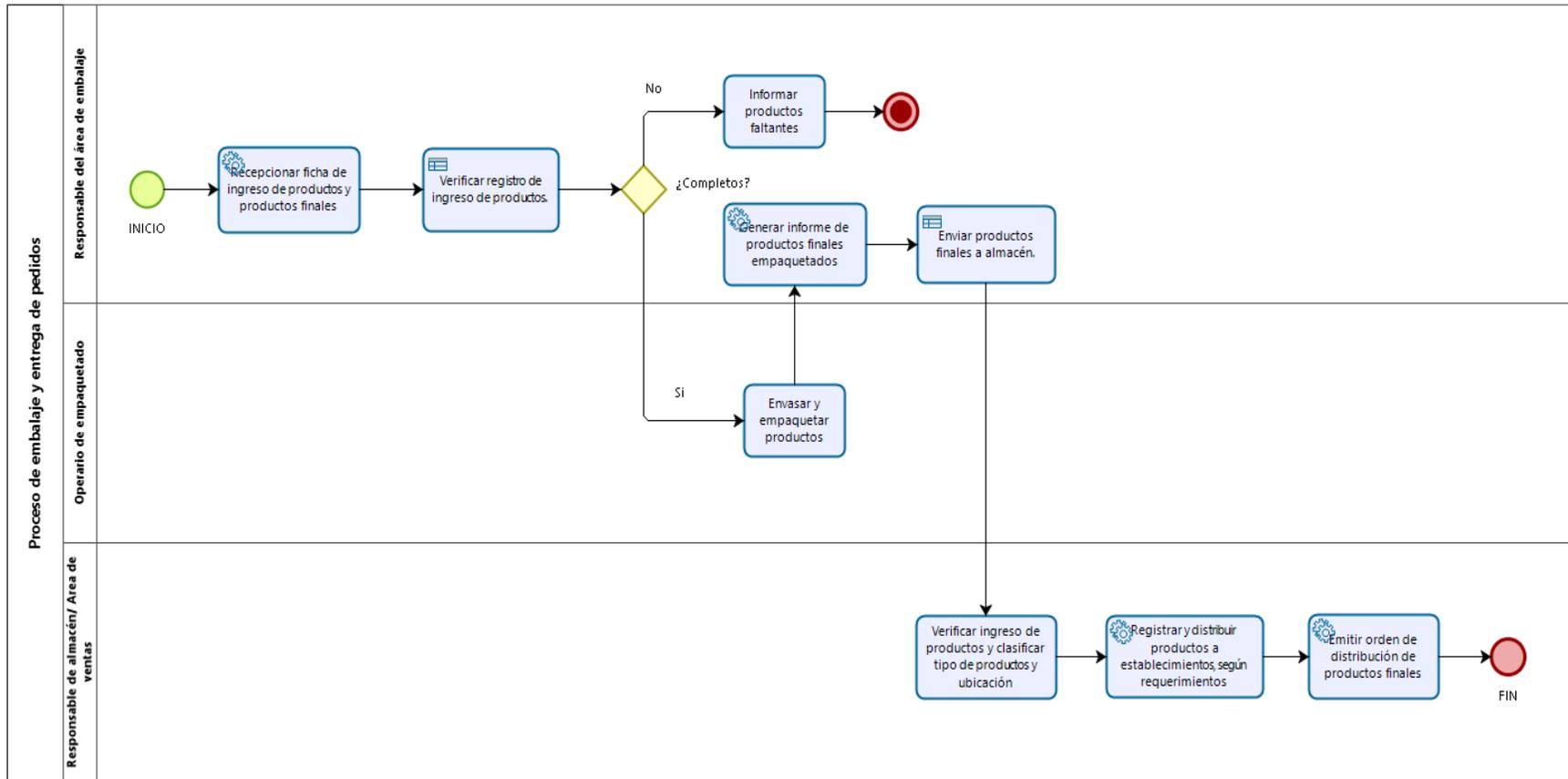


Gráfico: Diseño procesos post test entrega de pedidos



ANEXO 05

FOTOGRAFÍAS DEL PROCESO ANTES Y DESPUES

Ilustración 2 Fermentado del cacao (Antes)



Ilustración 3 Fermentado del cacao (Después)



Ilustración 4 Descascarillado para la obtención de nibs (Antes)



Ilustración 5 Descascarillado para la obtención de nibs (Después)



Ilustración 6 capacitación para la obtención del licor de cacao con toma de tiempo. (Antes)



Ilustración 7 Obtención del licor de cacao en planta después de la capacitación. (Después)



Ilustración 8 Capacitación con toma de tiempo para el pesado y refrigeración de la pasta de chocolate.



Ilustración 9 Pesado y refrigeración de pasta de chocolate en planta después de la capacitación.



Ilustración 10 Trabajo conjunto con el área de almacén para la mejora de proceso de la empresa VyM Inversiones S.R.L.



ANEXO 06

EVALUACIÓN DE EXPERTO

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA FICHA

TÍTULO DE TESIS:
DISEÑO DE PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE EN VYM INVERSIONES S.R.L

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA		
	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento	X		
Claridad en la redacción del o Items	X		
Pertinencia de la pregunta con los objetivos	X		
Relevancia del contenido	X		
Factibilidad de aplicación	X		

RESULTADO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO: [BUENO]

NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
Vladimir Ricardo Cano Suárez	09824010
DIRECCIÓN	TELÉFONO CELULAR
Urb. Santa Leonor G-30, Chorrillos	926780995
TÍTULO PROFESIONAL	
Ingeniero Industrial	
GRADO ACADÉMICO	
Maestría	
MENCIÓN	
Administración	
INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA	
Integral Consulting and Management SAC	

Fecha: 16/07/2021



Cano Suárez, Vladimir Ricardo
ING. INDUSTRIAL
CIP: 187963

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 09824010

ANEXO 06

EVALUACIÓN DE EXPERTO

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA FICHA

TÍTULO DE TESIS:
DISEÑO DE PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE EN VYM INVERSIONES S.R.L

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA		
	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento	✓		
Claridad en la redacción del o ítems	✓		
Pertinencia de la pregunta con los objetivos	✓		
Relevancia del contenido	✓		
Factibilidad de aplicación	✓		

RESULTADO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO: [BUENO]

NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
EDWARD EDDIE BUSTINZA ZUASNABAR	20111231
DIRECCIÓN	TELÉFONO CELULAR
CALLE SANTA BEATRIZ # 192 - HUANCAYO	990202665
TÍTULO PROFESIONAL	
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN	
GRADO ACADÉMICO	
DOCTOR	
MENCIÓN	
SISTEMAS DE INGENIERIA	
INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA	
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES	

Fecha: 15/06/2021

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 20111231

ANEXO 06

APROBADO

EVALUACIÓN DE EXPERTO

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA FICHA

TÍTULO DE TESIS:
DISEÑO DE PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE EN VYM INVERSIONES S.R.L

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA		
	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
Presentación del instrumento	X		
Claridad en la redacción del o Ítems	X		
Pertinencia de la pregunta con los objetivos	X		
Relevancia del contenido	X		
Factibilidad de aplicación	X		

RESULTADO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO: [BUENO]

NOMBRES Y APELLIDOS	DNI
Saul Valeriano Santivañez Bernardo	19917000
DIRECCIÓN	TELÉFONO CELULAR
Av. Calmell del Solar, Junín – Huancayo -Huancayo	964 405 167
TÍTULO PROFESIONAL	
Ingeniero Electrónico	
GRADO ACADÉMICO	
Maestría	
MENCIÓN	
Informática para la Gestión	
INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA	
Universidad Peruana Los Andes	

Fecha: 16 de Julio de 2021



M. ING. SAUL VALERIANO SANTIVAÑEZ BERNARDO

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 19917000