



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA
PASTELERÍA LA SELECTA, VILLA EL SALVADOR 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

Willian Ramírez Aranibar

Asesor:

Mg. Ricardo Martin Huertas del Pino Cavero

Línea de Investigación:

Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad

LIMA-PERU

2018

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

Willian Ramirez Aranibar

cuyo título es:

"Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura para incrementar la productividad en la pastelería La Selecta, Villa el Salvador 2018"

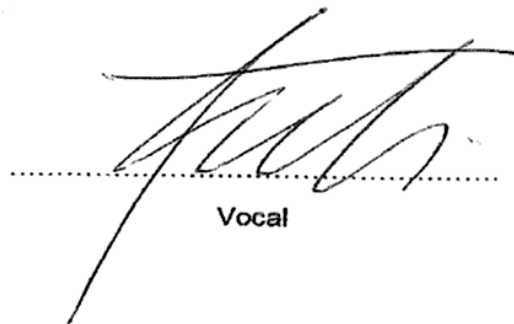
Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

...B... (número) ...trece... (letras).

Los Olivos, 16 de diciembre del 2018



Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA

Dedicar este proyecto a mis padres y amigos que me han apoyado a nunca rendirme y brindarme su apoyo cuando más lo necesitaba.

AGRADECIMIENTO


A mis profesores que me apoyaron en todo el transcurso de la carrera, capacitándome y mostrándome el camino correcto.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo, Willian Ramirez Aranibar con DNI 47907669, declaro que los datos y resultados obtenidos en la investigación son originales y creados por mi persona, cumpliendo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para poder obtener el título profesional en la carrera de Ingeniería Industrial.

Asimismo, declaro bajo juramento que todo el contenido que se encuentra en la investigación son auténticos y veraces, de lo cual asumo la responsabilidad de cualquier tipo falsedad en mi investigación.

Lima, 23 de Setiembre del 2017



Willian Ramirez Aranibar
DNI: 47907669

PRESENTACION

Señores miembros del jurado, haciendo el cumplimiento de los reglamentos para obtener el grado y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, presento mi proyecto de investigación con el título **“IMPLEMENTACION DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PASTELERÍA LA SELECTA, VILLA EL SALVADOR 2018”**, en el cual dejo a su criterio para poder verificar que cumplan los requisitos para la aprobación y poder obtener mi título Profesional de Ingeniería Industrial.

El proyecto de investigación tiene como finalidad demostrar que al aplicar la herramienta de las buenas prácticas de manufactura incrementara la productividad en la pastelería LA SELECTA.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
PAGINA DE JURADO.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
RESUMEN	X
ABSTRAC.....	XI
I. INTRODUCCION	12
1.1 REALIDAD PROBLEMATICA.....	13
.....	17
1.2 TRABAJOS PREVIOS.....	22
1.3 TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA.....	26
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	32
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	33
1.6 HIPÓTESIS.....	33
1.7 OBJETIVOS	34
II. MÉTODO.....	35
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....	35
2.1.1 Tipo de Investigación	35
2.1.2 Diseño de la Investigación.....	36
2.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLE.....	37
2.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	38
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	38
2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	40
2.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	41
2.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	42
2.7.1 Situación actual.....	42
2.7.2 Propuesta de Mejora	49
2.7.3 Ejecución de la Propuesta.....	51
2.7.4 Resultados de la Implementación	70

2.7.5	Análisis Económico Financiero.....	73
III.	RESULTADOS.....	76
3.1	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	76
3.1.1	Productividad.....	76
3.1.2	Eficacia.....	77
3.1.3	Eficiencia.....	78
3.2	ANÁLISIS INFERENCIAL	79
3.2.1	Análisis Hipótesis General	79
3.2.2	Análisis de la primera hipótesis específica.....	82
3.2.3	Análisis de la segunda hipótesis específica	84
IV.	DISCUSIÓN.....	86
V.	CONCLUSIONES.....	88
VI.	RECOMENDACIONES	89
VII.	REFERENCIAS	90

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1-Costos de Insumos.....	42
Tabla 2- Costos Variables.....	44
Tabla 3- Costos Fijos	45
Tabla 4- Eficiencia.....	46
Tabla 5- Eficacia.....	47
Tabla 6- Productividad	48
Tabla 7- Conglomerado de las evaluaciones inicial de los 20 días	53
Tabla 8- Porcentaje de las BPM	54
Tabla 9- DAP actual	56
Tabla 10- Porcentaje de criticidad	57
Tabla 11- Evaluación finales de los 20 días	63
Tabla 12- Porcentaje de cumplimiento de las BPM	64
Tabla 13- Porcentaje de criticidad en el proceso	65
Tabla 14- DAP mejorado.....	66
Tabla 15- Eficiencia actual	67
Tabla 16 - Eficacia actual	68
Tabla 17- Productividad actual.....	69
Tabla 18- Productividad antes y después	70
Tabla 19- Mermas.....	74
Tabla 20 - VAN y TIR.....	75

RESUMEN

El siguiente proyecto tiene la finalidad de poder determinar que implementando la herramienta de buenas prácticas de manufactura se podrá incrementar la productividad en la pastelería La Selecta, que se encuentra ubicada en villa el salvador. Para poder implementar esta herramienta se tenía que analizar cómo estaba la productividad actual, por lo cual se recolectaron datos de la producción real y de los costos en los insumos que son usados para la producción de las tortas, también se necesitó la venta real que producía la pastelería y datos sobre el proceso con el cual se elaboran las tortas y habilidades de los trabajadores en la inocuidad de los alimentos, lo cual se realizó una auditoria y obtuvimos un 30% de cumplimiento de las BPM, donde luego de la implementación se realizó otra auditoria y se obtuvo un 69% en el cumplimiento de las BPM, también se pudo reducir a la par el porcentaje de criticidad en los procesos que se realizan a un 4%.

Nuestra población estará representada por 20 días de implementación de la herramienta de las buenas prácticas de manufactura, con lo cual nos servirá para poder medir nuestros indicadores de la variable dependiente e independiente (serán 20 días antes y 20 días después) en la pastelería La Selecta ubicada en Villa el Salvador, que se realizaran en los meses de junio y Octubre del 2018, donde nuestra muestra será de tipo no probabilístico, para que sea igual a la población, el tipo de tesis será de un diseño cuasi experimental , aplicada, cuantitativa de datos no paramétricos.

Palabras Claves: Productividad, Inocuidad, Buenas Prácticas de Manufactura.

ABSTRACT

The following project has the purpose of being able to determine that implementing the tool of good practices of manufacture will be able to increase the productivity in the bakery La Selecta, which is located in Villa El Salvador. In order to implement this tool, it was necessary to analyze how the current productivity was, for which data of real production and of the costs of the inputs that are used for the production of the cakes were collected, as well as the real sale that produced the bakery and data on the process with which the cakes and skills of the workers are elaborated in food safety, which was carried out an audit and we obtained a 30% compliance of the BPM, where after the implementation was made another audit and 69% was obtained in compliance with the GMP; the percentage of criticality in the processes carried out at 4% could also be reduced at the same time.

Our population will be represented by 20 days of implementation of the tool of good manufacturing practices, which will help us to measure our indicators of the dependent variable and independent (will be 20 days before and 20 days later) in the bakery La Selecta located in Villa El Salvador, to be held in the months of June and October 2018, where our sample will be non-probabilistic, to be equal to the population, the type of thesis will be a quasi-experimental, applied, quantitative design of non-parametric data.

Keywords: Productivity, Safety, Good Manufacturing Practices

I. INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se muestra como las empresas que se dedican al rubro de la pastelería se descuidan mucho de la inocuidad de los alimentos, debido a la gran producción que se produce y no contar con el personal capacitado para el mismo, también debido a la gran competencia se ven forzados a mejorar sus productos, ofreciendo un producto de calidad y que cumpla estándares que asegure a sus clientes la calidad del mismo.

Por lo cual el objetivo de este proyecto será dirigir los pasos necesarios para una adecuada implementación de las buenas prácticas de manufactura en una fábrica de tortas, debido a que es una herramienta fundamental en toda empresa alimenticia para poder tener una mejor inocuidad de los alimentos en su proceso, mejorando la calidad de los productos, estandarizando, obteniendo una mejora continua en la producción.

Lo cual este proyecto ayudara al crecimiento de muchas pastelerías y panaderías que se están formando para mejorar sus productos y fidelizar a sus clientes.

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

REALIDAD INTERNACIONAL

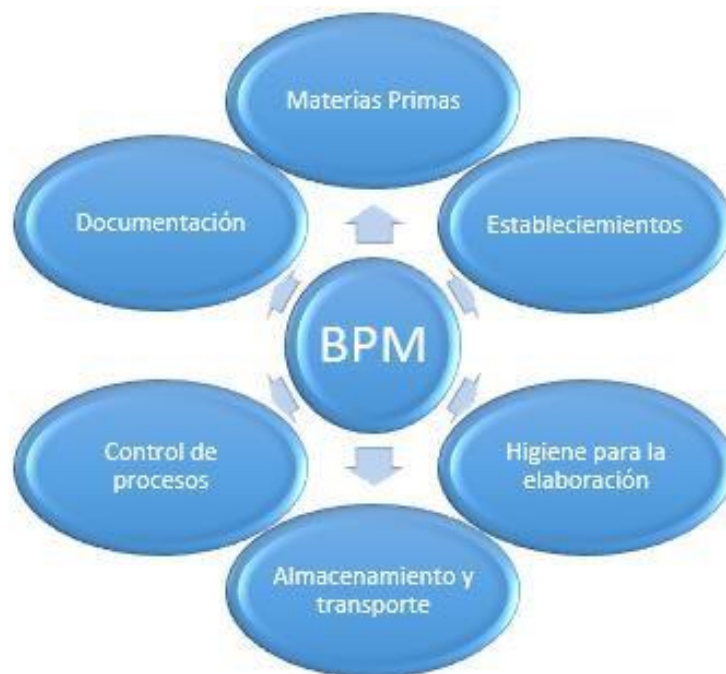
Gracias a los tratados de comercio que hay entre varios países se ha incrementado los requisitos de calidad para los productos que se exportan, debido a que los consumidores exigen seguridad y calidad en los alimentos que consumen, asimismo que cada país está obligado a cumplir las normas y reglamento que deben cumplir, por ello hay países que se comprometieron en tener una mejor seguridad en sus alimentos, como: reino unido, china, estados unidos y Europa, debido a su alta exportación, la exigencia de sus consumidores también creció, lo cual es muy bueno porque genera más confianza al consumidor y de poder incrementar las ventas.

Debido a que ellos tienen implementado normas que les ayuda a facilitar la inocuidad de los alimentos, realizar un control en el proceso y reducir mermas con las BPM y HACCP.

REALIDAD NACIONAL

En el Perú, el consumidor y el estado se han puesto más exigentes con la parte de la inocuidad de los alimentos, exigiendo a las empresas que cumplan ciertos requisitos de estandarización para poder tener una mejor inocuidad en los alimentos, protegiendo la vida y salud de las personas, creando la ley N° 29571 Código de protección y defensa del consumidor y también DS N° 007-98-SA, el cual nos indica las exigencias sanitarias mínimas que debe tener cada compañía para tener una inocuidad de los alimentos, lo cual también nos exige tener una habilitación sanitaria vigente, teniendo así un registro sanitario, lo cual obliga a las empresas de producción de alimentos tener una estandarización, así como las buenas prácticas de manufactura, HACCP e ISO 9001.

Debido a eso el Perú está en un crecimiento contante, debido a la gran competencia nacional e internacional, buscando la mejor calidad en el producto que se entrega al consumidor, por lo cual en el siguiente gráfico se observara el alcance que tiene las buenas prácticas de manufactura.



Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que la buena práctica de manufactura se enfoca en las partes

REALIDAD LOCAL

principales en la elaboración de los productos.

La Pastelería la Selecta es una empresa dedicada a la elaboración de tortas y postres, ubicándose en villa el salvador como planta, teniendo sus puntos de venta en comas, puente piedra, ventanilla, Huaral, Ceres, oasis y Manchay, ofreciendo también los productos a diferentes juguerias, bodegas y tiendas.

Actualmente la pastelería ha visto su gran incremento en merma debido a su producción que no es controlada, ni estandarizada, la gran competencia en el mercado debido a la calidad en los productos que ofrecen, ven necesario implementar alguna herramienta que ayude tener bajo control todos los puntos mencionados.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Antecedentes de la Empresa

A continuación, se presenta la información general de la empresa a ser analizado y mejorada en el presente trabajo de investigación.

Descripción de la empresa y reseña histórica

La pastelería La Selecta se constituyó desde el 1° de setiembre del 2001, cuando el actual dueño ideó una oportunidad en el sector de pastelería con diversos productos y preparados caseramente.

Hoy en día la empresa cuenta con más de 25 trabajadores y 7 puntos de ventas, con una producción diaria de más de 100 tortas, con una proyección de iniciar ventas en centros comerciales.

Descripción de los productos ofrecidos

- **Tortas**

Es el producto principal de la empresa el cual le genera el mayor ingreso a la empresa, son diversos tipos de queques con distintos tipos de rellenos y distintos diseños en la decoración, que son bañados con crema de chantilly.



- **Postres**

Producto enfocado al consumo personal, que son de diferentes formas y presentación las cuales son ofrecidas en los mismos puntos de ventas.



- **Tortas especiales**

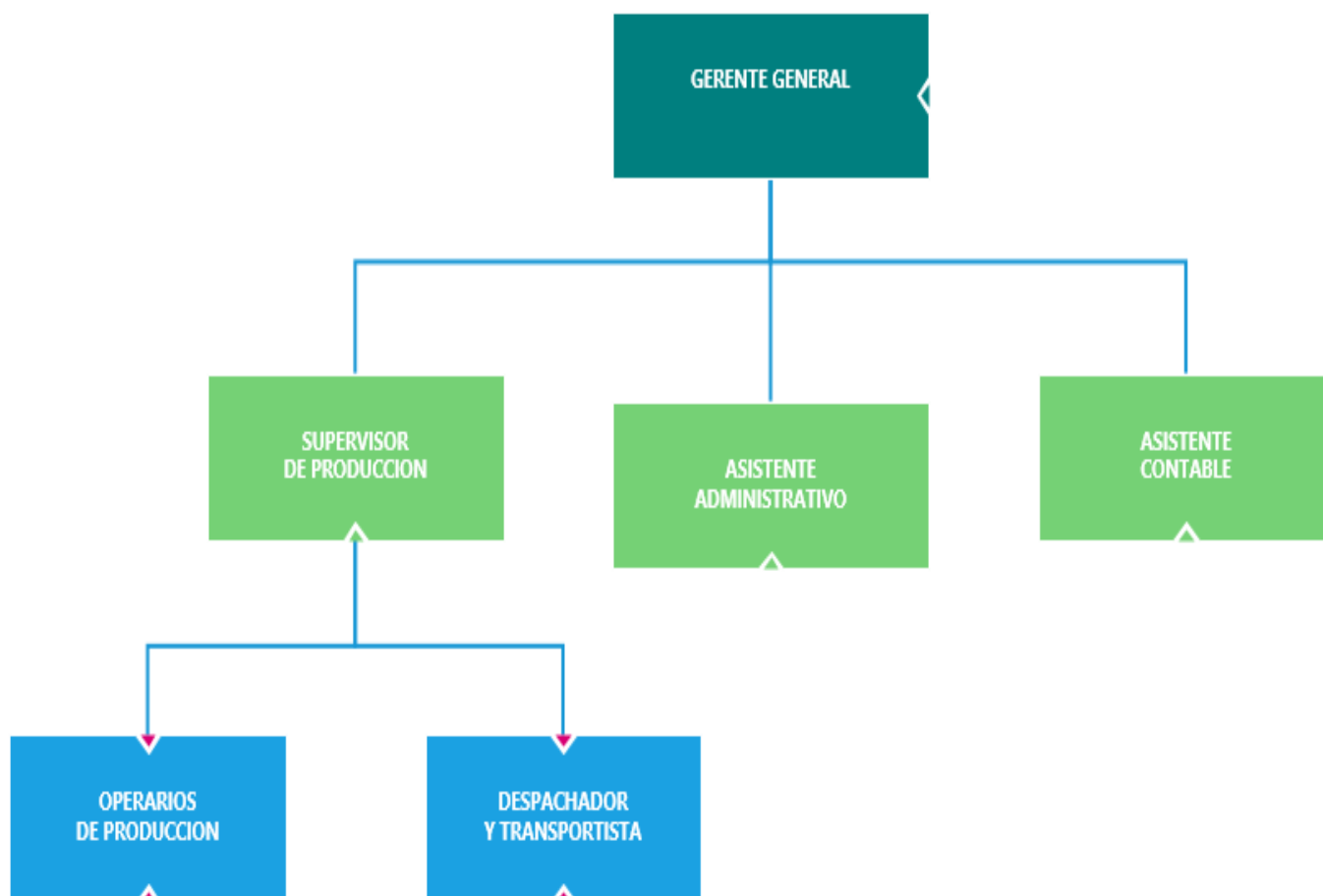
Diseño y preparación de novedosas tortas cubiertas con fondant, dulces o crema especial, donde se puede encontrar de todo tipo con diversos detalles, sabores y tamaños, los cuales también son comercializados en los mismos puntos de ventas.



Descripción del mercado objetivo de la empresa

El mercado objetivo de la pastelería La Selecta está orientado a las personas que frecuentan los mall y centros comerciales, estos consumidores son personas, en su mayoría jóvenes y adultos de 15 a 40 años de un sector económico A y B, con un gran porcentaje que son mujeres.

ORGANIGRAMA



MISIÓN

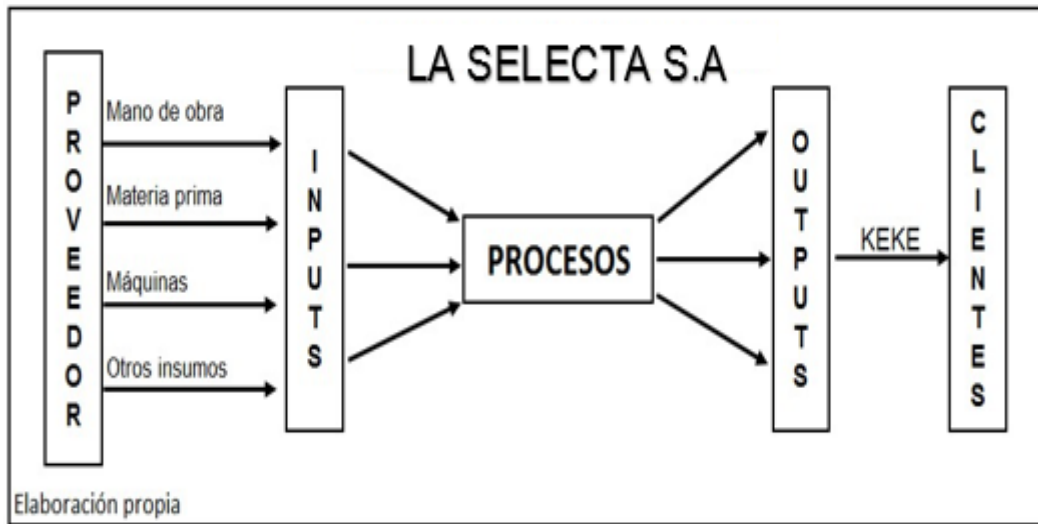
“Satisfacer al mercado con productos de pastelería en general con un alto estándar de calidad, cuidando el medio ambiente.”

VISIÓN

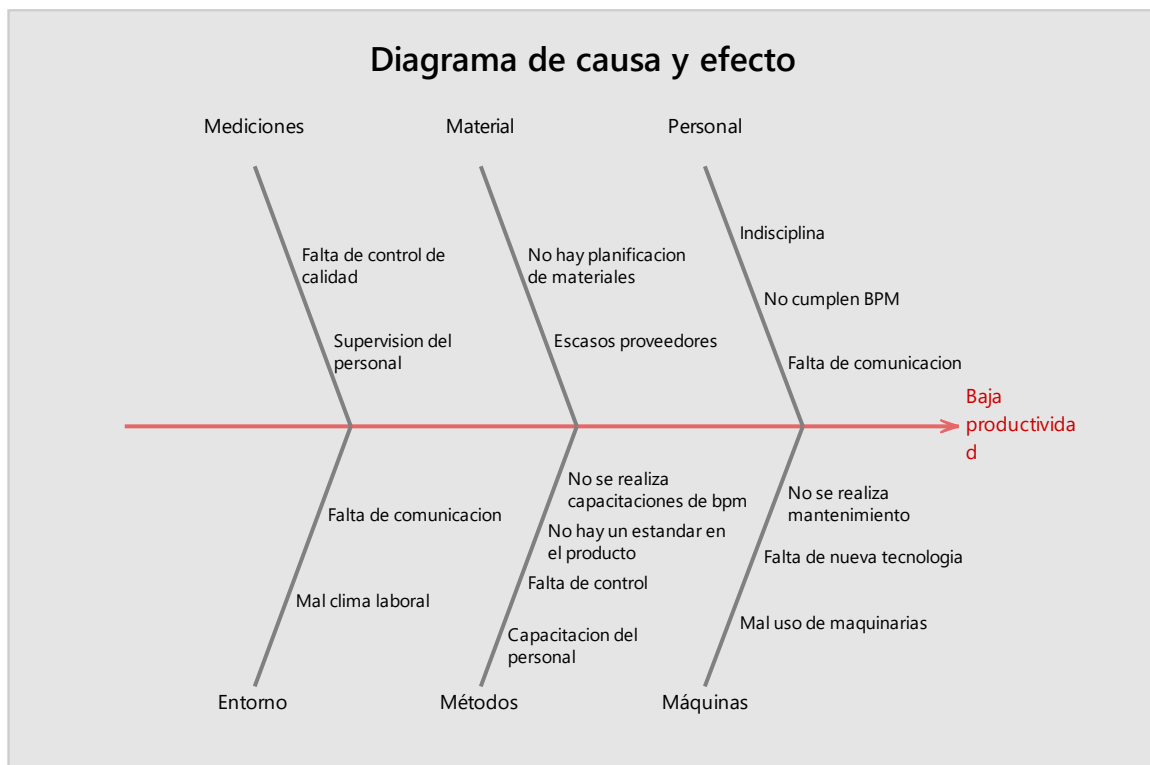
“Ser una empresa líder en el rubro de la pastelería, siendo reconocida nacionalmente por sus productos”

Sistema de producción

El diagrama de procesos de cómo se elaboran las tortas en la pastelería la selecta.



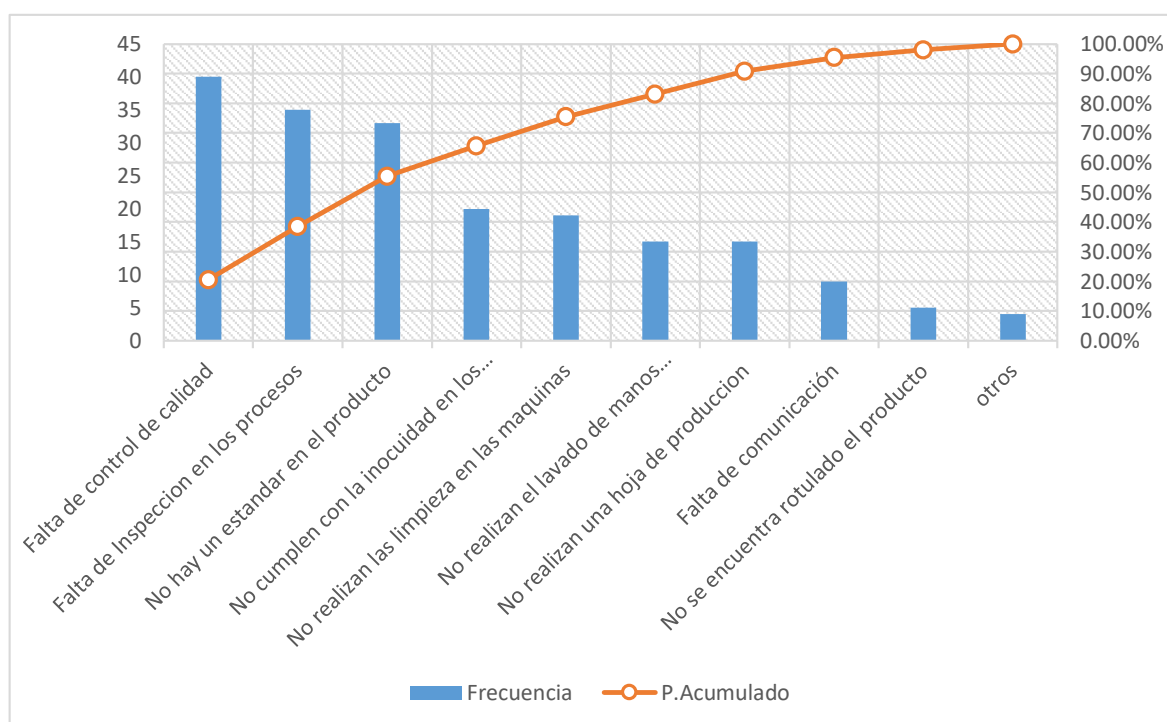
Se usará la herramienta de Ishikawa para poder encontrar de donde se produce el problema para buscar estrategias para poder eliminar o reducir el problema encontrado.



Una vez realizado el Ishikawa y encontrando los factores que ayudan a generar el problema, realizamos el diagrama Pareto para poder calificarnos por cantidad de frecuencia.

Diagrama de Pareto

Problemas	Frecuencia	Porcentaje	P.Acumulado
Falta de control de calidad	40	20.51%	20.51%
Falta de Inspección en los procesos	35	17.95%	38.46%
No hay un estándar en el producto	33	16.92%	55.38%
No cumplen con la inocuidad en los alimentos	20	10.26%	65.64%
No realizan las limpieza en las maquinas	19	9.74%	75.38%
No realizan el lavado de manos adecuado	15	7.69%	83.08%
No realizan una hoja de producción	15	7.69%	90.77%
Falta de comunicación	9	4.62%	95.38%
No se encuentra rotulado el producto	5	2.56%	97.95%
otros	4	2.05%	100.00%
Total	195		



Al realizar el diagrama de Pareto observamos que los problemas que se encuentren en el 80% el cual se debe de tener una prioridad mayor, teniendo en cuenta que estos serán los primeros factores a resolver en la empresa, los cuales son: falta de control de calidad, falta de inspección en los procesos, no hay un estándar en el producto, no cumplen con la inocuidad en los alimentos, no realizan las limpieza en las maquinas, no realizan el lavado de manos adecuado.

Lluvia de Ideas

Formato de lluvia de ideas			
Area:	Línea de producción		
Responsable:	Ramirez Aranibar, Willian		
Problema:	No llegan a la producción programada		
Nº	Idea	Descripción	Rango
1	Pesado	Falta de control en el proceso de pesado	A
2	Elaboración	Falta de control en el proceso de elaboración	A
3	Reproceso	Seguimiento del porque se reprocesará	M
4	Merma	Producción con mucha merma	A
5	Personal	Personal nuevo sin experiencia	M
6	Supervisar	Supervisión diaria del producto	M
7	Revisar productos	Inspección en el área de empaquetados	M

Fuente: Elaboración propia

Leyenda

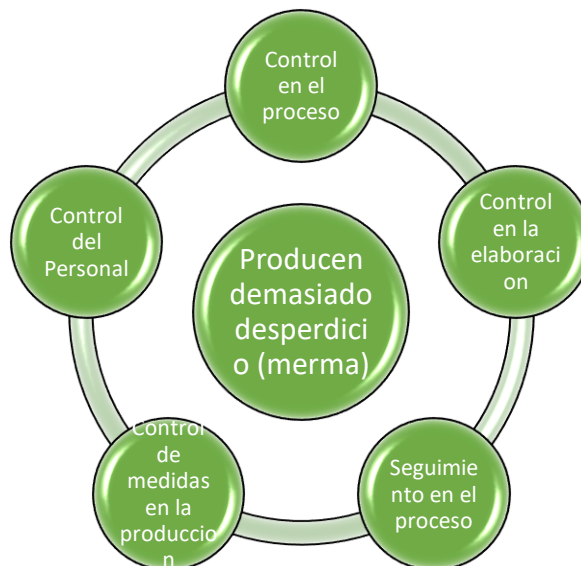
Rango:

A = Nivel de importancia alto

M = Nivel de importancia medio

B = Nivel de importancia bajo

Con respecto a la metodología de lluvia de ideas, nos indica en que actividades son las que son necesarios para poder resolver los problemas identificados en el diagrama de Paret



Gracias a esta herramienta nos ayuda a encontrar la raíz de todo el problema, con lo cual pudimos obtener lo siguiente:

Los Cinco Por qué			
¿Qué?	El problema consiste en que hay una deficiencia en la producción, no existen controles en el volumen de producción, ni control en el proceso de producción, ni en el manejo de mermas, falta de supervisiones y falta de control de calidad.	¿Por qué?	1. Existe desconocimiento de las herramientas de mejora de la productividad. 2. Falta de métodos de trabajo y control del manejo de mermas. 3. No hay procedimientos establecidos y falta de control al personal.
¿Quién?	Jefe de producción	¿Por qué?	El jefe de producción es el responsable de tomar las decisiones relacionadas al mejoramiento de la productividad, porque es aquel que analiza los resultados obtenidos del área.
¿Dónde?	En el área de producción de la panificadora, ya que es ahí donde se encuentran los problemas mencionados.	¿Por qué?	Porque es el área actualmente en estudio.
¿Cuándo?	De acuerdo al cronograma de actividades.	¿Por qué?	Porque así se han distribuido las actividades, con la colaboración del jefe de producción.
¿Cómo?	El jefe de producción analiza el progreso de los indicadores de productividad	¿Por qué?	Porque mediante indicadores de productividad se puede concluir si se está mejorando el área de producción.

Fuente: Elaboración propia

1.2 TRABAJOS PREVIOS

INTERNACIONAL

- **“Elaboración e implementación de las buenas prácticas de manufactura en la planta procesadora de carnes frías “carfricas.” (Quiroga, 2008, p.186).**

Desarrollado en la Universidad de la Salle, Facultad de Ingeniería de Alimentos.

El proyecto tiene como finalidad el desarrollo escrito de procedimientos de producción, esta implementación podrá asegurar la calidad de los alimentos que mandan al mercado, procurando tener en cuenta también que los alimentos cárnicos es considerado de alto riesgo, el cual se considera de uso obligatorio las buenas prácticas de manipulación para los procesos que ello conlleve, así también como el envasado, transporte, almacenamiento y distribución teniendo en cuenta la inocuidad en los alimentos.

- **“Documentación e implementación de buenas prácticas de manufactura para las áreas técnica, de producción y plantas piloto en la unidad de alimentos de la empresa surtiquímicos Ltda.” (Tamayo, 2011, p.46).**

En su tesis, desarrollado en la Universidad Lasallista, Facultad de ingeniería de Alimentos.

En este proyecto se observa que debido a la gran competencia y las exigencias de los clientes ven necesario la implementación de las buenas prácticas de manufactura, también debido al inadecuado control que maneja la empresa en la logística y producción, donde se crea un cronograma de objetivos en donde se programan fechas de entrega y revisión de información y documentos según las auditorias y revisiones que se hará en el transcurso del proyecto para evaluar las mejoras realizadas.

- **“Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para “Repostería El Hogar” S. de R.L.” (Pérez, 2005, p.97).**

El objetivo de su investigación es debido al incremento de enfermedades transmitidos por los alimentos y a los altos estándares de calidad que ofrece la competencia, repostería el hogar decide la implementación del manual de buenas prácticas de manufactura para poder tener la mejor inocuidad en sus procesos y capacitar a su personal en las bpm.

- **“Guía de buenas prácticas de manufactura para una panadería tradicional” (Gallo, 2006, p.103).**

En la guía de las bpm que se elaboraron se concentra en aspectos importantes durante la implementaciones, tales como el la limpieza e higiene del personal que está en el proceso de la panadería así como todo el personal que este o no este en contacto con el producto, también en la limpieza y cuidado de las maquinarias que se usan en la planta, en como poder crear un habito o costumbre en los trabajadores estos dos aspectos importantes, el control en la inocuidad en los procesos, el correcto pesado estandarización de los productos, el cual al ver todo esto, plantea una forma de poder controlar todos los procesos por los cuales pasaría el producto desde la recepción de la materia prima hasta cuando llegue al cliente.

- **“Diseño de un plan de gestión de calidad de buenas prácticas de manufactura (BPM) para el restaurante Capote Wood Restaurant del cantón Cevallos” (Cáceres y Utrera, 2018, p.142).**

En la investigación resalta como cada vez es más competitivo poder satisfacer al cliente por medio de un producto, debido a que las personas son más detallistas. (Michelena & Cabrera, 2011).

El Capítulo I se desarrolla la fundamentación teórica de sobre el tema de investigación con los diferentes conceptos que son necesarios para el desarrollo del tema.

El Capítulo II se menciona la metodología que se desarrolla, para lo cual se utilizó encuestas a los clientes del emprendimiento “Capote Wood Restaurant” y las entrevistas al técnico de turismo del Cantón Cevallos y al administrador del establecimiento, como una lista de chequeo para evaluar y conocer las falencias sobre el tema de investigación.

El Capítulo III trata del alcance del proyecto de investigación, el cual se basa principalmente en el diseño del plan de gestión de calidad en buenas prácticas de manufactura para el restaurante con parámetros de la norma ARCSA que engloba la inocuidad, seguridad alimentaria, higiene en manipulación, conservación y cocción de alimentos correctamente.

Como también de requisitos necesarios de equipos y utensilios, higiene del personal; con lo que se garantiza un servicio gastronómico de calidad para el consumidor de un comedor colectivo.

NACIONAL

- **“Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura y plan de higiene y saneamiento para el restaurante amor peruano” (Rojas, 2015, p.375).**

En su tesis desarrollado en la Universidad Nacional Agraria de la Molina, Ingeniería Industrias Alimentarias.

La tesis tuvo como fin el tener una alta exigencia en la inocuidad en el proceso con los cuales son preparados los platos de comida en el restaurante amor peruano, donde se recopilaron datos a través de los documentos encontrados y visitas realizadas, donde luego se realizó un diagnostico donde se pudo encontrar que el restaurante cumple con un 73% de los requisitos y poder tener un proceso de prevención para poder evitar la contaminación de los alimentos que producen y no perjudicar a ninguna persona que vaya al restaurant..

- **“Implementación de la herramienta de buenas prácticas de manufactura para mejorar la productividad en el área de producción, línea de kekes en la panificadora RICOSON SAC, SJL-2017” (Torres, 2017, p.145).**

En su tesis desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo, en la carrera de ingeniería industrial, observa que debido a la falta de control en los procesos y un cuidado en las maquinarias implementa las buenas prácticas de manufactura, organizando un programa de limpieza con capacitaciones el cual logra incrementar la productividad en un 19%, el cual fue gracias a buscar la calidad en el producto que a su vez incremento la eficacia en un 3% y la eficiencia en un 16%.

- **“Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura de radiofármacos para tomografía por emisión de positrones y su implementación en un Centro Radio farmacéutico PET” (Ariza, 2007, p.94).**

Desarrollado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad ingeniería y arquitectura. En esta tesis se elaboraron dos etapas, en la primera etapa se realizó un análisis microbiológico para poder ver si cumplen con las normas exigido en el Perú, en la segunda etapa se hizo una inspección basado en las buenas prácticas de manufactura en donde fue en la empresa el lugar de la inspección, en cual viendo el resultado obtenido optaron por capacitaciones, charlas, acciones para la inocuidad de los medicamentos que se realizaron a todo el personal del centro radio farmacéutico.

- **“Bases para la implementación de las buenas prácticas de almacenamiento BPA en la farmacia universitaria de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM” (Chong y Nakamura, 2007, p.106).**

En su tesis desarrollado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia Y Bioquímica.

Propone en su tesis la mejora en cada proceso en el sistema de abastecimiento y registro para su ejecución, para poder prevenir cualquier tipo de adulterio al producto en el momento de almacenar, donde la buena práctica de manufactura lleva a cabo en un punto de las formas adecuadas de los almacenamiento y condiciones en las que se encuentran en las empresas, con limpieza, saneamiento, verificación etc.

- **“Implementación de las buenas prácticas de manufactura para mejorar la productividad en la preparación de Pollos a la Brasa en la empresa negociaciones solidar SAC en San Juan de Lurigancho 2017” (Fernández, 2017, p.137).**

En su tesis. Desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo, de la carrera de ingeniería industrial, observa que uno de los puntos importante para poder incrementar las buenas prácticas de manufactura es disminuyendo los puntos de criticidad que se encuentra en los procesos de elaboración, es así que realiza un DAP antes y después de la implementación para verificar y controlar esos puntos de criticidad, el cual logra el incremento de la productividad en la pollería en un 31.3%, donde también incrementa la eficacia en un 20% y la eficiencia en un 8%.

1.3 TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA

Variable Dependiente

Productividad

Gutiérrez, Humberto (2014), Sostiene que viene a ser los resultados obtenidos en el proceso o un determinado proceso, logrando incrementar la producción de la empresa con los recursos utilizados.

Render, Barry y Heizzer, Jay (2009), Sostiene que es la relación entre las entradas y salidas que se realizan en la producción, donde se tiene como objetivo el poder mejorar la relación que tienen la entrada de insumos con la salida de insumos, por lo cual el incrementar la productividad afecta directamente a la eficacia a incrementar.

la productividad tiene 2 formas de poder calcularse, es mantener las entradas aumentando la salida, en otras palabras, generar la misma producción con un menor costo en insumo. (Huertas, 2008 pág. 51),

Sostiene que la productividad no es algo que se pueda medir ni una cantidad de producción que está planificado en fabricar, sino es la eficiencia con la que se están usando los recursos para poder alcanzar el resultado y/o objetivo planteado. (Garcia, 2009 pág. 24),

$$Productividad = Eficiencia \times Eficacia$$

Eficiencia

“Medir la eficiencia del proceso está relacionado con la capacidad que tiene para transformar entradas (inputs) en productos (outputs). Desde este punto de vista la medida de eficiencia del proceso relaciona los productos obtenidos por unidad de recursos utilizada”. (Arjona, 2013 pág. 65).

$$Eficiencia = 1 - \frac{Merma}{Costo Real}$$

Eficacia

“Es el grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados”. (Humberto, 2014 pág. 20)

Es el poder obtener resultados los cuales pueden ser cuantitativos, expresados por cantidades o de calidad. (Huertas, 2008 pág. 51),

$$Eficacia = \frac{Total\ de\ productos\ producidos}{Total\ de\ productos\ programados}$$

Normas Legales para las BPM

DECRETO SUPREMO N° 007-98-SA: Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas.

DECRETO SUPREMO N° 040-2001-PE: Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas.

NTP-ISO 22000-2008: Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.

Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.

NORMAS INTERNACIONALES

CODEX C. A. A/RCP-1 (1969), Rev. 4 (2003): Código Internacional Recomendado de prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

Calidad

Japón define a la calidad como “la totalidad de las características o rendimientos propios que son objetivo de evaluación para determinar si un producto o servicio satisface o no las finalidades de su uso”, donde la prioridad es buscar la satisfacción del cliente y la necesidad que el cliente tenga, el cual también coincide con la norma ISO 9001 para la cual es “el grado de acercamiento a las necesidades y expectativas de los consumidores”.

Variable Independiente

Buenas Prácticas de Manufactura

“Las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de principios y recomendación técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y aptitud, y para evitar su adulteración”. (Díaz, y otros, 2009 pág. 10)

“Las buenas prácticas de manufactura son: etapas y procedimientos generales que mantienen bajo control las condiciones operacionales dentro de un establecimiento y permiten condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos”. (Caballero, 2008 pág. 358).

Abadia, Bernabette y Barosik, Ricardo (2013), es una filosofía de vida en las empresas alimenticias, que ayuda a una mejor inocuidad en los procesos que atraviesan los productos.

Inocuidad Alimentaria

La inocuidad alimentaria viene siendo la implementación de factores que ayuden a eliminar o reducir algún riesgo que pueda sufrir el alimento en el transcurso de su proceso, así como agentes biológicos y químicos. (Díaz, 2009 pág. 71).

Sostiene que las buenas prácticas de manufactura es la recopilación de principios y técnicas que se aplican en el proceso de los alimentos para asegurar una inocuidad en los alimentos, también evitando una adulteración, que también muchas veces es conocido como las buenas prácticas de fabricación o buenas prácticas de elaboración. (Díaz, 2009 pág. 23).

Donde también ante la necesidad de poder garantizar una inocuidad en los alimentos a lo largo de la cada alimenticia se creó el Codex Alimentarios, el cual tiene principios generales de higiene de los alimentos.

Cadena Alimentaria

“La cadena alimenticia es el conjunto de operaciones y procesos que afectan a los alimentos y que va desde el campo a la mesa. Cada eslabón de la cadena tiene un papel y una responsabilidad para conseguir la seguridad alimentaria” (Armendáriz, 2012 pág. 2).

Principios generales Del Codex Alimentario

Establece las bases necesarias para garantizar la higiene de los alimentos, desde la recepción de la materia prima, hasta llegar al consumidor, los cuales estos controles son aplicados implementando las buenas prácticas de manufactura, sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control, que son aprobadas por el Codex e incluidas en sus anexos como código de principios generales de alimentos.

Higiene de las Instalaciones

“Para evitar contaminación de los alimentos, toda la zona de manipulación de alimentos, los equipos y utensilios deberán limpiarse con la frecuencia necesaria y desinfectarse siempre que las circunstancias así lo exijan”, (Folgar, 2015 pág. 73).

También se tiene que mantener limpio las áreas por donde se atraviesa o pasa para el área de producción, para poder evitar cualquier contaminación cruzada.

Higiene del Personal

” Toda persona que esté de servicio en una zona de manipulación de alimentos deberá mantener una esmerada higiene personal y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubre cabeza”, (Folgar, 2015 pág. 85).

Folgar Oscar (2015), todas las personas del área de producción deben tener un uniforme limpio y adecuado para el área, que pueda garantizar que los trabajadores puedan realizar una buena práctica de manufactura, así como tener conocimiento del correcto lavado de manos y su correcto uso de los útiles de aseo de la empresa.

Condiciones básicas para las BPM

Edificación e instalación

- Tener todas las áreas limpias
- Haber instalaciones sanitarias
- Tener abastecimiento suficiente de agua potable
- Contar con un cuarto destinado a sólido, líquido y residuos.

Equipos y utensilios

- Deben de ser de materiales resistente a la corrosión.
- Pueden ser desinfectados.
- No deben de ser materiales como la madera.

Manipular los alimentos

- No deben contar con alguna enfermedad, heridas, infecciones, etc.
- Deben de haber realizado el curso de manipulador de alimentos.
- Higiene del personal.

Vestimenta

- Uniforme de color blanco.
- Tener cremalleras y no botones
- No usar ningún accesorio en el cuerpo (arete, pulseras, etc.)
- Tener el cabello recogido y cubierto.
- Uñas recortas y sin ningún tipo de esmalte.
- Usar zapatos tapados.

Materias primas

- Poder ser verificada e inspeccionados.
- Se deben lavar y desinfectar si es necesario.
- Conservarlo en la temperatura adecuada.
- Evitar la contaminación cruzada

Puntos Críticos de Control

“Etapa que se puede controlar y que es esencial para evitar o eliminar un peligro para la seguridad alimentaria o reducirlo hasta un nivel aceptable”. (ASQ Food, Drug & Cosmetic Division, 2006 pág. 214)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2009)
El punto crítico de control es considerado una fase en la que se debe dar un control para prevenir, eliminar algún peligro frente a la inocuidad alimentaria o reducir a un nivel aceptable.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cómo la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018?

Problemas Específicos

¿Cómo la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, Villa el Salvador 2018?

¿Cómo la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Es necesario cumplir con las normas que exige el Perú en cuanto es sobre la inocuidad de los alimentos, según la norma debemos verificar distintos puntos de control del alimento, desde el ingreso de materia prima hasta el momento de entrega del producto, en el cual se podrá elaborar distintos tipos de formatos para tener un control óptimo, con la aplicación de las bpm se espera tener un aumento en la calidad de los productos y procesos, así como reducir los desperdicios generados por los trabajadores y mejorar la productividad, reduciendo desperdicios en la producción y disminuyendo los costos, con lo que se elaborara instrumentos para poder medir tanto la variable dependiente e independiente, los cuales se elaborarán antes de la implementación y después de la implementación, estos serán aprobados mediante el juicio de 3 expertos con el fin verificar su validez y confiabilidad.

1.6 HIPÓTESIS

Hipótesis General

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Hipótesis Específicos

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.

La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.

1.7 OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.

Objetivos Específicos

Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, Villa el Salvador 2018.

Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Matriz de Coherencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cómo la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018?	Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.	La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos
¿Cómo la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, Villa el Salvador 2018?	Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, Villa el Salvador 2018.	La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.
¿Cómo la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, Villa el Salvador 2018?	Determinar como la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.	La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la selecta, villa el salvador 2018.

II. MÉTODO

2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

Según Valderrama (2005) Sostiene que la investigación es experimental con tipología cuasi experimental debido a que la variable independiente se manipula para poder ver su efecto que pasa con su variable dependiente, debido que en este diseño no se eligen grupos al azar, ni se forman grupos debido a que están en grupos antes del experimento, se realiza una evaluación antes y después de la implementación.

2.1.1 Tipo de Investigación

“La investigación aplicada, es también llamada práctica, empírica, activa o dinámica, y se encuentra íntimamente ligada a la investigación básica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos para poder ganar beneficios y bienestar a la sociedad” (Valderrama, 2014, p164).

La investigación según los objetivos que tiene se determina que es aplicada, debido a que buscar poder solucionar problemas prácticos en la pastelería.

Enfoque de la Investigación

La investigación es de un enfoque cuantitativa debido a que se puede evaluar los datos numéricamente, así mismo en gráficos.

Nivel de la Investigación

La investigación es descriptiva y explicativa debido a que busca poder resolver y/o explicar los problemas que ocurren en la pastelería, y así mismo poder resolver los problemas dándole un análisis a los mismos.

2.1.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es cuasi experimental debido a que se manipulará una variable independiente para poder ver cuál es su efecto con la variable dependiente.

Alcance de la Investigación

La investigación cuenta con un alcance longitudinal debido a que se analizarán todas las operaciones, funciones y procesos que se realicen en la pastelería, lo cual se tendrá un registro de los mismos, el cual se elaborará durante un periodo de 20 días.

Finalidad	Aplicativa
Nivel	Explicativa
Enfoque	Cuantitativa
Diseño	Cuasi Experimental
Alcance	Longitudinal

2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Fórmula	Escala
Variable independiente Buenas Prácticas de Manufactura	Conjunto de Prácticas adecuadas cuya observancia asegurará la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas, dando un seguimiento y procedimientos a seguir para dar una inocuidad en los alimentos.	Está enfocada a demostrar que la pastelería la selecta cumple con los requisitos para asegurar la inocuidad del producto. Y se realizara mediante las dimensiones de calidad, higiene, saneamiento, capacitaciones al personal, orden y control, todo utilizando formatos de recolección de datos.	Evaluación de las buenas prácticas de manufactura Inicial Y final	cumplimiento De las BPM	$\frac{\text{Valor de cada una de las condiciones}}{\text{Puntaje maximo requerido}}$	Razón
			Identificación de los puntos Críticos	criticidad del proceso	$\frac{\text{Sumatoria de la criticidad en el proceso}}{\text{Sumatoria de actividades del proceso}}$	Razón
Variable Dependiente Productividad	Garcia, Alonzo (2011) Productividad sostiene que la productividad es la relación entre el logro de los productos y la materia prima utilizada a los factores de producción que intervinieron. El buen aprovechamiento y los factores de producción se miden con el índice de productividad, en un tiempo establecido.	La productividad en la pastelería la selecta será evaluada por las dimensiones de la eficiencia, eficacia, el cual tendrá como indicadores la producción con defecto, cumplimiento de las ordenes de trabajo que serán medidos y evaluados en la ficha de recolección de información y datos.	Eficiencia	eficiencia en los recursos utilizados	$1 - \frac{\text{Merma}}{\text{Costo Real}}$	Razón
			Eficacia	cantidad de productos producidos	$\frac{\text{Total de productos producidos}}{\text{Total de productos programados}}$	Razón

2.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

POBLACIÓN

“Es un conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas, que tienen atributos o características comunes, susceptibles de ser observados”. (Valderrama, 2014, pág. 182)

La población en la investigación estará representada por las líneas de producción de tortas de chantilly, tortas especiales, postres y bocaditos.

MUESTRA

“Es un subconjunto de un universo o población”. (Valderrama, 2014, pág. 182)

La muestra será la línea de producción de las tortas de chantilly en la pastelería La Selecta.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Se usan las técnicas para poder obtener información real y que sirva para poder cumplir los objetivos que nos planteamos en la investigación, utilizando diferentes medios para recolectar información.

Según Hernández, Roberto (2014), Es realizar métodos y estrategias buenas para poder recolectar toda la información

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

a. Observación Directa

“La observación es un método [...] que consiste en obtener datos de las cualidades externas o internas de un objeto o niveles de comportamiento y conducta de una persona o varias personas”. (Valderrama, 2014, pág. 182)

b. Se revisará la norma vigente:

El DECRETO SUPREMO N° 007-98-SA Norma sanitaria para los alimentos en el Perú

c. Recolección de datos,

Se conseguirá información que pueda ser medidos numéricamente (cuantitativo) con formatos que serán realizado bajo el cumplimiento del trabajador en la inocuidad del producto. Los formatos son validados por tres expertos en la materia.

Instrumentos:

Formatos de recolección de datos (registros):

Uso de la información de la empresa con un Check list de los puntos que cumple y no cumple para las bpm.

Manual de buenas prácticas de manufactura:

Servirá de guía para dar un seguimiento al cumplimiento de los mismos, así como su cronograma de la misma.

Formatos de capacitación:

Se realizará una hoja de asistencia del personal que asiste a las capacitaciones para tener un registro de los mismos.

Técnicas	Instrumentos
Observación Directa	Reporte de Observación
Revisar la norma	Evaluación inicial y final
	Evaluación puntos Críticos

VALIDEZ

Según Hernández, Roberto (2014). Nos dice que la validez es un instrumento que calcula con exactitud de la variable que vamos a usar. Es la forma de aprobar el instrumento que realizaremos en la investigación. Donde se realizarán formatos, registros y otras formas en la investigación para poder cuantificar los datos para tener un porcentaje y medirlo, los cuales se aprobará mediante tres expertos.

CONFIABILIDAD

La confiabilidad del instrumento se determina a través de los resultados obtenidos en las diferentes aplicaciones realizadas con el instrumento. Para evaluar la confiabilidad del instrumento de medición se utilizará la técnica de test-pretest, para la cual se realizarán una primera y segunda prueba a un mismo grupo para obtener los datos que se evaluarán.

2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Debido a que la investigación nos generara datos cuantitativos, se utilizaran dos tipos de análisis.

Análisis Descriptivo

En este método se recolectará la información obtenida por los medios de observación en forma cuantitativa, lo cual se llevarán a tablas y gráficos para poder ser analizadas, los cuales serán recogidos en la pastelería La Selecta, los cuales los datos estarán en el programa Excel, que nos permitirá ordenar un antes y después de la implementación.

Análisis Inferencial

En este método nos ayuda a ver una situación antes y después de haber implementado las BPM en la pastelería La Selecta, lo cual será llevado al programa SPSS el cual nos dará una validación de la hipótesis planteada.

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Los aspectos éticos con el cual se desarrolló del presente proyecto son:

- No difundir los datos obtenidos, ni compartir el contenido encontrado.
- Información solo para fines de investigación en la tesis.
- Reserva de la información de los trabajadores obtenido.
- No difundir ningún la información financiera que tiene la compañía.
- Derechos de Autor.

2.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

2.7.1 Situación actual

En el Perú las industrias de alimentos están en constante crecimiento gracias a la variedad de alimentos que ofrecemos, así como la demanda crece, la exigencia de los consumidores crece, es por eso que exigen un alimento seguro y de calidad, gracias a ello es que varios clientes se fidelizan con sus lugares de venta, debido a eso es que la pastelería La Selecta se realizaron algunas evaluaciones, encontrando una baja productividad en el proceso de tortas, a pesar de contar con puntos estratégicos de venta y tener la fidelización de varios de sus clientes, reflejando así que las ventas realizadas en cada punto de venta no es la esperada.

Tabla 1-Costos de Insumos

	precio	pesos		precio	pesos
harina	89	50	colapex 10k	360	10
cocoa	13	1	gelatina 5k	28	5
huevo	60	12	Mermelada	70	20
azucar	123	50	Acido Citrico	3	1
foch	90	19	miel	49.21	30
manjar	75	19	leche condensada	84	100
gas chico	30	1	pisos mediano	13	50
gas grande	130	1	pisos chico	10	50
Gran america	150	12	cereza	75	200
mass cream	120	15	caramelina	30	4
regia	50	10	aceite	78	18
sal	1.2	1	cobertura	14	1
polvo de hornear	34	5	base torta chic	22	100
bicarbonato	3.5	1	base torta 25x 30	26	100
leche	32	12	guanabana	25	5
escencia na	150	4	manteca	6	1
escencia chi	130	4	jale r	72	15
jalea	24	2	manjar	20	19
sponge	10	1	guanabana	10	5
bolsa de kk	8	100	gas chico	30	6
base de kk	70	1000	gas grande	130	2

Fuente: Datos de la Pastelería La Selecta

Litros y Kilos	Chocolate	costo
5	harina	8.9
4	azucar	9.84
3.5	aceite	15.16666667
1	leche	2.666666667
3	huevo	15
0.2	polvo hornear	1.36
0.05	sal	0.06
0.1	bicarbonato	0.35
0.4	cocoa	5.2
0.005	escencia	0.1625
0.1	caramelina	0.75
0.3	manteca	1.8
0.3	gas	22
		83.25583333
	chico und(22)	3.784356061
	med und(14)	5.946845238
	25x30 und(9)	9.250648148
Fuente: Datos de la Pasteleria La Selecta		

batido de torta	
azucar	2.46
gran america	25
mass cream	24
	51.46
mediana und	3.8595
chico und	2.573
25x30 und	4.2883333
Fuente: Datos de la Pasteleria La Selecta	

Tabla 2- Costos Variables

Costos Variables								
Día	cantidad	Selva Negra Mediana						Total costo variable
		keke de chocolate	Chantilly	Mermelada	Cereza	Cobertura	Base de torta	
1	18	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 150.12
2	20	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 166.80
3	18	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 150.12
4	17	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 141.78
5	12	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 100.08
6	16	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 133.44
7	16	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 133.44
8	20	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 166.80
9	18	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 150.12
10	19	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 158.46
11	16	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 133.44
12	17	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 141.78
13	17	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 141.78
14	15	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 125.10
15	19	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 158.46
16	18	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 150.12
17	21	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 175.14
18	15	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 125.10
19	19	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 158.46
20	18	S/ 5.20	S/ 1.86	S/ 0.53	S/ 0.38	S/ 0.25	S/ 0.12	S/ 150.12

Fuente: Datos de la Pastelería La Selecta

Tabla 3- Costos Fijos

Costo Fijo			
Descripción	Mes	Día	Producto
Agua	S/ 100.00	S/ 3.33	S/ 0.33
Mano de Obra	S/ 2,500.00	S/ 83.33	S/ 8.33
Teléfono, Internet y cable	S/ 109.00	S/ 3.63	S/ 0.36
Luz	S/ 300.00	S/ 10.00	S/ 1.00
Total	S/ 3,009.00	S/ 100.30	S/ 10.03

Fuente: Datos de la Pastelería La Selecta

Variable Dependiente (Dimension 1)

Eficiencia

$$Eficiencia = 1 - \left(\frac{\text{Merma (Und)}}{\text{Costo real (Und)}} \right)$$

Se puede apreciar que la pastelería nos indica un promedio de Costo real de S/ 275.02 antes de la implementación de la herramienta, con un costo por merma promedio de S/ 1.70 de los insumos utilizados, dándonos así un cociente de eficiencia promedio de 0.90

Tabla 4- Eficiencia

Día	Producción	Costo real	Costo Real por Unidad	Costo estándar	Costo Estándar por Unidad	Merma por unidad	Eficiencia
1	18	S/ 283.20	S/ 15.73	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 1.82	0.88
2	20	S/ 290.00	S/ 14.50	S/ 267.10	S/ 13.36	S/ 1.15	0.92
3	18	S/ 284.50	S/ 15.81	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 1.89	0.88
4	17	S/ 293.20	S/ 17.25	S/ 242.08	S/ 14.24	S/ 3.01	0.83
5	12	S/ 215.50	S/ 17.96	S/ 200.38	S/ 16.70	S/ 1.26	0.93
6	16	S/ 245.50	S/ 15.34	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 0.73	0.95
7	16	S/ 265.00	S/ 16.56	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 1.95	0.88
8	20	S/ 278.00	S/ 13.90	S/ 267.10	S/ 13.36	S/ 0.55	0.96
9	18	S/ 259.89	S/ 14.44	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 0.53	0.96
10	19	S/ 302.20	S/ 15.91	S/ 258.76	S/ 13.62	S/ 2.29	0.86
11	16	S/ 290.20	S/ 18.14	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 3.53	0.81
12	17	S/ 284.20	S/ 16.72	S/ 242.08	S/ 14.24	S/ 2.48	0.85
13	17	S/ 269.80	S/ 15.87	S/ 242.08	S/ 14.24	S/ 1.63	0.90
14	15	S/ 256.50	S/ 17.10	S/ 225.40	S/ 15.03	S/ 2.07	0.88
15	19	S/ 298.20	S/ 15.69	S/ 258.76	S/ 13.62	S/ 2.08	0.87
16	18	S/ 288.50	S/ 16.03	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 2.12	0.87
17	21	S/ 276.51	S/ 13.17	S/ 275.44	S/ 13.12	S/ 0.05	1.00
18	15	S/ 248.53	S/ 16.57	S/ 225.40	S/ 15.03	S/ 1.54	0.91
19	19	S/ 286.41	S/ 15.07	S/ 258.76	S/ 13.62	S/ 1.46	0.90
20	18	S/ 284.60	S/ 15.81	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 1.90	0.88
Promedio		S/ 275.02	S/ 15.88	S/ 245.83	S/ 14.18	S/ 1.70	0.90

Fuente Datos de la Pastelería

Variable Dependiente (Dimension 2)

Eficacia

E_c = Eficacia

$$E_c = \frac{PC}{PE}$$

VR = Ventas reales

VE = Ventas esperadas

Tabla 5- Eficacia

Día	Venta Real	Venta Proyectada o Esperada	Eficacia
1	S/ 320.00	S/ 540.00	0.59
2	S/ 380.00	S/ 600.00	0.63
3	S/ 400.00	S/ 540.00	0.74
4	S/ 410.00	S/ 510.00	0.80
5	S/ 290.00	S/ 360.00	0.81
6	S/ 250.00	S/ 480.00	0.52
7	S/ 300.00	S/ 480.00	0.63
8	S/ 350.00	S/ 600.00	0.58
9	S/ 310.00	S/ 540.00	0.57
10	S/ 320.00	S/ 570.00	0.56
11	S/ 320.00	S/ 480.00	0.67
12	S/ 280.00	S/ 510.00	0.55
13	S/ 280.00	S/ 510.00	0.55
14	S/ 225.00	S/ 450.00	0.50
15	S/ 230.00	S/ 570.00	0.40
16	S/ 310.00	S/ 540.00	0.57
17	S/ 410.00	S/ 630.00	0.65
18	S/ 300.00	S/ 450.00	0.67
19	S/ 320.00	S/ 570.00	0.56
20	S/ 310.00	S/ 540.00	0.57
Promedio		S/ 523.50	0.61

Fuente Datos de la Pastelería

Productividad

$$P = Ef \times Ec$$

P=Productividad

Ef= Eficiencia

Ec = Eficacia

Variable Dependiente

Tabla 6- Productividad

Día	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	0.88	0.59	0.52
2	0.92	0.63	0.58
3	0.88	0.74	0.65
4	0.83	0.80	0.66
5	0.93	0.81	0.75
6	0.95	0.52	0.50
7	0.88	0.63	0.55
8	0.96	0.58	0.56
9	0.96	0.57	0.55
10	0.86	0.56	0.48
11	0.81	0.67	0.54
12	0.85	0.55	0.47
13	0.90	0.55	0.49
14	0.88	0.50	0.44
15	0.87	0.40	0.35
16	0.87	0.57	0.50
17	1.00	0.65	0.65
18	0.91	0.67	0.60
19	0.90	0.56	0.51
20	0.88	0.57	0.51
Promedio		0.61	0.54

Fuente Datos de la Pastelería

Calificación	Grado de Cumplimiento
1	No cumplimiento
2	Cumplimiento Mínimo
3	Cumplimiento Parcial
4	Cumplimiento Bueno
5	Cumplimiento Total

Antes:

Se puede visualizar la falta de limpieza en las máquinas y el desorden y mala rotación de los productos en el área de producción, debido a una falta de control, ausencia de calendario de limpieza y falta de conocimiento de los trabajadores con respecto de las Buenas Prácticas de Manufactura.



Ilustración 1 - Horno Sucio



Ilustración 2 - Falta de limpieza en las mesas



Ilustración 4 - Falta de orden y limpieza



Ilustración 3- Contaminación Cruzada

Matriz MEFI

FACTOR INTERNO CLAVE	PESO	CLASIFICACION	TOTAL PONDERADO
DEBILIDADES			
1. No realizan capacitaciones al personal	0.13	1	0.13
2. deficiencia del control de los materiales e insumos	0.13	1	0.13
3. falta de higiene	0.1	2	0.2
4. falta de supervisión en el proceso de almacenamiento	0.14	1	0.14
FORTAL EZAS			
5. Cuenta con línea de créditos	0.14	4	0.56
6. Precios competitivos	0.13	4	0.52
7. Clima laboral	0.12	3	0.36
8. Inmueble propio	0.11	3	0.33
	1		2.37

Cronograma de actividades para la implementación de las buenas prácticas de manufactura

Actividades	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Evaluación inicial												
Designar un encargado BPM												
Capacitaciones del BPM a cada personal de la empresa												
2. Identificación de los puntos críticos												
Realizar mantenimientos a los frigoríficos y congeladores												
Abastecimiento y traslado adecuado de la materia prima y otros materiales												
Hábitos higiénicos del manipulador de alimentos												
Higiene del puesto de trabajo e instalaciones												
Procesamiento de los alimentos												
Capacitación para la buena atención del cliente												
Controlar los cada uno de los puntos ya implementados												
Retroalimentación y concientización a los trabajadores												
Evaluaciones												

FUENTE: elaboración propia (2018)

2.7.3 Ejecución de la Propuesta

Variable Independiente (Dimensión 1)

Evaluación Inicial

Se designó que el administrador de la pastelería sería el encargado de velar por el cumplimiento de las BPM, así como realizar las evaluaciones para verificar el estado de cumplimientos de las BPM en la empresa y el registro de los mismos.

Evaluación Inicial

%C = %Cumplimiento

VC = Valor de cada condición

PMR = Puntaje máximo de requerimiento

Formula:

$$\%C = \frac{VC}{PMR} \times 100$$

Evaluación Inicial



Evaluación Inicial		CÓDIGO: BPM-01-2018
		VERSION: 01
Elaborado por: Ramirez Aranibar Willian	Empresa: La Selecta	FECHA: 20/09/2018

Ítem	Aspectos a Verificar	Puntos Evaluados	Porcentaje Cumplimiento
1	Materias Primas	1	20%
2	Instalaciones Físicas	2	40%
3	Equipamiento /Maquinaria	1	20%
	Equipos y utensilios	2	40%
4	Personal manipulador de alimentos	1	20%
	Practicas Higiénicas	1	20%
	Sanidad del Personal	1	20%
5	Condiciones de Higiene	2	40%
	Higiene (general)	2	40%
	abastecimiento de agua potable	2	40%
	Manejo de residuos líquidos	2	40%
	Manejo y disposición de residuos solidos	2	40%
	Limpieza y desinfección	2	40%
	Control de Plagas	1	20%
6	Aseguramiento y control de la Calidad	1	20%
	Capacitación	1	20%
Resultado de las inspecciones de las BPM en porcentaje de cumplimiento			30%

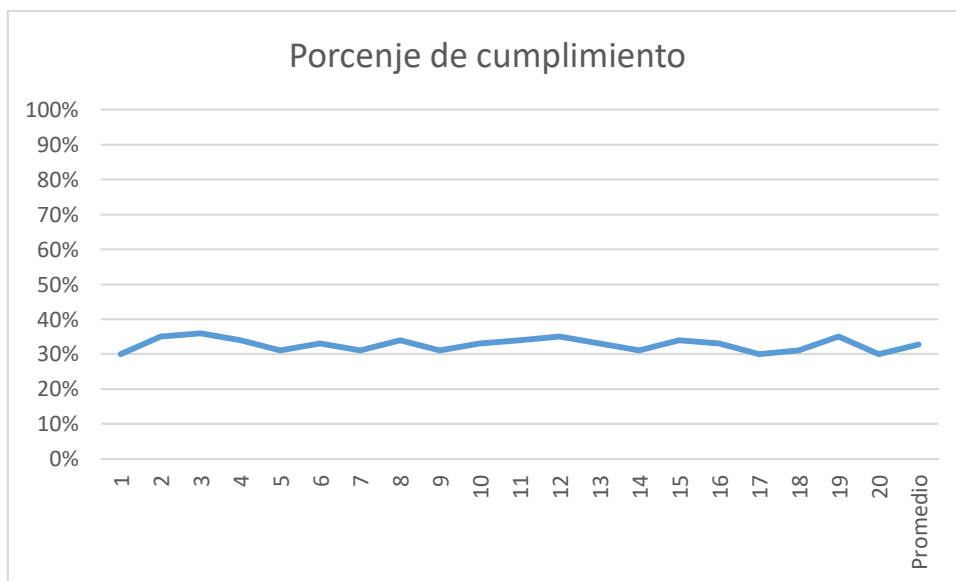
Tabla 7- Conglomerado de las evaluaciones inicial de los 20 días

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20											
P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%	P.E	%												
1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%								
2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	2	40%	4	80%	4	80%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%						
1	20%	2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%						
2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	2	40%				
1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%				
1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%				
1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%				
2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%		
2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%		
2	40%	4	80%	4	80%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	2	40%	4	80%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	2	40%		
2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%		
2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%
2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%		
1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%		
1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%		
1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%		
8	30%	8	35%	7	36%	9	34%	9	31%	8	33%	9	31%	9	34%	9	31%	10	33%	9	34%	8	35%	10	33%	9	31%	7	34%	8	33%	10	30%	9	31%	8	35%	8	30%	8	30%	8	30%	8	30%				
8		6		7		5		6		7		6		5		6		4		5		6		4		6		8		7		5		6		6		6		8									

Tabla 8- Porcentaje de las BPM

Dia	Porcentaje de cumplimiento
1	30%
2	35%
3	36%
4	34%
5	31%
6	33%
7	31%
8	34%
9	31%
10	33%
11	34%
12	35%
13	33%
14	31%
15	34%
16	33%
17	30%
18	31%
19	35%
20	30%
Promedio	33%

Porcentaje de Cumplimiento



Debido a los resultados de la evaluación inicial de las BPM se decidió realizar una capacitación de las buenas prácticas de manufactura a todo el personal de la empresa, para lo cual el gerente se encargará de poder juntar al personal, así sea el personal que esté involucrado en el proceso del producto, con lo cual evitaremos la contaminación alimentaria, la inocuidad en los alimentos y una mejor imagen de la empresa.

Variable Independiente (Dimensión 2)

Identificación de los puntos críticos

$$\%CP = \left(\frac{\sum PC}{\sum TA} \right) \times 100$$

$\sum PC = \# \text{ de procesos criticos seleccionados del diagnostico}$
 $\sum TA = \# \text{ total de actividades en el proceso}$

Tabla 9- DAP actual

DAP		OPERARIO/MATERIAL/MAQUINA						
		Resumen						
		Actividades			Actual	Propuesta		
Diagrama N°1 Hoja N°1	Operación			●	19			
Objetivo:	Transporte			➔	4			
Proceso: Preparacion de la Selva Negra	Espera			◐	2			
Metodo: Actual	Inspeccion			■	1			
Lugar: Toda la empresa	Almacenamiento			▲	3			
Elaborado por :Willian Ramirez Aranibar	Total				29			
Descripcion	Tiempo Min	Distancia metros	Simbolos					Observaciones
			●	➔	◐	■	▲	
Chocolate								
1	Recepcion de la Materia Prima	2		x				
2	Traslado de la Materia Prima	1	2.5					
3	Rompimiento del Huevo	10		x				
4	Pesaje de Insumos Necesarios	1		x				
5	Batido de los Insumos	20		x				
6	Traslado del recipiente de batido a la mesa	1	1.5					
7	Colocacion de la mezcla en los moldes	4		x				
8	Horneado	40		x				
9	Inspeccion de coccion	2					x	
10	Sacar del Horno	3		x				
11	Traslado a la mesa	2	1.5		x			
12	Esperar enfriamiento	5						
13	Desmoldado del Chocolate	5		x				
14	Colocacion en las carretas	3	1					
Rellenado								
15	Recepcion del chocolate horneado	2		x				
16	Colocacion de los chocolates en la mesa	2	1.5		x			
17	Cortado de los chocolates	5		x				
18	Mojado del chocolate con anibar	5		x				
19	Rellenado del Chocolate	8		x				
20	Cortado de los bordes sobresaliente	8		x				
21	Colocacion en las carretas	3	1					
Acabado								
22	Recepcion de la crema chantilly	2		x				
23	Batido de la crema	10		x				
24	Colocacion del batido en un recipiente	2		x				
25	Recepcion del chocolate relleno	1		x				
26	Bañado de chantilly	2		x				
27	Calentamiento de la cobertura	2					x	
28	Decoracion del bañado	2		x				
29	Almacenamiento de la selva negra	1	1.5					x
Total		154		19	4	2	1	3

Elaboracion Propia

Tabla 10- Porcentaje de criticidad

Día	N ^a Procesos Críticos	N ^a Procesos total	Criticidad
1	12	29	41%
2	11	29	38%
3	11	29	38%
4	10	29	34%
5	12	29	41%
6	12	29	41%
7	12	29	41%
8	10	29	34%
9	11	29	38%
10	10	29	34%
11	10	29	34%
12	12	29	41%
13	12	29	41%
14	11	29	38%
15	10	29	34%
16	12	29	41%
17	12	29	41%
18	10	29	34%
19	11	29	38%
20	12	29	41%
Promedio		29	38%

Fuente: Elaboración Propio

- Realizar una revisión y diagnóstico de todas las máquinas que estén dentro de la empresa y estén involucrados con los procesos, para poder evitar cualquier daño al producto.
- Verificación y una buena recepción de las materias primas, verificando siempre los vencimientos y su estado físico en el que se encuentra, también verificando la temperatura adecuada que este necesita.
- El correcto almacenaje de las materias primas, que no se encuentre en el suelo, y que tengan el ambiente adecuado para que no se malogren, evitando siempre la contaminación cruzada que pueda existir.
- Llevar un control de ingreso y salida de las materias primas e insumos del almacén (kardex).
- El buen hábito higiénico del personal que manipula alimentos, prohibiendo los siguientes hábitos de los trabajadores: (rascarse durante la producción cualquier parte del cuerpo, agarrarse el cabello, escupir, comer en la producción, toser o estornudar sobre o cerca de los alimentos, apoyarse en lugares sucios, trabajar ebrio, secarse el sudor con las manos, etc.)
- La buena presencia del personal de producción (cabello corto en los hombres y cabello recogido en las mujeres, tener puesto la redecilla para el cabello, no usar ningún accesorio en las manos, tener un uniforme limpio, la buena higiene del personal)

Ilustración 5 - Correcto Uniforme de Trabajo



- La buena cultura del personal (Conservar limpio los servicios higiénicos, colocar los desperdicios en los lugares adecuados, no dejar guardados alimentos en su lockers, la limpieza constante de las maquinas)
- Retroalimentación y concientización de los trabajadores
- Controlar y dar un seguimiento a lo implementado en la empresa.
- El correcto lavado de manos



¿Cómo lavarse las manos?

Duración del lavado: Entre 40 y 60 segundos.



Mójese las manos.



Aplíquese suficiente jabón para cubrir toda la superficie de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta manteniendo unidos los dedos.



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación y viceversa.



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



Enjuáguese las manos con abundante agua.



Séquese las manos con toalla de un solo uso.

Manos limpias... libre de infecciones.

DESPUES DE LA IMPLEMENTACION



Ilustración 8 - Pozas limpias y desinfectadas



Ilustración 7 - Accesorios para el adecuado lavado de manos

CORRECTA LIMPIEZA Y ORDEN EN LAS POZAS



Limpieza en las mesas de trabajo, evitando la contaminación cruzada

Ilustración 9 - mesas metálicas



Ilustración 10 - extractores de humo

Seguimiento del calendario de limpieza de los extractores de humo, manteniéndolo libre de grasa


Seguimiento del calendario de limpieza de las maquinas



Ilustración 11 - Maquinarias



Variable Independiente (Dimensión 1)
Evaluación Final

	Evaluacion Final		CÓDIGO: BPM-01-2018
			VERSION: 01
	Elaborado por: Ramirez Aranibar Willian	Empresa: La Selecta	FECHA:

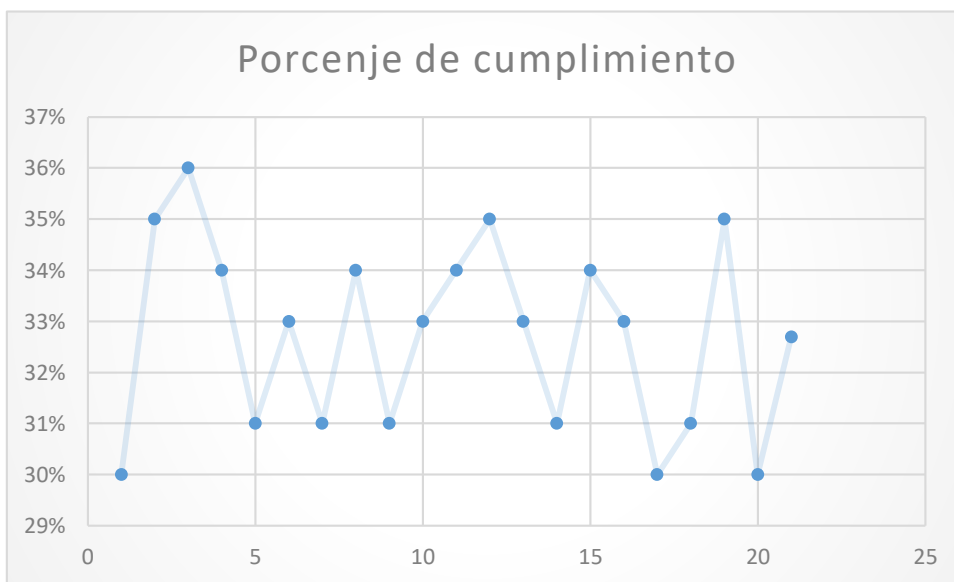
Item	Aspectos a Verificar	Puntos Evaluados	Porcentaje Cumplimiento
1	Materias Primas	4	80%
2	Instalaciones Fisicas	2	40%
3	Equipamiento /Maquinaria	2	40%
	Equipos y utensilios	2	40%
4	Personal manipulador de	4	80%
	Practicas Higienicas	2	40%
	Sanidad del Personal	4	80%
5	Condicienos de Higiene	4	80%
	Higiene (general)	4	80%
	abastecimiento de agua potable	5	100%
	Manejo de residuos liquidos	4	80%
	Manejo y desposicion de residuos	4	80%
	Limpieza y desinfeccion	4	80%
	Control de Plagas	4	80%
6	Aseguramiento y control de la	4	80%
	Capacitacion	2	40%
Resultado de las inspecciones de las BPM en porcentaje de cumplimiento			69%

Tabla 11- Evaluación finales de los 20 días

1	2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		
P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %	P.E %			
4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	4	80%	5	100%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%
2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%
2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%
2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	5	100%
2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	4	80%	5	100%		
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	5	100%		
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%		
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%		
5	100%	5	100%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	5	100%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	4	80%
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%		
4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%		
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%		
4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%		
2	40%	2	40%	2	40%	2	40%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	4	80%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%		
5	69%	3	74%	3	73%	2	79%	1	79%	1	80%	0	85%	1	84%	1	81%	1	81%	1	81%	1	84%	1	88%	1	86%	1	86%	0	90%	0	94%	0	96%	5	93%	0	95%

Tabla 12- Porcentaje de cumplimiento de las BPM

Día	Porcentaje de cumplimiento
1	69%
2	74%
3	73%
4	79%
5	79%
6	80%
7	85%
8	84%
9	81%
10	81%
11	81%
12	84%
13	88%
14	86%
15	86%
16	90%
17	94%
18	96%
19	93%
20	95%
Promedio	84%



Variable Independiente (Dimensión 2)

Tabla 13- Porcentaje de criticidad en el proceso

Día	N ^a Procesos Críticos	N ^a Procesos total	Criticidad
1	3	35	9%
2	1	35	3%
3	1	35	3%
4	1	35	3%
5	0	35	0%
6	2	35	6%
7	1	35	3%
8	2	35	6%
9	2	35	6%
10	1	35	3%
11	1	35	3%
12	3	35	9%
13	2	35	6%
14	2	35	6%
15	1	35	3%
16	1	35	3%
17	0	35	0%
18	0	35	0%
19	1	35	3%
20	1	35	3%
Promedio		35	4%

Fuente: Elaboración Propio

Tabla 14- DAP mejorado

DAP		OPERARIO/MATERIAL/MAQUINA						
		Resumen						
		Actividades		Actual	Propuesta			
Diagrama N°1	Hoja N°1	Operación	●	19	19			
Objetivo:		Transporte	➔	4	4			
Proceso: Preparacion de la Selva Negra		Espera	▭	2	2			
Metodo: Actual		Inspeccion	■	1	7			
Lugar: Toda la empresa		Almacenamiento	▲	3	3			
Elaborado por :Willian Ramirez Aranibar		Total		29	35			
Descripcion	Tiempo	Total	Simbolos					Observaciones
			●	➔	▭	■	▲	
Chocolate								
1	Recepcion de la Materia Prima	2						
2	Traslado de la Materia Prima	1	2.5					
3	Rompimiento del Huevo	5						
4	Inpeccion de residuos de cascara	1						
5	Pesaje de Insumos Necesarios	1						
6	Batido de los Insumos	15						
7	Verificacion de la consistencia	1						
8	Traslado del recipiente de batido a la mesa	2	1.5					
9	Colocacion de la mezcla en los moldes	2						
10	Verificacion de proporcion de mezcla uniforme	1						
11	Horneado	40						
12	Inspeccion de coccion	1						
13	Sacar del Horno	2						
14	Traslado a la mesa	1	1.5					
15	Esperar enfriamiento	5						
16	Desmoldado del Chocolate	2						
17	Colocacion en las carretas	1	1					
Rellenado								
18	Recepcion del chocolate horneado	1						
19	Colocacion de los chocolates en la mesa	1	1.5					
20	Cortado de los chocolates	5						
21	Mojado del chocolate con anibar	2						
22	Rellenado del Chocolate	2						
23	Cortado de los bordes sobresaliente	2						
24	Verificacion de corte uniforme	1						
25	Colocacion en las carretas	1	1					
Acabado								
26	Recepcion de la crema chantilly	1						
27	Batido de la crema	10						
28	Verificacion del batido	1						
29	Colocacion del batido en un recipiente	1						
30	Recepcion del chocolate relleno	1						
31	Bañado de chantilly	3						
32	Calentamiento de la cobertura	2						
33	Decoracion del bañado	2						
34	Verificacion de la torta	1						
35	Almacenamiento de la selva negra	1	1.5					
Total		121		19	4	2	7	3

Elaboracion Propia

Variable Dependiente (Dimensión 1)

Tabla 15- Eficiencia actual

Día	Producción	Costo real	Costo real por Unidad	Costo estándar	Costo Estándar por Unidad	Merma por Unidad	Eficiencia
1	18	S/ 253.50	S/ 14.08	S/ 250.42	S/ 13.91	S/ 0.17	0.99
2	20	S/ 268.20	S/ 13.41	S/ 267.10	S/ 13.36	S/ 0.05	1.00
3	18	S/ 250.00	S/ 13.89	S/ 250.42	S/ 13.91	-S/ 0.02	1.00
4	17	S/ 241.20	S/ 14.19	S/ 242.08	S/ 14.24	-S/ 0.05	1.00
5	12	S/ 201.50	S/ 16.79	S/ 200.38	S/ 16.70	S/ 0.09	0.99
6	16	S/ 235.00	S/ 14.69	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 0.08	0.99
7	16	S/ 235.00	S/ 14.69	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 0.08	0.99
8	20	S/ 267.10	S/ 13.36	S/ 267.10	S/ 13.36	S/ 0.00	1.00
9	18	S/ 250.00	S/ 13.89	S/ 250.42	S/ 13.91	-S/ 0.02	1.00
10	19	S/ 258.00	S/ 13.58	S/ 258.76	S/ 13.62	-S/ 0.04	1.00
11	16	S/ 234.00	S/ 14.63	S/ 233.74	S/ 14.61	S/ 0.02	1.00
12	17	S/ 242.00	S/ 14.24	S/ 242.08	S/ 14.24	S/ 0.00	1.00
13	17	S/ 242.00	S/ 14.24	S/ 242.08	S/ 14.24	S/ 0.00	1.00
14	15	S/ 225.00	S/ 15.00	S/ 225.40	S/ 15.03	-S/ 0.03	1.00
15	19	S/ 258.00	S/ 13.58	S/ 258.76	S/ 13.62	-S/ 0.04	1.00
16	18	S/ 250.00	S/ 13.89	S/ 250.42	S/ 13.91	-S/ 0.02	1.00
17	21	S/ 275.00	S/ 13.10	S/ 275.44	S/ 13.12	-S/ 0.02	1.00
18	15	S/ 225.00	S/ 15.00	S/ 225.40	S/ 15.03	-S/ 0.03	1.00
19	19	S/ 258.00	S/ 13.58	S/ 258.76	S/ 13.62	-S/ 0.04	1.00
20	18	S/ 250.00	S/ 13.89	S/ 250.42	S/ 13.91	-S/ 0.02	1.00
Promedio		S/ 245.93	S/ 14.18	S/ 245.83	S/ 14.18	S/ 0.01	1.00

Fuente Datos de la Pastelería

Variable Dependiente (Dimensión 2)

Tabla 16 - Eficacia actual

Día	Venta Real	Venta Proyectada o Esperada	Eficacia
1	S/ 520.00	S/ 540.00	0.96
2	S/ 500.00	S/ 600.00	0.83
3	S/ 510.00	S/ 540.00	0.94
4	S/ 490.00	S/ 510.00	0.96
5	S/ 325.00	S/ 360.00	0.90
6	S/ 470.00	S/ 480.00	0.98
7	S/ 400.00	S/ 480.00	0.83
8	S/ 500.00	S/ 600.00	0.83
9	S/ 510.00	S/ 540.00	0.94
10	S/ 520.00	S/ 570.00	0.91
11	S/ 450.00	S/ 480.00	0.94
12	S/ 500.00	S/ 510.00	0.98
13	S/ 490.00	S/ 510.00	0.96
14	S/ 420.00	S/ 450.00	0.93
15	S/ 520.00	S/ 570.00	0.91
16	S/ 500.00	S/ 540.00	0.93
17	S/ 600.00	S/ 630.00	0.95
18	S/ 400.00	S/ 450.00	0.89
19	S/ 500.00	S/ 570.00	0.88
20	S/ 500.00	S/ 540.00	0.93
Promedio		S/ 523.50	0.92

Fuente Datos de la Pastelería

Variable Dependiente

Tabla 17- Productividad actual

Día	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	0.99	0.96	0.95
2	1.00	0.83	0.83
3	1.00	0.94	0.95
4	1.00	0.96	0.96
5	0.99	0.90	0.90
6	0.99	0.98	0.97
7	0.99	0.83	0.83
8	1.00	0.83	0.83
9	1.00	0.94	0.95
10	1.00	0.91	0.91
11	1.00	0.94	0.94
12	1.00	0.98	0.98
13	1.00	0.96	0.96
14	1.00	0.93	0.93
15	1.00	0.91	0.91
16	1.00	0.93	0.93
17	1.00	0.95	0.95
18	1.00	0.89	0.89
19	1.00	0.88	0.88
20	1.00	0.93	0.93
Promedio		0.92	0.92

Fuente Datos de la Pastelería

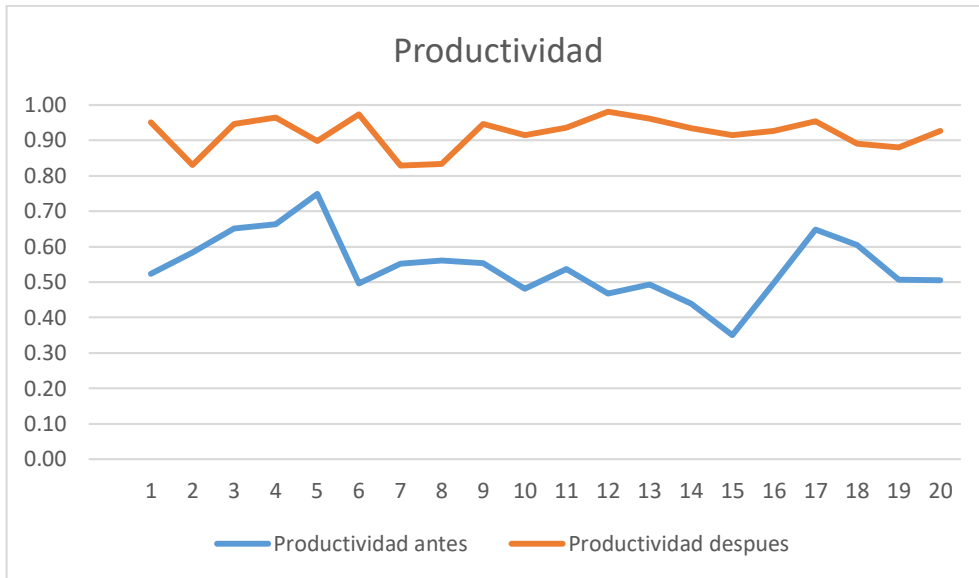
2.7.4 Resultados de la Implementación

Variable Dependiente

Tabla 18- Productividad antes y después

Día	Productividad antes	Productividad después
1	0.52	0.95
2	0.58	0.83
3	0.65	0.95
4	0.66	0.96
5	0.75	0.90
6	0.50	0.97
7	0.55	0.83
8	0.56	0.83
9	0.55	0.95
10	0.48	0.91
11	0.54	0.94
12	0.47	0.98
13	0.49	0.96
14	0.44	0.93
15	0.35	0.91
16	0.50	0.93
17	0.65	0.95
18	0.60	0.89
19	0.51	0.88
20	0.51	0.93
Promedio	0.54	0.92

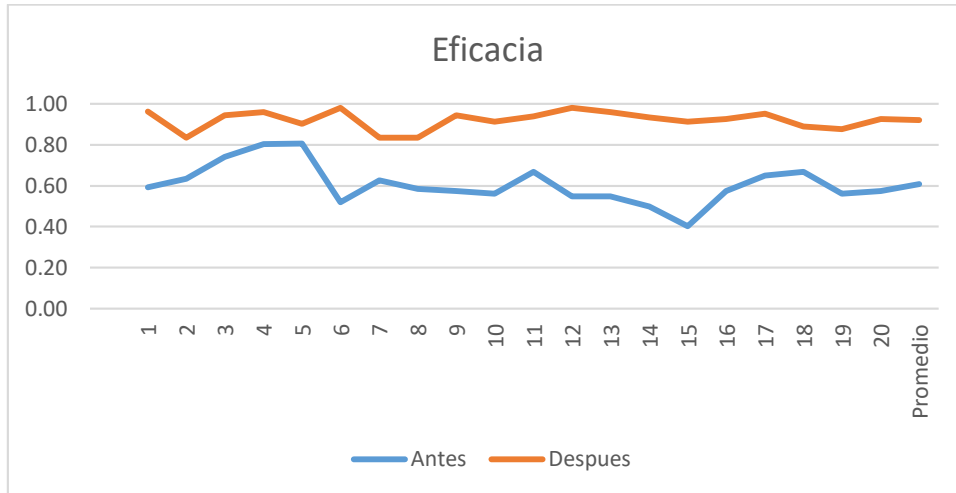
Fuente: Elaboración Propia



- Se puede observar que hubo un incremento de productividad de un antes y después de haber implementado la herramienta de las buenas prácticas de manufactura.

Tabla 19 - Eficacia Antes y Después

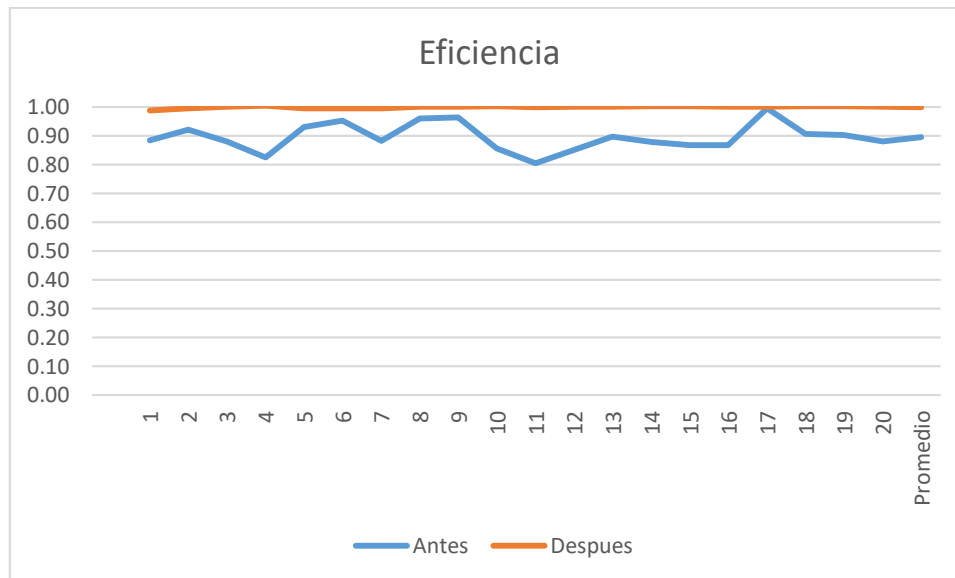
Día	Antes	Después
1	0.59	0.96
2	0.63	0.83
3	0.74	0.94
4	0.80	0.96
5	0.81	0.90
6	0.52	0.98
7	0.63	0.83
8	0.58	0.83
9	0.57	0.94
10	0.56	0.91
11	0.67	0.94
12	0.55	0.98
13	0.55	0.96
14	0.50	0.93
15	0.40	0.91
16	0.57	0.93
17	0.65	0.95
18	0.67	0.89
19	0.56	0.88
20	0.57	0.93
Promedio	0.61	0.92



- Se puede observar que hubo un incremento de la eficacia de un antes y después de haber implementado la herramienta de las buenas prácticas de manufactura.

Tabla 20 - Eficiencia Antes y Después

Día	Antes	Después
1	0.88	0.99
2	0.92	1.00
3	0.88	1.00
4	0.83	1.00
5	0.93	0.99
6	0.95	0.99
7	0.88	0.99
8	0.96	1.00
9	0.96	1.00
10	0.86	1.00
11	0.81	1.00
12	0.85	1.00
13	0.90	1.00
14	0.88	1.00
15	0.87	1.00
16	0.87	1.00
17	1.00	1.00
18	0.91	1.00
19	0.90	1.00
20	0.88	1.00
Promedio	0.90	1.00



- Se puede observar que hubo un incremento de eficiencia de un antes y después de haber implementado la herramienta de las buenas prácticas de manufactura.

2.7.5 Análisis Económico Financiero

Gastos del Proyecto

Evaluación Financiera del Proyecto				
Ítem	Descripción	Cantida d	Valor Unidad	Unidad
1	Compra e instalación de poza de agua	1	S/ 800.00	S/ 800.00
2	Señalizaciones de emergencia	3	S/ 10.00	S/ 30.00
3	Señalización de lavado de manos y otros	8	S/ 10.00	S/ 80.00
4	Lámparas de Protección	12	S/ 50.00	S/ 600.00
5	Utensilios de Producción			S/ 400.00
6	Uniforme Personal	20	S/ 40.00	S/ 800.00
7	Capacitaciones			S/ 500.00
8	Gasto papelería			S/ 200.00
9	Recursos Virtuales			S/ 50.00
10	Transporte			S/ 200.00
Total de los recursos del proyecto				S/ 3,660.00

Tabla 21- Mermas

Día	Producción	Costo de Merma antes	Producción	Costo de Merma después
1	18	S/ 32.78	18	S/ 3.08
2	20	S/ 22.90	20	S/ 1.10
3	18	S/ 34.08	18	-S/ 0.42
4	17	S/ 51.12	17	-S/ 0.88
5	12	S/ 15.12	12	S/ 1.12
6	16	S/ 11.76	16	S/ 1.26
7	16	S/ 31.26	16	S/ 1.26
8	20	S/ 10.90	20	S/ 0.00
9	18	S/ 9.47	18	-S/ 0.42
10	19	S/ 43.44	19	-S/ 0.76
11	16	S/ 56.46	16	S/ 0.26
12	17	S/ 42.12	17	-S/ 0.08
13	17	S/ 27.72	17	-S/ 0.08
14	15	S/ 31.10	15	-S/ 0.40
15	19	S/ 39.44	19	-S/ 0.76
16	18	S/ 38.08	18	-S/ 0.42
17	21	S/ 1.07	21	-S/ 0.44
18	15	S/ 23.13	15	-S/ 0.40
19	19	S/ 27.65	19	-S/ 0.76
20	18	S/ 34.18	18	-S/ 0.42
Total		S/ 583.78		S/ 1.84

Tabla 22 - VAN y TIR

Flujo	
0	-S/ 3,660.00
1	S/ 872.91
2	S/ 872.91
3	S/ 872.91
4	S/ 872.91
5	S/ 872.91
6	S/ 872.91
7	S/ 872.91
8	S/ 872.91
9	S/ 872.91
10	S/ 872.91
11	S/ 872.91
12	S/ 872.91

COK	15%
TIR	22%
VAN	S/ 1,071.71
Costo Beneficio	S/.2.86

- Se puede observar que tenemos en ahorro en mermas de S/.10474.92 Anual, que con respecto a lo invertido para realizar la implementación en la empresa que es de S/.3660.00, donde realizando el Van y Tir podemos observar que tenemos un porcentaje mayor de ganancia de lo que deseaba el dueño de 15% a 22% y aparte una ganancia de S/ 1,071.71, con un costo beneficio S/ 2.86 por cada S/ 1.00 invertido y el inversionista recupera su dinero al 5to mes.

III. RESULTADOS

3.1 ANALISIS DESCRIPTIVO

Se realizó en la pastelería un diagnostico en toda la área de proceso de los productos, lo cual se vio necesario la implementación de las bpm que están basados en los puntos de calidad de (materia prima, instalaciones físicas, equipamiento/maquina, personal manipulador de alimentos, condiciones de higiene, aseguramiento y control de la calidad), donde consideramos como dimensiones de las variables independientes a **Evaluación inicial o Final y Identificación de puntos críticos**, las dimensiones de las variables dependientes a **la eficiencia y eficacia**.

3.1.1 Productividad

		Estadístico	Error estándar	
Productividad antes	Media	,5430	,01992	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,5013	
		Límite superior	,5847	
	Media recortada al 5%	,5422		
	Mediana	,5300		
	Varianza	,008		
	Desviación estándar	,08909		
	Mínimo	,35		
	Máximo	,75		
	Rango	,40		
	Rango intercuartil	,10		
	Asimetría	,318	,512	
	Curtosis	,888	,992	
	Productividad despues	Media	,9190	,01038
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,8973	
		Límite superior	,9407	
Media recortada al 5%		,9208		
Mediana		,9300		
Varianza		,002		
Desviación estándar		,04644		
Mínimo		,83		
Máximo		,98		
Rango		,15		
Rango intercuartil		,08		
Asimetría		-,921	,512	
Curtosis		-,098	,992	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_antes	,124	20	,200*	,966	20	,671
Productividad_despues	,194	20	,048	,882	20	,019

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se puede observar que la significancia de la productividad es 0.671 y después 0.019, por lo tanto, sabemos que la productividad antes es mayor que 0.05 y la productividad después es menor que 0.05, podemos observar que usaremos la prueba Wilcoxon.

3.1.2 Eficacia

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Eficacia antes	Media	,6060	,02206	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,5598	
		Límite superior	,6522	
	Media recortada al 5%	,6061		
	Mediana	,5750		
	Varianza	,010		
	Desviación estándar	,09864		
	Mínimo	,40		
	Máximo	,81		
	Rango	,41		
	Rango intercuartil	,11		
	Asimetría	,460	,512	
	Curtosis	,676	,992	
	Eficacia despues	Media	,8782	,04263
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,7889	
		Límite superior	,9674	
Media recortada al 5%		,9161		
Mediana		,9300		
Varianza		,036		
Desviación estándar		,19065		
Mínimo		,09		
Máximo		,98		
Rango		,89		
Rango intercuartil		,08		
Asimetría		-4,043	,512	
Curtosis		17,266	,992	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Eficacia antes	,164	20	,161	,938	20	,221
Eficacia_despues	,350	20	,000	,449	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se puede observar que la significancia de la eficacia antes es 0.221 y después 0.000, por lo tanto sabemos que la eficacia antes es mayor que 0.05 y la eficiencia después es menor que 0.05, podemos observar que usaremos la prueba Wilcoxon.

3.1.3 Eficiencia

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Eficiencia antes	Media	,8960	,01047	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,8741	
		Límite superior	,9179	
	Media recortada al 5%	,8950		
	Mediana	,8800		
	Varianza	,002		
	Desviación estándar	,04884		
	Mínimo	,81		
	Máximo	1,00		
	Rango	,19		
	Rango intercuartil	,06		
	Asimetría	,421	,512	
	Curtosis	,091	,992	
	Eficiencia_despues	Media	,9980	,00092
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,9961	
		Límite superior	,9999	
Media recortada al 5%		,9983		
Mediana		1,0000		
Varianza		,000		
Desviación estándar		,00410		
Mínimo		,99		
Máximo		1,00		
Rango		,01		
Rango intercuartil		,00		
Asimetría		-1,624	,512	
Curtosis		,899	,992	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,184	20	,076	,967	20	,689
Eficiencia_despues	,487	20	,000	,495	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se puede observar que la significancia de la eficiencia antes es 0.689 y después 0.000, por lo tanto sabemos que la eficiencia antes es mayor que 0.05 y la eficiencia después es menor que 0.05, podemos observar que usaremos la prueba Wilcoxon.

3.2 ANALISIS INFERENCIAL

3.2.1 Análisis Hipótesis General

Ha : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018

En la hipótesis general, determinamos que los datos respectivamente de la productividad antes de la implementación y después de la implementación son no paramétricos, en donde es una cantidad menor de 30, se realizara un análisis de normalidad mediante el estadígrafo se Shapiro Wilk.

Regla:

Si p_{valor} es menor o igual que 0.05, los datos tienen un comportamiento no paramétrico.

Si p_{valor} es mayor que 0.05, los datos tienen un comportamiento paramétrico

Día	Productividad antes	Productividad después
1	0.52	0.95
2	0.58	0.83
3	0.65	0.95
4	0.66	0.96
5	0.75	0.90
6	0.50	0.97
7	0.55	0.83
8	0.56	0.83
9	0.55	0.95
10	0.48	0.91
11	0.54	0.94
12	0.47	0.98
13	0.49	0.96
14	0.44	0.93
15	0.35	0.91
16	0.50	0.93
17	0.65	0.95
18	0.60	0.89
19	0.51	0.88
20	0.51	0.93
Promedio	0.54	0.92

Fuente: Elaboración Propia

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

H_a : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Regla:

$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

$H_a \mu_{pa} \leq \mu_{pd}$

Comparación de medias de productividad antes y después

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Productividad_antes	20	,5430	,08909	,35	,75
Productividad_despues	20	,9190	,04644	,83	,98

Hemos demostrado que la media de la productividad antes (0.5430) es menor que la media de la productividad después (0.9190), por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula, de que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Procederemos a analizar mediante el p_{valor} o significancia de los resultados en la aplicación de la prueba Wilcoxon a ambas productividades.

Si $P_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Productividad

Estadísticos de prueba

Productividad_despues - Productividad_antes	
Z	-3,923 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Podemos verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon que ha sido aplicado en la productividad antes y después es de 0.000, por lo tanto de acuerdo a la regla se rechaza la hipótesis nula y se acepta la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la productividad en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

H₀ : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

H_a : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Regla:

H₀: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

H_a $\mu_{pa} \leq \mu_{pd}$

Comparación de medias de eficacia antes y después

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficacia antes	20	,6010	,09776	,40	,81
Eficacia_despues	20	,9190	,04689	,83	,98

Hemos demostrado que la media de la eficacia antes (0.6010) es menor que la media de la eficacia después (0.9190), por lo tanto no se cumple $H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula, de que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Procederemos a analizar mediante el p_{valor} o significancia de los resultados en la aplicación de la prueba Wilcoxon a ambas productividades.

Si $P_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la Eficacia

Estadísticos de prueba^a	
	Eficacia_despues - Eficacia_antes
Z	-3,923 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Podemos verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon que a sido aplicado en la eficacia antes y después es de 0.000, por lo tanto de acuerdo a la regla se rechaza la hipótesis nula y se acepta la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficacia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

H_0 : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

H_a : La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Regla:

$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

$H_a \mu_{pa} \leq \mu_{pd}$

Comparación de medias de eficiencia antes y después

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficiencia antes	20	,8960	,04684	,81	1,00
Eficiencia_despues	20	,9980	,00410	,99	1,00

Hemos demostrado que la media de la eficacia antes (0.8960) es menor que la media de la eficacia después (0.9980), por lo tanto, no se cumple $H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula, de que la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura no incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

Procederemos a analizar mediante el p_{valor} o significancia de los resultados en la aplicación de la prueba Wilcoxon a ambas productividades.

Si $P_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $P_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la Eficiencia

Estadísticos de prueba

Eficiencia_despues -
Eficiencia antes

Z	-3,827 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Podemos verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon que ha sido aplicado en la eficacia antes y después es de 0.000, por lo tanto, de acuerdo a la regla se rechaza la hipótesis nula y se acepta la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura incrementa la eficiencia en la pastelería la Selecta, villa el salvador 2018.

IV. DISCUSIÓN

Se pudo observar que en la tabla N°18, la productividad antes tenía un 54% que es menor de la productividad después que obtuvimos de 92% en la implementación, lo cual se observa que hubo un incremento de la productividad en un 70.37%, lo cual se demuestra como consecuencia de la implementación de las buenas prácticas de manufactura, el resultado obtenido también coincide con Quiroga (2008), que a través de la implementación de las buenas prácticas de manufactura mejora la calidad en los alimentos cárnicos que a su vez hace que su personal sea más productivo realizando los procesos que conlleva al producto final, donde también se puede observar en las tablas N°8 y N°12 de conocimiento de las bpm un antes de 33 % a un 84 %, que es un incremento de 51 % en el conocimiento de las bpm de los trabajadores a diferencia de Pérez (2005) que en su tesis incremento solo un 21.5 % el conocimiento de las bpm, donde no se concentró en los procesos con mayor cuidado en la elaboración de los productos, que viene a ser la criticidad de los alimentos, Tamayo (2011) en su implementación de las buenas prácticas de manufactura en la empresa surtiquímicos, logra incrementar la inocuidad en los alimentos que se desarrollan en la empresa en un 22% a comparación de nuestra tesis que logra un incremento de 51%, Torres (2017) en su tesis de las buenas prácticas de manufactura en la Panificadora Ricoson, logra un incremento de un 19% en la productividad a comparación de mi incremento en la productividad que se realizó en la pastelería la selecta de un 70.37%, asimismo se puede ver reflejado que a comparación de Hernández. (2005) uno de los mejores incrementos gracias a las bpm es la productividad. .

En la tabla N°19 de la eficacia antes tenía un 61% que es menor a la eficacia después que obtuvimos un 92% en la implementación, lo cual demuestra como consecuencia de la implementación de las buenas prácticas de manufactura.

El resultado este resultado coincide con Torres (2017) en su tesis donde luego de implementar las buenas prácticas de manufactura en panificadora de kekes logra incrementar en un 3% la eficacia a comparación con mi tesis que logro incrementar

en un 31% la eficacia en la pastelería, donde en el libro de Libonati, Miguel (2006) lo cual afirma que mejorando la calidad del producto mejora la satisfacción al cliente que a su vez incrementa significativamente la eficacia, también coincide con Fernández (2017) en su tesis en la empresa Negociaciones Solidar que logra incrementar la eficacia en un 20% a comparación de nuestra que fue de un 50.81%.

En la tabla N°20 de la eficiencia antes tenía un promedio de 89.60% que es menor a la eficiencia después de un 99.80% en la implementación, lo cual se observa que hubo un incremento en la eficiencia de un 11.38%, lo cual se demuestra como consecuencia de la implementación de las buenas prácticas de manufactura, este resultado demuestra lo dicho por Poveda (2011), que al determinar el porcentaje de los cumplimiento de las bpm de los trabajadores y reforzando dicho cumplimiento en consecuencia la eficiencia incrementara, lo cual se ve reflejado en la tesis, así también en la tesis de Fernández (2017) que logra incrementar en un 8% la eficiencia a comparación del incremento que fue realizado en mi tesis de un incremento de 11.38%, también coincide con Torres (2017) que tuvo un incremento de un 16% en la eficiencia que es mayor a la nuestra pero el resultado obtenido para poder hallar la productividad es mayor en mi tesis.

V. CONCLUSIONES

Se concluye que las buenas prácticas de manufactura logran incrementar la productividad, lo cual se puede evidenciar en la Tabla N° 18 que se ha mejorado en un 38%, así mismo podemos evidenciar que la media de la productividad antes de la implementación de las buenas prácticas de manufactura dio como resultado 54.30% menor a la media de la productividad después de aplicar la bpm que resulto en 69.25%, lo cual se evidencia una mejora de 69.25% a causa de la implementación de las buenas prácticas de manufactura.

Se concluye que las buenas prácticas de manufactura logran incrementar la eficacia, lo cual se puede evidenciar en la Tabla N° 19 que se ha mejorado en un 31%, así mismo podemos evidenciar que la media de la eficacia antes de la implementación de las buenas prácticas de manufactura dio como resultado 60.10% menor a la media de la productividad después de aplicar la bpm que resulto en 91.90%, lo cual se evidencia una mejora de 52.91% a causa de la implementación de las buenas prácticas de manufactura.

Se concluye que las buenas prácticas de manufactura logran incrementar la eficiencia, lo cual se puede evidenciar en la Tabla N° 20 que se ha mejorado en un 10%, así mismo podemos evidenciar que la media de la eficiencia antes de la implementación de las buenas prácticas de manufactura dio como resultado 89.60% menor a la media de la productividad después de aplicar la bpm que resulto en 99.80%, lo cual se evidencia una mejora de 11.38% a causa de la implementación de las buenas prácticas de manufactura.

VI. RECOMENDACIONES

En la pastelería La Selecta si bien es cierto hubo un incremento en la productividad de un 54% a un 92%, se recomienda que el conocimiento de las buenas prácticas de manufactura en los trabajadores este siempre en un porcentaje mayor a de un 80%, debido a que a la falta de conocimiento de las buenas prácticas de manufactura reduciría la productividad en la empresa, debido a que los clientes exigen un producto de calidad, que este con los cuidados adecuados en la preparación de las mismas, evitando la contaminación del producto.

Con respecto a la eficacia es importante que todo el personal que está involucrado en la empresa conozca y sea capacitado constantemente, para que tenga presente lo importante que es la inocuidad en los alimentos y lo importante que es llenar la hoja de producción, cumpliendo la cantidad requerida en los pedidos por día.

Para poder tener controlado la eficiencia se tienen que estar llevando y monitoreando las auditorías que se realiza a la entrada y salida de los productos, para poder evitar el incremento en el costo de fabricación de las tortas, también eliminando el incremento en las mermas que se producían, el cual logramos mejorar la eficiencia de un 89.60% a un 99.80%, el cual en soles seria de una merma por producto de S/ 1.70 en un S/ 0.01.

Se recomienda que la empresa realice internamente auditorías a nivel de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura según el DS-00798, y auditorías de producción con la finalidad de verificar que la empresa marche bien y no de pérdidas, recomendamos el uso de mas herramientas de calidad para afianzar y tener una mejora más alta en los índices de productividad.

VII. REFERENCIAS

- ABADIA, Bernadette y BARTOSIK, Ricardo. 2013. *Manual de buenas prácticas en poscosecha de granos: hacia el agregado de valor en origen*. Buenos Aires: INTA, 2013. 194 pp. ISBN: 9789876792646.
- ACOSTA, Raquel. 2008. *Saneamiento Ambiental e higiene de los alimentos*. Córdoba: Editorial Brujas, 2008. 180 pp. ISBN: 9789775911239.
- ARJONA, Miguel. 2013. *Dirección estratégica, un enfoque práctico*. Madrid: Días de Santos, 2013. 324 pp. ISBN: 8479783869.
- ARMENDÁRIZ, José. 2012. *seguridad e higiene en la manipulación de alimentos*. segunda. Madrid: Paraninfo S.A, 2012. 193 pp. ISBN: 9788497320726.
- ARIAZA, Freddy. *Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura de radiofármacos para tomografía por emisión de positrones y su implementación en un Centro Radiofarmacéutico PET*. Tesis (Título Profesional de Químico Farmacéutico). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia Y Bioquímica, 2013. 146 pp.
- ASQ Food, Drug & Cosmetic Division. 2006. *The Certified Quality Auditor's HACCP Candoobol*. [trad.] Blas Borde. Zaragoza: Editorial la CRIBIA, 2006. 264 pp. ISBN 13: 9788420010106.
- AYALA, José. *Diseño y ejecución de una intervención orientada al mejoramiento en la implementación de las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) en los servicios de alimentación concesionados de establecimientos educacionales de la Fundación Integra*. Tesis (Magíster en Alimentos mención Gestión, Calidad e Inocuidad de los Alimentos). Santiago: Universidad de Chile, Facultad de ciencias químicas y farmacéuticas, 2013. 185 pp.
- BONICHE, María. *Manual buenas prácticas de manufactura para la cafetería zamorano*. Tesis (Título Profesional ingeniera en ciencia y producción). Honduras: Universidad zamorano, Facultad ciencia y producción, 2006. 79 pp.

- CABALLERO, Ángel. 2008. *Temas de higiene de los alimentos*. La Habana: Ciencias Médicas, 2008. 382 pp. ISBN: 9789592123632.
- CHONG, Milagros. y NAKAMURA, Diana. *Bases para la implementación de las buenas prácticas de almacenamiento BPA en la farmacia universitaria de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM*. Tesis (Título Profesional de Químico Farmacéutico). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia Y Bioquímica, 2007. 157 pp.
- DIAZ, Alejandra y URÍA, Rosario. 2009. *Buenas prácticas de manufactura, una guía para pequeños y medianos agro empresarios*. San José: Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura, 2009. 72 pp. ISBN: 978-92-9039-986-5.
- DIAZ, Mary. & SAAVEDRA, Sandra. *Documentación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en la empresa derivados de fruta Ltda. Según decreto 3075 de 1997*. Tesis (Químico Industrial). Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Tecnologías, 2012. 59 pp.
- EVANS, James y LINDSAY, William. 2014. *Administración y control de la calidad*. séptima. México D.F: Cengage learning SA, 2014. 855 pp. ISBN 13: 9781285069463.
- FOLGAR, Oscar. 2015. *Buenas prácticas de manufactura análisis de peligros y control de puntos críticos*. Córdoba: Ediciones MACCHI, 2015. 214 pp. ISBN: 9505375093.
- GUTIERREZ, Humberto. 2014. *Calidad y productividad*. Cuarta. México D.F: Mc Graw Hill education, 2014. 73 pp. ISBN: 978-607-15-1148-5.
- HERNANDEZ, Georgina y DALE, Carolina. *Propuesta para la implementación de buenas prácticas de manufactura de alimentos preparados en sección de cocina en el mercado municipal San Miguelito*. Tesis (Título Profesional Ingeniera de alimentos). Honduras: Universidad de el Salvador, Facultad ingeniería y arquitectura, 2010. 310 pp.
- HERRERA, Ana. y PAEZ, Andrea. *Elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura para la unidad eduproductiva de lácteos de la FICAYA – UTN*. Tesis (Ingenieras Agroindustriales). Ibarra: Universidad

- Técnica del norte, Facultad de ingeniería en ciencias agropecuarias y ambientales, 2013. 148 pp.
- KRUGMAN, Paul. WELLS, Robín. y OLNEY, Martha. *Fundamentos de economía* [en línea]. Barcelona: Editorial REVERTE SA, 2008. Pág. 473 pp. ISBN: 9788429126334
 - LIBONATI, Miguel. Bacigalupo, María y Wagner, Mariela. *Procedimientos para la Gestión de la calidad, seguridad e higiene de alimentos*. Buenos Aires: Federación Empresaria hotelera Gastronómica de la República Argentina & Consejo Federal de Inversiones, 2006. 97 pp. ISBN: 9872313903.
 - OLIVA, María. *Elaboración de una guía de buenas prácticas de manufactura para el restaurante central del IRTRA PETAPA*. Tesis (Maestría en Gestión de la Calidad con especialización en Inocuidad de Alimentos). Guatemala: Universidad de san Carlos de Guatemala, Facultad de ciencias químicas y farmacia, 2011. 69 pp.
 - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2009. *Buenas prácticas de higiene en la preparación y venta de los alimentos en la vía pública en américa Latina y el Caribe: Herramientas para la capacitación*. Roma: FAO, 2009. 181 pp. ISBN: 9789253062812.
 - PARRA, Elías. *Instalación de equipos aplicando las buenas prácticas en manufactura en una industria farmacéutica*. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniera Industrial, 2015. 150 pp.
 - POVEDA, Julián. *Implementación de buenas prácticas de manufactura en la planta de soya del comedor huertas con amor*. Tesis (Título Profesional de Microbiólogo Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de ciencias, 2011. 23 pp.
 - QUINTANA, Willy. *Aplicación del sistema HACCP en una planta de producción de fideos*. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2008. 180 pp.

- RODRIGUEZ, Guillermo. y DUQUE, Carlos. *Propuesta de mejora de un sistema de buenas prácticas de manufactura para una empresa de alimentos*. Tesis (Ingeniería Industrial). Santiago de Cali: Universidad ICESI, Facultad de Ingeniería, 2012. 106 pp.
- SAN MIGUEL, Pablo. *Administración de la calidad total*. segunda. Madrid: Ediciones Paraninfo SA, 2010. 243 pp. ISBN: 9788497328043.
- VALDERRAMA, Santiago. *Pasos para elaborar proyectos de Investigación científica*. Perú: editorial San Marcos, 2015. 495pp. ISBN 978-612-302-878-7
- VIALE, Terme. 2008. *Manual de inspección de los alimentos basada en el riesgo*. Roma: FAO, 2008. 100 pp. ISBN: 9789253059768.
- VILLACIS, Jacqueline. *Diseño y propuesta de un sistema de inocuidad alimentaria basado en BPM (buenas prácticas de manufactura) para DESTINY hotel de la ciudad de baños*. Tesis (Magister en sistemas de gestión de calidad). Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de ciencias químicas, 2015. 419 pp.
- FERNANDEZ, Sonia. *Implementación del sistema buenas prácticas de manufactura para mejorar la productividad en la preparación de pollos a la brasa en la empresa Negociaciones Solimar SAC en San Juan de Lurigancho 2017*, Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. 137pp.
- TORRES, Mayra. *Aplicación de la herramienta de buenas prácticas de manufactura para mejorar la productividad en el área de producción, línea de kekes en la panificadora Ricoson S.A.C. SJL-2017*, Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. 134pp.

ANEXOS





Instrumento



Evaluación Inicial - Final		CÓDIGO: BPM-01-2018
		VERSION: 01
Elaborado por: Ramirez Aranibar Willian	Empresa: La Selecta	FECHA:

Ítem	Aspectos a Verificar	Puntos Evaluados	Porcentaje Cumplimiento
1	Materias Primas		
2	Instalaciones Físicas		
3	Equipamiento /Maquinaria		
	Equipos y utensilios		
4	Personal manipulador de alimentos		
	Practicas Higiénicas		
	Sanidad del Personal		
5	Condiciones de Higiene		
	Higiene (general)		
	abastecimiento de agua potable		
	Manejo de residuos líquidos		
	Manejo y disposición de residuos solidos		
	Limpieza y desinfección		
	Control de Plagas		
6	Aseguramiento y control de la Calidad		
	Capacitación		

Resultado de las inspecciones de las BPM en porcentaje de cumplimiento

DAP		OPERARIO/MATERIAL/MAQUINA					
		Resumen					
		Actividades	Actual				Propuesta
Diagrama N°1	Hoja N°1	Operación					
Objetivo:		Transporte					
Proceso:		Espera					
Metodo: Actual		Inspeccion					
Lugar: Toda la empresa		Almacenamiento					
Elaborado por :		Total					
Descripcion	Tiempo	Simbolos					Observaciones
							
Chocolate							
1	Recepcion de la Materia Prima						
2	Traslado de la Materia Prima						
3	Rompimiento del Huevo						
4	Inpeccion de residuos de cascara						
5	Pesaje de Insumos Necesarios						
6	Batido de los Insumos						
7	Verificacion de la consistencia						
8	Traslado del recipiente de batido a la mesa						
9	Colocacion de la mezcla en los moldes						
10	Verificacion de proporcion de mezcla uniforme						
11	Horneado						
12	Inspeccion de coccion						
13	Sacar del Horno						
14	Traslado a la mesa						
15	Esperar enfriamiento						
16	Desmoldado del Chocolate						
17	Colocacion en las carretas						
	Rellenado						
18	Recepcion del chocolate horneado						
19	Colocacion de los chocolates en la mesa						
20	Cortado de los chocolates						
21	Mojado del chocolate con anibar						
22	Rellenado del Chocolate						
23	Cortado de los bordes sobresaliente						
24	Verificacion de corte uniforme						
25	Colocacion en las carretas						
	Acabado						
26	Recepcion de la crema chantilly						
27	Batido de la crema						
28	Verificacion del batido						
29	Colocacion del batido en un recipiente						
30	Recepcion del chocolate relleno						
31	Bañado de chantilly						
32	Calentamiento de la cobertura						
33	Decoracion del bañado						
34	Verificacion de la torta						
35	Almacenamiento de la selva negra						
Total							

Elaboracion Propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	Dimension 1 : Evaluación de las buenas practicas inicial y final							
	FORMULA							
	Cumplimiento de las BPM= $\frac{\text{Valor de cada uno de las condiciones}}{\text{Puntaje Maximo Requerido}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Dimension 2 : Identificación de los puntos críticos							
	FORMULA							
	Criticidad del Proceso= $\frac{\text{Sumatoria de la criticidad en el proceso}}{\text{Sumatoria de actividades del proceso}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	Dimension 1 : Eficiencia							
	FORMULA							
	Eficiencia en los recursos utilizados = $1 - \frac{\text{Mermas}}{\text{Costo Real}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Dimension 2 : Eficacia							
	FORMULA							
	Eficacia= $\frac{\text{Total de productos producidos}}{\text{Total de productos programados}}$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

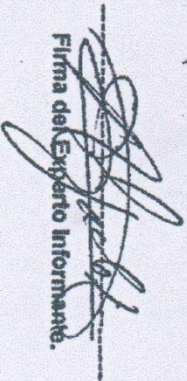
Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: **D. Mg. Delia de Armas Antonio Hernandez** DNI: **79621642**

Especialidad del validador: **Ing. Química - Referencia**

17 de **07** del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	Dimensión 1: Evaluación de las buenas practicas inicial y final							
	FORMULA							
	Cumplimiento de las BPM= $\frac{\text{Valor de cada uno de las condiciones}}{\text{Puntaje Maximo requerido}}$	X		X		X		
	Dimensión 2: Identificación de los puntos críticos							
	FORMULA							
	Criticidad del Proceso= $\frac{\text{Sumatoria de la criticidad en el proceso}}{\text{Sumatoria de actividades del proceso}}$	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	Dimensión 1: Eficiencia							
	FORMULA							
	Eficiencia en los recursos utilizados = $1 - \frac{\text{Merma}}{\text{Costo Real}}$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia							
	FORMULA							
	Eficacia= $\frac{\text{Total de productos producidos}}{\text{Total de productos programados}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

No aplicable

Apellidos y nombres del Juez validador: Dr. Mg: *M. Excmo. Sr. Rómulo José Juan Ferrer*

Apellidos y nombres del Especialidad del validador: *Dr. Mg. Sr. Gerardo Wlger de Méndez*

DNI:

Fecha: *14 de junio del 2018*

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

[Firma]
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE Dimensión 1 : Evaluación de las buenas practicas inicial y final FORMULA $\text{Cumplimiento de las BPM} = \frac{\text{Valor de cada uno de las condiciones}}{\text{Puntaje Maximo Requerido}}$	X		X		X		
	Dimensión 2 : Identificación de los puntos críticos FORMULA $\text{Criticidad del Proceso} = \frac{\text{Sumatoria de la criticidad en el proceso}}{\text{Sumatoria de actividades del proceso}}$	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE Dimensión 1 : Eficiencia FORMULA $\text{Eficiencia en los recursos utilizados} = 1 - \frac{\text{Merma}}{\text{Costo Real}}$							
	Dimensión 2 : Eficacia FORMULA $\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de productos producidos}}{\text{Total de productos programados}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI MUY SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: DR. Mg. MIRKO N. MACESTAY POXNAT DNI: 10475909

Especialidad del validador: M.B.A. INGENIERIA INDUSTRIAL

17 de 07 del 2018

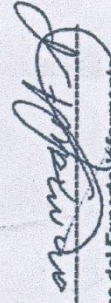
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante





ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Ricardo Martin Huertas del Pino Cavero, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PASTELERÍA LA SELECTA, VILLA EL SALVADOR 2018", del estudiante Willian Eustaquio Ramirez Aranibar tiene un índice de similitud de 30% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 14 de octubre del 2019

Mgr. Ricardo Martin Huertas del Pino Cavero
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

RICARDO MARTIN HUERTAS DEL PINO CAVERO
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP. N° 135985

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Feedback Studio - Google Chrome
 www.tumilut.com/sgu/carta/ver/10/346-11935119/908lang_esdau-10890324015ca-1

feedback studio

"IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PASTELERÍA LA SELECTA, VILLA EL SALVADOR 2018"

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

"IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PASTELERÍA LA SELECTA, VILLA EL SALVADOR 2018"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:
 Wilfran Ramírez Aramibar

Aesor:
 Mg. Ricardo Martín Huertas del Pino Caveró

Línea de Investigación:
 Sistema de Gestión de Seguridad y Calidad

LIMA-PERU
2018

Reg. CIP. N° 138985
 INGENIERO INDUSTRIAL
 RICARDO MARTÍN HUERTAS DEL PINO CAVERO

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

30 %

Resumen de coincidencias

Coincidencia	Porcentaje
1 repositorio ucy.edu.pe Fuente de Internet	13 %
2 Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	12 %
3 docplayer.es Fuente de Internet	1 %
4 repositorio.um.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
5 dispace.unlandes.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
6 repositorio.unherval.edu... Fuente de Internet	<1 %
7 www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
8 cybertesis.unmsm.edu... Fuente de Internet	<1 %
9 alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 74 Número de palabras: 12920

Test-only Report High Resolution Activado

14:02 12/10/2019



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Ramirez Aranibar Willian Eustaquio

D.N.I. : 47907669

Domicilio : Sector 1 Grupo 9 Mz. I Lote 4

Teléfono : Fijo: 01 - 2925122 Móvil : 943146485

E-mail : willian.ramirez.aranibar@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Ramirez Aranibar Willian Eustaquio

Título de la tesis:

Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura para incrementar la productividad en la pastelería La Selecta, Villa el Salvador 2018

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

47907669

Fecha :

16/12/2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Ramirez Aranibar Willian

INFORME TÍTULADO:

Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura para incrementar la productividad en la pastelería La Selecta, Villa el Salvador 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 16/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN