



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LA  
PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE ENROLLADOS DE CANELA EN  
LA EMPRESA CINNABON, BELLAVISTA, ” LIMA 2017-2018”.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA EMPRESARIAL

AUTOR:

PEREZ TEJADA, SANDRA GISELLE

ASESOR:

Mg. FERNANDO, SUCA APAZA

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

OPERACIÓN Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN

LIMA-PERÚ

2018

## UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO DE LIMA

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL DESARROLLO DE TESIS  
N° 72- 2018-UCV-LIMA NORTE/ING. EMPRESARIAL

El (La) Presidente (a) y los miembros del Jurado Evaluador del Desarrollo de Tesis designado con **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 2187- 2018/EP/ING.EMP.UCV LIMA-N** de la Escuela de Ingeniería Empresarial, dictaminan:

**PRIMERO.-**

Aprobar por sobresaliente (Pasará a publicación)	: 18 - 20 puntos	( )
Aprobar por unanimidad	: 14 - 17 puntos	( )
Aprobar por mayoría	: 11 - 13 puntos	( )
Desaprobar	: 0 - 10 puntos	( )

La Tesis denominada **“PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE ENROLLADOS DE CANELA EN LA EMPRESA CINNABON, BELLAVISTA, LIMA 2017-2018”** presentado por el (la) estudiante PEREZ TEJADA SANDRA GISELLE.

**SEGUNDO.-** Que la calificación obtenida en la sustentación de la Tesis por el (la) estudiante es como corresponde:

Apellidos y Nombres	Calificación en números	Calificación en letras
PEREZ TEJADA SANDRA GISELLE	11	ONCE

Los Olivos, 20 de Julio de 2018.

Presidente(a): Mgtr. GUIDO RENE SUCA APAZA  
Nombre Completo

  
Firma

Secretario(a): Dr. FERNANDO SUCA APAZA  
Nombre Completo

  
Firma

Vocal: Mgtr. RONALD FERNANDO DAVILA LAGUNA  
Nombre Completo

  
Firma

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

Dedico esta tesis a mis padres Jorge Perez y Rocio Tejada, por su apoyo incondicional y porque siempre fueron y serán mi principal motivación para seguir creciendo profesionalmente. También dedico a todos mis hermanos que siempre me apoyaron de una u otra manera para poder llegar a cumplir con esta meta de ser profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por bendecirme para llegar hasta este paso final. Y también doy gracias a todas aquellas personas que fueron parte de mi vida por su apoyo y motivación para culminar la carrera, agradecer a los asesores que fueron parte de proyecto gracias por sus conocimientos y experiencia.

Y como menos importante a mi familia que estuvieron hasta el último paso conmigo, ayudando a convertirme en una Ingeniera Empresarial.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo PEREZ TEJADA, Sandra Giselle con DNI N° 70835815, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería Empresarial, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima 24 de Julio del 2018

---

Perez Tejada, Sandra Giselle

DNI 70835815

## PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA LINEA DE ENROLLADOS DE CANELA DE LA EMPRESA CINNABON, BELLAVISTA 2017 - 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Empresarial.

Sandra Giselle Perez Tejada

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PÁGINA DEL JURADO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

PRESENTACIÓN

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

### I. INTRODUCCIÓN

1.1.	Realidad Problemática.....	16
1.2.	Trabajos Previos.....	21
1.3.	Teorías Relacionadas al tema.....	25
	1.3.1. Variable Independiente: Planificación de la producción.....	25
	1.3.2. Variable Dependiente: Productividad.....	30
1.4.	Formulación del Problema.....	35
	1.4.1. Problema Principal.....	35
	1.4.2. Problemas Secundarios.....	35
1.5.	Justificación de estudio.....	36
	1.5.1. Justificación Teórica.....	36
	1.5.2. Justificación Practica.....	36
	1.5.3. Justificación Metodológica.....	36
1.6.	Hipótesis.....	37
	1.6.1. Hipótesis General.....	37
	1.6.2. Hipótesis Especificas.....	37

1.7.	Objetivos.....	37
1.7.1.	Objetivo General.....	37
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	37
II.	MÉTODO.....	38
2.1.	Tipo y Diseño de la Investigación.....	39
2.2.	Operacionalización de las Variables.....	40
2.2.1.	Variable Independiente: Planificación de la Producción .....	40
2.3.	Población, muestra y muestreo.....	43
2.3.1.	Población.....	43
2.3.2.	Muestra.....	43
2.3.3.	Muestreo.....	43
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	43
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	44
2.4.3.	Validez de Instrumento.....	44
2.4.4.	Confiability del Instrumento.....	45
2.5	Método del análisis de datos.....	46
2.6.	Aspectos éticos.....	46
2.7.	Desarrollo de la propuesta.....	47
2.7.1.	Situación actual .....	47
2.7.2.	Propuesta de mejora .....	55
2.7.3.	Ejecución de la propuesta .....	58
2.7.4.	Resultados de la implementación .....	62
2.7.5.	Análisis económico financiero .....	66
III.	RESULTADOS .....	73
3.1.	Análisis Descriptivo .....	74
3.2.	Análisis Inferencial .....	85
3.2.1.	Análisis de la hipótesis general .....	85
IV.	DISCUSIÓN .....	93
V.	CONCLUSIONES .....	96



VI. RECOMENDACIONES .....	98
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	100
VIII. ANEXOS .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	Valoración de las causas de la baja productividad .....	18
TABLA 2	Tabulación de causas .....	20
TABLA 3	Matriz de operaciones .....	42
TABLA 4	Juicio de expertos .....	45
TABLA 5	Detalle de las causas establecidas en la Realidad Problemática .....	47
TABLA 6	Encuesta de medición antes de la implementación .....	48
TABLA 7	Planeación de Operaciones (pre-test) .....	50
TABLA 8	Unidades producidas (pre-test) .....	51
TABLA 9	Datos Eficacia (pre - test) .....	52
TABLA 10	Datos de Eficiencia (pre - test) .....	53
TABLA 11	Datos de Productividad ( pre - test) .....	54
TABLA 12	Formato para la capacitación del trabajador .....	56
TABLA 13	Programa de producción (pre test) .....	57
TABLA 14	Programa de producción (post test) .....	57
TABLA 15	Datos de Planeación de Operaciones después de la implementación .....	62
TABLA 16	Datos de Control de Actividades de Producción después de la Implemetación .....	62
TABLA 17	Datos de Eficacia ( post - test) .....	63
TABLA 18	Datos de Eficiencia ( post - test) .....	64
TABLA 19	Datos Productividad ( post - test) .....	65
TABLA 20	Costo de operación del proyecto .....	67
TABLA 21	Costo de producción .....	67
TABLA 22	Ingresos antes de la mejora .....	67

TABLA 23 Utilidad mensual .....	68
TABLA 24 Ingresos después de la mejora .....	68
TABLA 25 Utilidad mensual .....	68
TABLA 26 Comparación de utilidades .....	69
TABLA 27 Datos de Planeación de Operaciones .....	74
TABLA 28 Análisis descriptivo en SPSS de Planeación de Operaciones .....	75
TABLA 29 Datos de control de Actividades de producción .....	76
TABLA 30 Análisis descriptivo en SPSS de Control de Actividades de producción .....	77
TABLA 31 Datos de eficacia (pre y pos -test) .....	78
TABLA 32 Análisis descriptivo en SPSS - Eficacia.....	79
TABLA 33 Datos de Eficiencia .....	80
TABLA 34 Horas utilizada Hombre .....	81
TABLA 35 Análisis descriptivo en SPSS .....	82
TABLA 36 Datos de Productividad .....	83
TABLA 37 Análisis descriptivo en SPSS de Productividad .....	84
TABLA 38 Prueba de normalidad Shapiro Wilk- Productividad .....	86
TABLA 39 Comparación de medias – Productividad .....	87
TABLA 40 Prueba Productividad - T- student .....	87
TABLA 41 Prueba de normalidad Eficiencia – Shapiro Wilk .....	88
TABLA 42 Comparación de medias – Eficiencia .....	89
TABLA 43 Eficiencia - T student .....	90
TABLA 44 Prueba de normalidad Eficacia – Shapiro Wilk.....	90
TABLA 45 Comparación de medias de eficacia .....	91
TABLA 46 Eficacia - Prueba de T Student .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Diagrama de Ishikawa .....	18
FIGURA 2	Diagrama de Pareto .....	20
FIGURA 3	Sistema general de planificación y control de producción .....	28
FIGURA 4	Factores de productividad .....	32
FIGURA 5	<i>Organigrama del área de producción</i> .....	47
FIGURA 6	Diagrama de Proceso de producción .....	49
FIGURA 7	<i>Gráfica de Eficacia (pre - test)</i> .....	52
FIGURA 8	<i>Gráfica de Eficiencia (pre - test)</i> .....	53
FIGURA 9	Gráfica datos de Productividad (pre - test) .....	54
FIGURA 10	Diapositiva de presentación a Jefe de Operaciones .....	59
FIGURA 11	Acta de conformidad de la implemetación.....	59
FIGURA 12	Afiche de receta .....	61
FIGURA 13	Gráfica de Eficacia (Post - test) .....	62
FIGURA 14	Gráfica de datos Eficiencia (post - test) .....	63
FIGURA 15	Datos Productividad (post test) .....	66
FIGURA 16	Histograma Planeación de Operaciones-Pre test .....	75
FIGURA 17	Histograma Planeación de Operaciones-Post test .....	75
FIGURA 18	Histograma Control de Actividades de producción (pre-test) .....	77
FIGURA 19	Histograma de Actividades de producción (post-test) .....	77
FIGURA 20	Histograma de Eficacia - pre test .....	79
FIGURA 21	Histograma de Eficacia - Post test .....	79
FIGURA 22	Histograma de Eficiencia- Pre test .....	82
FIGURA 23	Histograma de Eficiencia- Post test .....	83
FIGURA 24	Histograma de Productividad- Pre test .....	84
FIGURA 25	<i>Histograma de Productividad- Post test</i> .....	85

## RESUMEN

En la investigación “Planificación de la producción para la mejora de la productividad de la línea de enrollado de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista 2018”, el objetivo general fue determinar cómo la Planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista, 2018. La metodología de investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y diseño cuasi experimental. La población fueron los datos numéricos de las variables bajo estudio, planificación de producción y productividad de la empresa Cinnabon. La muestra determinada fueron los datos numéricos de los meses, desde agosto a octubre del año 2017 (pre) y de enero a marzo del año 2018 (post) referidos a la planificación de la producción y productividad. La técnica empleada fue la observación y el instrumento fue la ficha de observación. La validación de los instrumentos se realizó a través del juicio de expertos. Para realizar el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 25 con el cual se buscó representar los datos cuantitativos, a través de la estadística descriptiva y la estadística inferencial, para la interpretación de los resultados. Se concluyó que la Planificación de la producción mejora la Productividad de la línea de enrollados de canela en la empresa Cinnabon en 45%, con respecto a la eficiencia lo que antes se tenía un índice de 0,284, actualmente hubo un aumento a 0,5095 por lo que se puede deducir que la eficiencia ha mejorado en un 51%. La eficacia antes era de un 0,7910 y luego paso a un índice de 0,8907, por lo que se puede deducir que hubo un incremento de 89%. Los resultados estadísticos de la comparación de medias que se realizaron con la prueba t student para muestras relacionadas en el pretest y posttest, evaluadas en un promedio de tiempo de 12 meses ratificaron la aceptación de la hipótesis general, demostrando así que la productividad mejora en 45% en el 2018. Por lo tanto, se aprueba la hipótesis general: la Planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista, 2018.

Palabras claves: productividad, eficacia, eficiencia.

## ABSTRACT

In the investigation "Planning of the production for the improvement of the productivity of the cinnamon rolling line of the company Cinnabon, Bellavista 2018", the general objective was to determine how the Planning of the production improves the productivity of the line of coils of cinnamon from the company Cinnabon, Bellavista, 2018. The research methodology is a quantitative approach, applied type and quasi-experimental design. The population was the numerical data of the variables under study, production planning and productivity of the company Cinnabon. The determined sample was the numerical data of the months, from August to October of the year 2017 (pre) and from January to March of the year 2018 (post) referred to the planning of the production and productivity. The technique used was the observation and the instrument was the observation card. Validation of the instruments was carried out through expert judgment. To perform the analysis of the data, the statistical program SPSS Version 25 was used, which sought to represent the quantitative data, through descriptive statistics and inferential statistics, for the interpretation of the results. It was concluded that the Planning of the production improves the Productivity of the cinnamon roll line in the company Cinnabon in 45%, with respect to the efficiency which previously had an index of 0.284, now there was an increase to 0.5095 per what can be deduced that efficiency has improved by 51%. The efficiency before was 07910 and then I move to an index of 0.8907, so it can be deduced that there was an increase of 89%. The statistical results of the comparison of means that were made with the student t test for related samples in the pretest and posttest, evaluated in an average time of 12 months ratified the acceptance of the general hypothesis, demonstrating that the productivity improves in 45 % in 2018. Therefore, the general hypothesis is approved: Production planning improves the productivity of cinnamon roll line from Cinnabon, Bellavista, 2018.

Keywords: productivity, efficiency, efficiency.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1 Realidad problemática**

En el ámbito internacional, existe un cambio de modernidad, la productividad va de manera decreciente acompañado de una práctica planeación de la producción. La globalización hace que el mercado sea más competitivo, es por ello que las empresas buscan alcanzar grandes índices de productividad a través de un excelente uso de los recursos con los que cuenta. Logrando ver que la productividad es una riqueza que se encuentra en pocas manos.

Estos acontecimientos promovieron el desarrollo social, económico y tecnológico, donde se desato un crecimiento de la población, dando como consecuencia el aumento de diversas necesidades, las cuales se presentaban en diferentes formas para poder ser cubiertas por las industrias, creándose la oferta y la demanda. Para poder cubrir estas diversas necesidades se tuvo que promover el crecimiento tecnológico.

A nivel nacional existen obstáculos en la productividad debido al mal uso de los factores de producción. Las pequeñas y medianas industrias nacionales en su mayoría no tienen una adecuada planificación de la producción, por lo cual no logran alcanzar con sus objetivos.

De acuerdo con CESPEDES, LAVADO Y RAMIREZ (2016, P13). La productividad laboral promedio del Perú en la década 2004-2013 es cinco seis veces menor que la productividad de los Estados Unidos y cinco veces menor que la productividad de Alemania. Otra característica de la productividad es que está altamente correlacionada con el ciclo económico, regularidad que se mantiene si se considera la productividad laboral o la PTF y para distintas fuentes de información. Destaca en este contexto el crecimiento de la productividad desde inicios de la década de 1990.

De este modo doy a conocer el problema existente en la empresa Cinnabon a quien está dirigida este proyecto de investigación. Es una empresa que se dedica a la elaboración y venta de una gran variedad de productos de enrollados de canela, en los últimos meses se observó una baja productividad que impide que la empresa siga avanzando y generando una mejor rentabilidad.

En la empresa Cinnabon Perú, se observó diversos problemas en el área de producción de la línea de enrollados de canela, para ello se coordinó una reunión con los jefes de la tienda, donde se da a conocer la propuesta de esta investigación y con la opinión de cada uno de



ellos analizaremos las posibles causas que estarían afectando la productividad en la empresa, estas son las siguientes:

- ✓ Bajo rendimiento del personal
- ✓ Falta de capacitación
- ✓ Mal uso de maquinaria
- ✓ Falta de supervisión constante al personal
- ✓ Cuello de botella
- ✓ Falta de mantenimiento en las maquinas
- ✓ Bajo stock de insumos
- ✓ No cumplen el protocolo establecido de producción
- ✓ Falta de experiencia laboral
- ✓ Mala organización y mal gestión de trabajo en equipo

Después de tener claro esta lluvia de ideas se analiza y efectúa el diagrama de Ishikawa y posteriormente el diagrama de Pareto, a continuación, se observa la herramienta.

La presente investigación se encamina en la planificación de la producción para la mejora de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista para conocer, establecer y brindar soluciones que faciliten alcanzar con el objetivo de aumentar la productividad.

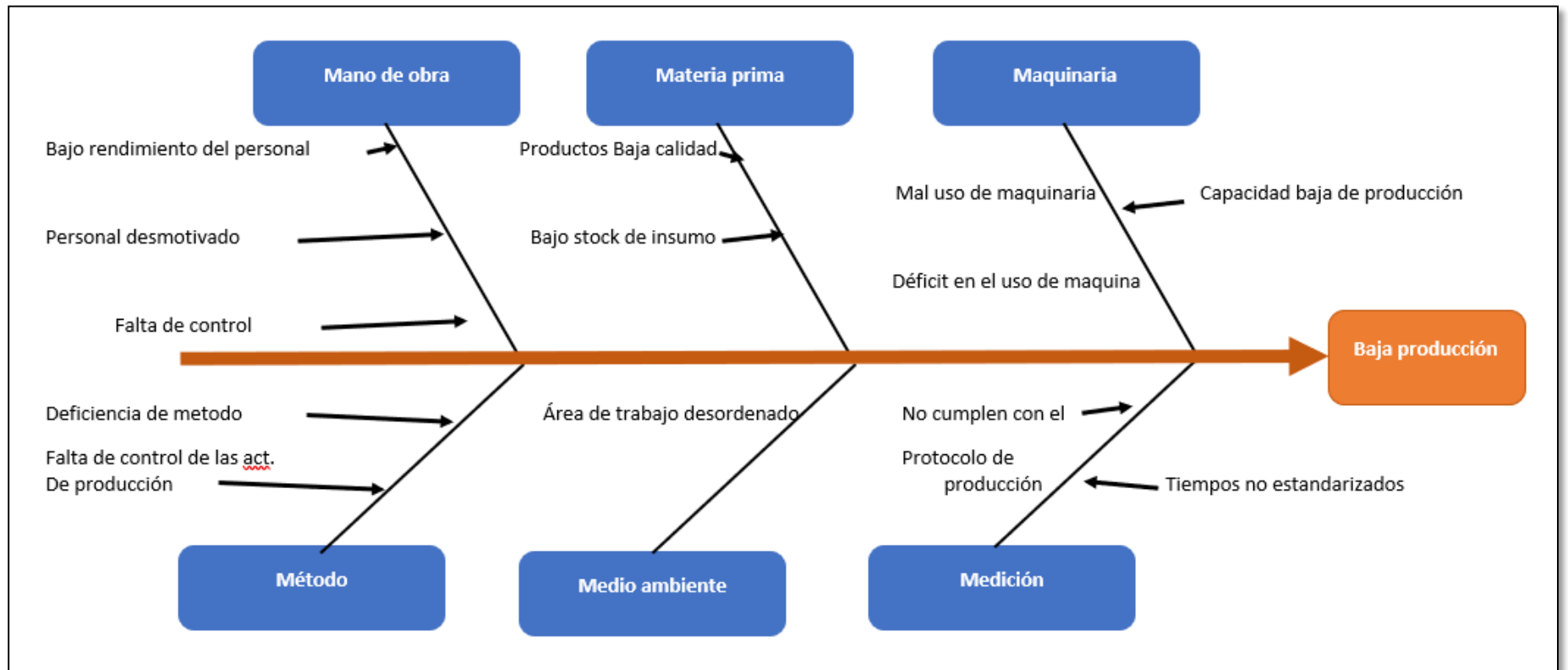


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa se pudo observar las principales causas que ocasionan la desvaloración de la productividad en la línea de enrollados de canela. Para identificar la causa más importante se procedió a realizar una matriz de correlación en donde se pudo obtener el siguiente puntaje:

**Tabla 1. Tabla de Valoración**

CAUSAS	DETALLE	PUNTUACIÓN
C1	Falta de capacitación	13
C2	Falta de supervisión constante al personal	12
C3	Bajo rendimiento de personal	12
C4	Falta de experiencia laboral	12
C5	Mal uso de maquinaria	11
C6	Falta de mantenimiento en las maquinas	11
C7	No cumplen el protocolo establecido de producción	10
C8	Mala organización y mal gestión de trabajo en equipo	9
C9	cuello de botella	8
C10	Bajo stock de insumos	8

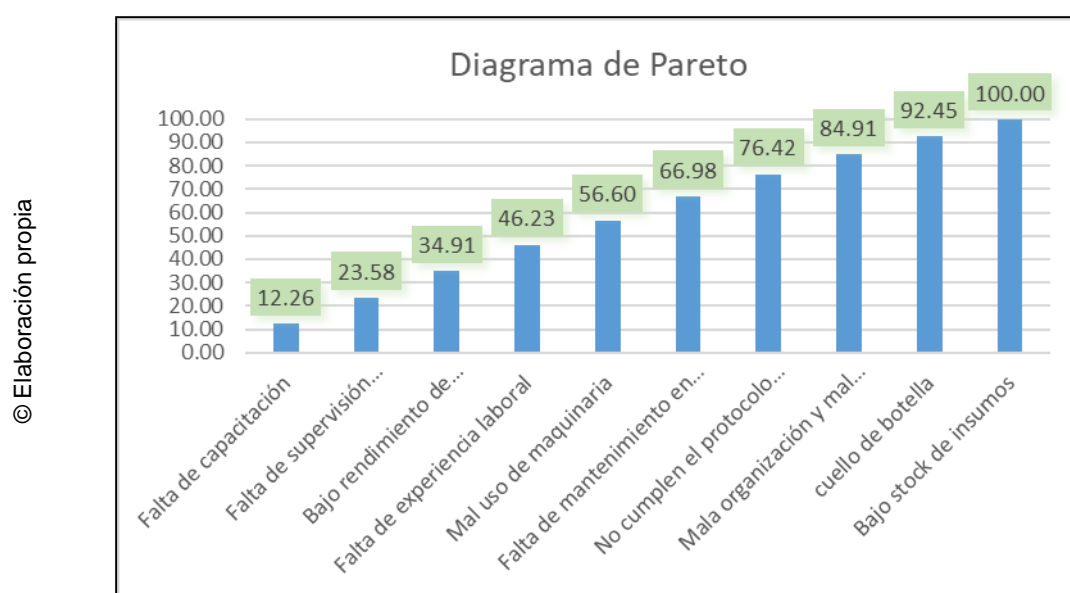
Fuente: Elaboración propia

Para identificar la causa más importante, se procedió a tabular y en base a ello se elaboró el grafico de valoración de causas así mismo la frecuencia se obtuvo de la participación del jefe de producción y supervisora de tienda.

**Tabla 2. Tabulación de causas**

CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE %	PORCENTAJE ACUMULADO %
Falta de capacitación	13	13	12.26	12.26
Falta de supervisión constante al personal	12	25	11.32	23.58
Bajo rendimiento de personal	12	37	11.32	34.91
Falta de experiencia laboral	12	49	11.32	46.23
Mal uso de maquinaria	11	60	10.38	56.60
Falta de mantenimiento en las maquinas	11	71	10.38	66.98
No cumplen el protocolo establecido de producción	10	81	9.43	76.42
Mala organización y mal gestión de trabajo en equipo	9	90	8.49	84.91
cuello de botella	8	98	7.55	92.45
Bajo stock de insumos	8	106	7.55	100.00
<b>TOTAL:</b>	<b>106</b>		<b>100.00</b>	

Fuente: elaboración propia



**Figura 2. Diagrama de Pareto**

De acuerdo al resultado del grafico N°2 podemos observar las causas que tienen mayor incidencia en la baja productividad de la empresa, por lo que se decidió aplicar la Planificación de la Producción para solucionar aquellos problemas.

## **1.2.Trabajos previos**

### **Internacionales**

PALACIOS, Eduardo. Mejora de la productividad de la planta de producción de la empresa MB Mayflower Buffalos S.A.C. mediante la implementación de un sistema de producción esbelta. Tesis (Maestría en Ingeniería Industrial y Productividad). Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, 2016. 21 pp. La presente investigación tuvo como principal objetivo evaluar la productividad de la planta actual, de esta manera le permitió identificar los procesos factibles a mejorar e implementar un nuevo sistema de producción para el incrementar la productividad. Para lograr el objetivo propuesto se utilizaron cursogramas y diagramas el cual les permitió conocer el tiempo de ciclo. En conclusión la implementación del sistema de producción esbelta disminuyó los tiempos de ciclo de los procesos hasta un 23,92%, en la producción de corte chaufa de res mientras que las eficiencias de los ciclos de proceso aumentaron hasta un 71,00%, en la producción de corte chaufa de pollo, y la productividad semanal de la mano de obra en el procesamiento de cárnicos aumentó un 21,01%, al aumentar las cantidades de materias primas procesadas y productos obtenidos un 35,71% y 33,69%, respectivamente. Estas mejoras no requirieron de contratación de personal adicional, únicamente se incurrieron en gastos fijos de reubicación del cuarto frío donde se realiza la marinación de las carnes y la adquisición e instalación de una nueva desvanadora, sierra eléctrica y compresor de aire para el área de enfriamiento.

ARCINIEGA, Sofia. Mejoramiento de la productividad en la hilatura manual de fibra alpaca en la comunidad de Morocho - Cuycocha - Cotacachi. Tesis (Título de ingeniera textil). Ecuador: Universidad técnica del norte, 2013. 188 p. El objetivo general de esta investigación fue mejorar la calidad de vida de los alpaqueros de la comunidad, a través de la obtención de fibra de alta calidad y con ello contribuir al desarrollo alpaquero tanto regional como nacional. La metodología a seguir fue a través de la aplicación de técnicas y procedimientos para un mejor entendimiento y utilización de la misma. Después del proceso mejorado se dio los siguientes resultados: se redujo el porcentaje de desperdicio de desintegración del vellón en un 5 % y se redujo el tiempo utilizado (kg/min) en 112 min logrando un porcentaje de eficiencia mejorado de 80 % y 240% respectivamente. Se aumentó la producción en un 80%.

MONTESDEOCA, Edison. Estudio de Tiempos y movimientos para la mejora de la productividad en la empresa Productos del Día dedicada a la fabricación de Balanceado Avícola. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Ecuador: Universidad Técnica del Norte, 2015. 18pp. La presente investigación tuvo como principal objetivo el incremento de la demanda del producto, ya que, con el crecimiento del mercado, la empresa no tiene la capacidad de cubrir la cantidad demandada por el mercado. Esta tesis tuvo como meta principal establecer que cuando se aplica la ingeniería de métodos incrementa la productividad en la empresa, para alcanzar el objetivo se va trabajar en el área de producción aplicando diferentes técnicas como el cálculo de tiempo estándar y diferentes diagramas. La conclusión más resaltante es que con el análisis que se desarrolló se determinó que dicha organización no aplicaba un método de medición en sus procesos, luego de aplicar dicho método obtuvo como resultado una reducción del 0.33 seg/und del tiempo estándar de producción incrementado su productividad en 1.6%.

GUARACA, Segundo. Mejora de la productividad, en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y la medición del trabajo, de la fábrica de frenos automotrices Egar S.A. Tesis (Magister en ingeniería industrial y productividad). Ecuador: Escuela politécnica nacional, 2015. 17 pp. El objetivo general estuvo enfocado en la mejora de la productividad en el grupo de prensado de pastillas de frenos automotrices Egar s.a, con poca inversión, con la misma infraestructura, a través de la optimización en la producción. La metodología se estableció a través de técnicas y procedimientos. Al concluir todas las acciones de identificación que ocasionan la baja productividad en la prensa de pastillas, se aumentó la productividad en un 25%. Lo que implica que la productividad se incrementó de 108 a 128 en la jornada de 8 horas y que se obtiene una capacidad de producción de 3,248 juegos/mes, cantidad suficiente para cubrir los 2,500 juegos/mes requeridos por el área de mercadeo de la empresa.

PINEDA, J. Estudio de tiempos y movimientos en la línea de producción de pisos de granito en la fábrica casa blanca s.a. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2015.280 pp. El objetivo general se basó en elevar la productividad de la mano de obra y de las máquinas en la línea de producción de pisos de granito, mediante un estudio de tiempos y movimientos. La metodología utilizada fue mediante de técnicas y métodos de trabajo. Posterior a la mejora mediante otro método se aumentó la productividad de la mano de obra en 20% y de las maquinas reduciendo los

tiempos de limpieza. Por último, la productividad de los cambios en los materiales se aumentó en 34%. Los tiempos improductivos del operador de la mezcladora para el método anterior y el nuevo método son 41.65% y 24.72% respectivamente, logrando un incremento de la eficiencia del mismo del 22.5%.

## **Nacionales**

ARANA, Luis. Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje. Tesis (Ingeniero industrial). Lima: Universidad San Martín de Porres, 2014. 251 pp. El objetivo general fue la implementación de herramientas de la ingeniería empresarial para incrementar la productividad en la producción de carteras, con el objetivo de buscar la satisfacción de los clientes. La metodología fue mediante el uso de herramientas de ingeniería industrial. Luego de la mejora de la productividad, se dio a conocer un incremento de 1.01% en la productividad inicial, siendo efectiva la mejora en menor tiempo, así como la efectividad se realizó en un 31%.

ARANA, Ponce. Aplicación de técnicas de estudio del trabajo para incrementar la productividad del área de conversión en una planta de conversión de lijas. Tesis (Ingeniero industrial). Arequipa, Perú: Universidad Católica Santa María, 2015. El objetivo general se dio mediante la aplicación de técnicas de estudio de trabajo para elevar la productividad del área de conversión en la planta de producción de lijas. La metodología brindada mediante técnicas de estudio, el diseño de investigación es experimental. Luego de las técnicas de estudio del trabajo se determinó un aumento de la productividad dentro del área de conversión, en un 18.6% en el proceso de cortado de rollos, así como un 23.9% en el proceso de cortado de hojas, en conclusión, se elevó la productividad en un 20% en el área de conversión.

REAÑO, Raúl. Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de pilado de arroz en el Molino Latino S.A.C. Tesis (Ingeniero industrial). Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2015. 6 pp. El desarrollo de esta tesis se realizó en la empresa El Molino Latino en donde existía demasiados cuellos de botellas en el proceso de secado que le originaba principalmente retrasos en el cumplimiento de entregas de sus pedidos, el principal objetivo fue realizar la mejora en el proceso de pilado, para lograrlo se aplicaron las herramientas de la Ingeniería de Métodos para poder establecer cuál era el principal

problema, para identificar cuáles eran los indicadores en su productividad se utilizó el diagrama de Ishikawa (causa y efecto), luego de aplicar estas herramientas se obtuvo como resultado el incremento de la productividad 59.95%, es decir mejoró de S/.17.53 a S/. 28.04.

GALLARDO y YPANAQUE. Planificación y productividad en la empresa Logística Dinet mediante un sistema de gestión para minimizar costo. Tesis. (Título de Ingeniero de Sistemas e Informática). Lima: Universidad Winer, 2015. 9 pp. La presente investigación tuvo como principal objetivo una propuesta que minimice los procesos y reduzca costos, sin perder mejorando su eficiencia y agilice la realización de los procesos que permite a la empresa brindar a sus clientes un servicio logístico adecuado de forma oportuna, óptima y competitiva. Como conclusión se obtuvo que en el flujo de caja la reducción del pago extra en la mano de obra, la reducción de costos de 3,642.17 soles, como también la mayor productividad de los operarios mejorando un 39% que equivale a la empresa mensual 3,456.28 soles mensuales por 11 operarios, luego de haber evaluado el proyecto técnica y económicamente se concluye que es viable, obteniendo una alta probabilidad de éxito. (P.121).

VICENTE, Milagros. Gestión del mantenimiento preventivo en la flota de camiones para mejorar la productividad en la empresa Cristo Milagroso Operador Logístico E.I.R.L. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016.12pp. El objetivo general fue determinar como la mejora de la gestión del mantenimiento preventivo en la flota de camiones mejora la productividad en la empresa. La metodología establecida fue de tipo diseño transversal y diseño pre experimental. Se concluyó que la gestión del mantenimiento preventivo en la flota de camiones mediante una planeación y control mejora la productividad en 17,3%. Asimismo, se mejora la eficiencia en un 17,3% y la eficacia en un 17,6%.



### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Variable independiente: Planificación de la producción**

##### **Concepto de planificación:**

García (2011) sostiene que la planificación se refiere a estructurar los recursos económicos, materiales y humanos para realizar los objetivos de producción, así como de ventas y de utilidades dentro de la empresa (p.133).

Luna (2012) nos dice que la planificación es el símbolo del comienzo y base de todo el proceso administrativo. Sin la planificación, los demás procesos como la organización, la dirección y el control no podrían efectuarse, se requiere de una determinación de los resultados a los cuales se encamina la organización (p.56).

Louffat (2012), señala que planificar, similar a otros elementos del proceso administrativo, implica decisiones sobre diversos escenarios prospectivos y futuros de riesgo y en diversas ocasiones de incertidumbre (p.3).

##### **Concepto de producción:**

Lerma Kirchner y Bárcena Juárez (2012), nos dicen que la producción se refiere a los procesos de la empresa para la realización de sus productos, así como el diseño, utilización y manejo de materiales, uso de equipo y empleo de los recursos humanos (p.55).

Anaya (2016) define la producción en términos de sistemas como un proceso que establece el uso de los recursos materiales y humanos, para someterse a una tecnología, para obtener bienes o servicios (p.17).

##### **Concepto de planificación de la producción:**

[...] Planear la producción es esencial para definir de qué manera se articulan los diversos tipos de insumos, capacidades humanas y esfuerzos organizacionales en general para

obtener, en un cierto periodo de tiempo, una determinada cantidad de productos finales, los cuales serán ofertados al Mercado (Lerma y Bárcena, 2012, p.151).

Paredes (2001), manifiesta que la planificación y control de la producción es una de las actividades más delicadas que se tiene que cumplir en la empresa pues es la prevé lo que ha de producirse para atender las necesidades del mercado y, en base a ello, es la que dimensiona los recursos que habrá que conseguir para viabilizar el plan (p.2).

Gonzales (2006), anuncia que el sistema productivo es un generador de riqueza, en tanto que en el mercado paga más por lo transformado que lo que pagaría por los recursos. A este cambio se le denomina valor añadido, y permite al sistema de producción obtener medios económicos para conseguir nuevos recursos con los que generar más cantidad de productos finales (p.1).

García (2011) sostiene que la planificación se refiere a estructurar los recursos económicos, materiales y humanos para realizar los objetivos de producción, así como de ventas y de utilidades dentro de la empresa (p.133).

Según Velasco y Campins (2013) nos enseñan que las principales funciones de la planificación y control de producción son las siguientes:

- Predicción o estimación de la demanda en términos de qué tipo de productos, que cantidad y cuando se presentara la demanda.
- Planificación de la producción, o sea, aplicación de los recursos productivos disponibles a los requerimientos de producción determinados para satisfacer la predicción de la demanda.
- Control y gestión de stocks, con establecimiento de órdenes de producción y de compras, a los tres niveles: de materias primas, partes compradas y productos terminados.
- Programación de la producción, que asigna actividades específicas a puestos de trabajos específicos, con tiempos de iniciación y de terminación.
- Lanzamiento y control de la producción, provisión de herramientas, materiales y comunicación de instrucciones a la planta. El control de ejecución retroalimenta las funciones anteriores para la acción correctiva.

De tal forma nos indican que existe una salida y entrada dentro de la planificación en la producción:

- Entradas: La planificación de las necesidades de productos acabados, de subconjuntos y de componentes por periodos procedente de planificación de producción, así como las solicitudes provenientes de control y gestión de stocks de fabricación de componentes y subconjuntos (Velasco y Campins, 2013, p.23)
- Salidas: A lanzamiento se entregan secuencias detalladas de operaciones, así como los tiempos de inicio y terminación de cada una de ellas. El nuevo trabajo se asigna a las maquinas prestando la consideración adecuada al trabajo ya en proceso y las prioridades asignadas y se resuelven los conflictos de programación.

### **Programación de producción**

Entradas: La planificación de las necesidades de productos acabados, de subconjuntos y de componentes por periodos procedente de planificación de producción, así como las solicitudes provenientes de control y gestión de stocks de fabricación de componentes y subconjuntos (Velasco y Campins, 2013, p.23)

Salidas: A lanzamiento se entregan secuencias detalladas de operaciones, así como los tiempos de inicio y terminación de cada una de ellas. El nuevo trabajo se asigna a las maquinas prestando la consideración adecuada al trabajo ya en proceso y las prioridades asignadas y se resuelven los conflictos de programación.

### **Plan maestro de producción (PMP)**

Vollman et al. (2005) sostiene que el PMP especifica la mezcla y volumen de producción, muestra cuando estarán disponibles los productos en el futuro, para que ventas prometa las entregas a los clientes. El PMP sirve de base para hacer los intercambios requeridos, y su registro se desarrolla para que sean compatible con el sistema de planeación de los requerimientos de materiales (MRP), el PMP toma en cuenta las limitaciones de capacidad, los costos de producción, otras consideraciones de recursos y la planeación de ventas y operaciones. Como consecuencia puede especificar grandes lotes de producto cuando la

demanda es por unidades sencillas, la producción puede tener lugar con anticipación a la demanda de mercado para utilizar mejor la capacidad de producción (p.181).

Chapman (2006) señala que el programa maestro representa una alta importancia en el proceso de planificación, porque actúa con frecuencia como el principal interfaz del sistema de producción y los clientes externos (p.71).

### Planeación de los requerimientos de materiales (MRP)

Chase y Jacobs (2014) sostienen que el programa maestro de producción, archivo con la lista de materiales y archivo de registro de inventarios son las fuentes de datos para el programa de requerimientos de materiales, el cual se encarga de desplegar el programa de producción en un plan detallado de programación de pedidos para todo el proceso de producción (p.599).

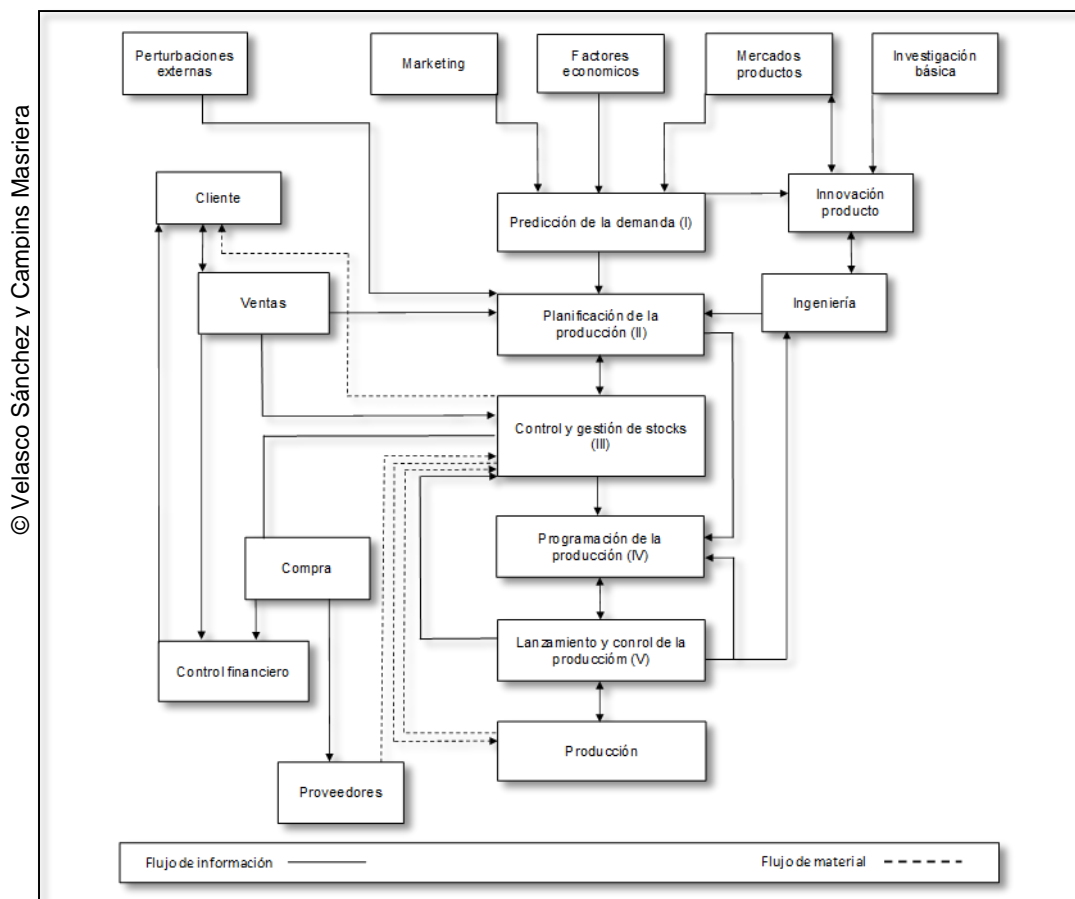


Figura 3. Sistema general de planificación, programación y control de la producción

## **Dimensiones de la planificación de la producción**

### **Dimensión 1: Planeación de operaciones**

Vollman, Berry, Clay y Robert (2005) nos dicen que la planeación de operaciones se encamina a la producción planeada, la cual se orienta en término de unidades agregadas de producción mensual. Algunas empresas muestran el total de unidades para cada línea de producto, en cambio otras expresan el valor monetario del total de la producción al mes, lo importante es que la planeación de operaciones se relacione con otros planes funcionales de la empresa (p.67).

Chase, Jacobs y Aquilano (2009) señalan la planeación de ventas y operaciones como un proceso que facilita un mejor servicio al cliente, contar con un manejo del inventario reducido, tener presente que tiempos de entrega tienen que ser más cortos, fijar los índices de producción y ayudar a la gerencia en el manejo de la empresa. El procedimiento se basa en un trabajo involucrado entre los departamentos de ventas, operaciones, finanzas y desarrollo de productos, aporta a la compañía en un equilibrio de la oferta y la demanda, manteniéndola así en el transcurso del tiempo, contribuyendo en el óptimo manejo del negocio (p.516).

#### **Indicador 1:**

$$\frac{\textit{Producción programada}}{\textit{Capacidad Instalada}} * 100$$

### **Dimensión 2: Control de actividades de producción**

Vollman et al (2005) sostiene que el control de actividades de producción se enlaza con la ejecución de planes de materiales para así establecer diversas actividades como la programación, control en la línea de la producción, un seguimiento de cada uno de los proveedores y un control de órdenes y compras. A la vez refleja en qué momento se da la utilización de una programación detallada y un control de los trabajos individuales (p.393).

Chapman (2006) manifiesta que el control de las actividades de producción cumple la función de inspeccionar la actividad real de fabricación de un producto, o prestación de un

servicio, estableciendo la culminación de la planificación para luego dar con la ejecución de la orden para elaborar el producto o prestar el servicio (p.179).

Chamorro, Caba, Fontalvo (2011) señalan que son técnicas administrativas de prioridad y capacidad utilizadas para la programación y el control de las operaciones de producción, las actividades de control de la capacidad comprenden controlar el proceso dentro de la producción, los tiempos y las entregas, el uso del trabajo y las entradas y salidas (p.202).

## **Indicador 2:**

$$\frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Día}}$$

### **1.3.2. Variable dependiente: Productividad**

Gutiérrez (2010) menciona que la productividad se puede definir como los resultados obtenidos de un proceso, y se puede describir a través de 2 componentes; eficacia y eficiencia, al unirlos se logran mejores resultados tomando en cuenta los recursos empleados para generarlos (p.21).

La productividad se manifiesta de con los resultados obtenidos en el desarrollo de una actividad, donde mejorar la productividad es definitivamente generar mayores beneficios, teniendo en cuenta los factores que intervienen en dicha actividad. Por consiguiente, la productividad se puede evaluar mediante la intervención de los resultados entre el uso de los recursos que se manifestaron en el desarrollo del proceso de los productos [...] Eficiencia: este factor es el vínculo del resultado alcanzado y los recursos que intervinieron en dicho proceso, Por otro lado.

Eficacia: es el grado en que se desarrollan las tareas fijadas y el logro de los resultados fijados. En conclusión, la eficiencia es la optimización de recursos y descartar el mal uso de ello y la eficacia es la ejecución de los recursos para lograr las metas fijadas en la empresa ósea llegar a la meta planificada.” (Gutiérrez, Pulido, p. 21).

Entonces en conceptos propios la productividad se puede establecer como la relación del resultado del desarrollo de todo proceso existente en la empresa y el uso de sus recursos en un tiempo determinado. También debemos resaltar que la productividad se encarga básicamente de incrementar y mejorar resultados sin exceder la utilización de los recursos.

En términos generales es necesario mantener la productividad bajo la eficiencia y eficacia, ya que con ello llevaríamos a tener un arma competitiva para la empresa dentro del mercado logrando que nuestros productos tengan más acogida por nuestros clientes. Si diferenciamos la eficiencia de la productividad, es que la eficiencia se basa en producir con la mejor calidad, un menor tiempo posible, mientras que la productividad está más enfocada en el desarrollo de calidad de los procedimientos, en los diferentes departamentos de la empresa.

### **Medición de la Productividad**

Es la mejora continua, pues no solo se trata de producir de una manera rápida sino de obtener una producción de buena calidad (Gutiérrez, 2014, p.20).

$$Productividad = Eficiencia * Eficacia$$

Fuente: Gutiérrez (2014)

### **Factores para medir la productividad**

Se requiere la atención a tres factores fundamentales: capital, gente, tecnología, siendo diferentes en su actuación, pero manteniendo un balance equilibrado, pues son interdependientes (García, 2011, p.25).

Factor capital

“En la planta manufacturera, el factor capital incluye el total de la inversión en los elementos físicos que entran en la fabricación de productos” (García, 2011, p.25).

Factor gente

Los factores capital y gente se complementan, la importancia de uno y otro factor depende de las necesidades particulares de cualquier industria (García, 2011, p.25).

Factor tecnología

El paso que llevan las aplicaciones de las computadoras ha procreado multitud de industrias subsidiarias, como sería la manufactura de componentes, los servicios de información, los productores de bibliotecas, programas y paquetes de software (García, 2011, p.29).

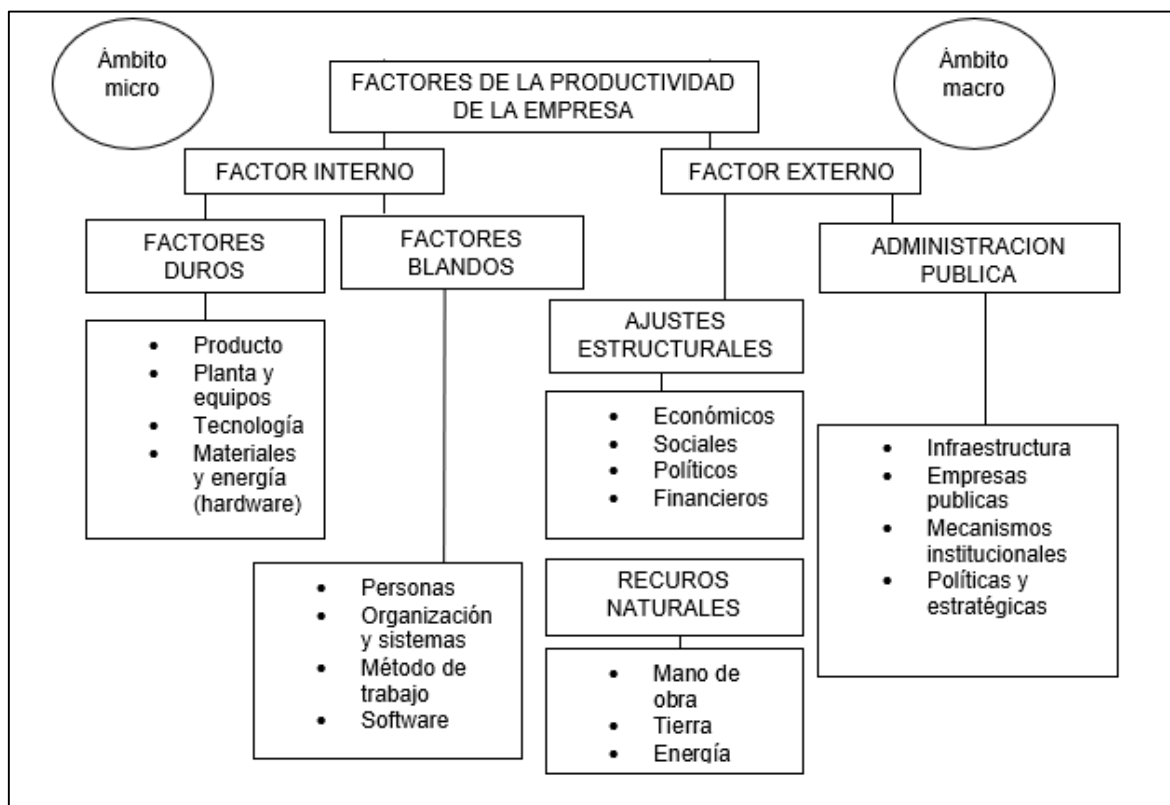


Figura 4. Factores de productividad

### Dimensión 1: Eficacia

García (2011) señala que eficacia se refiere a la relación que existe entre los productos obtenidos y las metas establecidas. La eficacia es medida por el óptimo resultado del periodo de un producto en un determinado tiempo, eficacia es significa un buen resultado (p.17).

#### Indicador:

$$\frac{\text{Total Unidades Producidas}}{\text{Total Producción Programadas}}$$

Fuente: Gutiérrez (2014)



## **Dimensión 2: Eficiencia**

García (2011) nos dice que la eficiencia es el vínculo entre los recursos que se programan y los factores de producción utilizados. La eficiencia se calcula mediante el excelente uso de los insumos para la producción de un determinado producto en un periodo establecido, en resumen, eficiencia es realizar bien las cosas (p.16).

“[...] De tal forma una empresa que es eficiente en el ámbito de recursos y realización de procesos puede llegar a ser altamente eficaz, pues contara con el conocimiento y la actividad necesaria para poder lograr satisfacer una o diversas necesidades del mercado” (Lerma y Bárcena, 2012, p.142).

### **Indicador:**

$$\frac{\textit{Horas utilizadas hombre}}{\textit{Horas programadas hombre}}$$

Fuente: García Cantú (2011)

## **Marco Conceptual**

### **Control de actividades de producción**

García (2011) sostiene que es una serie de tareas que acopla la planeación, operación y los logros de las operaciones (p.154).

### **Eficiencia**

Se hace mención a la relación entre el resultado logrado y los insumos utilizados dentro de la producción de un bien o servicio (Gutiérrez, 2010, p.21).

## **Eficacia**

Están orientados al nivel en que se ejecutan las actividades planeadas y se logran los resultados planeados (Gutiérrez, 2010, p.21).

## **Mano de obra**

Está dirigido a la competencia y la fuerza de los equipos, de la tecnología, y de los trabajadores de una empresa, para la transformación de sus productos con los recursos a disposición, en un periodo establecido (García, 2011, p.40).

## **ERP**

Está orientado al apoyo de las decisiones para la planificación y el control del negocio, funciona mediante una base de datos divididas por todas las funciones y aplicaciones para el desarrollo de los datos dentro de la empresa, resulta eficaz para el manejo las distintas transacciones de las actividades de una compañía y permite a la vez la planeación integrada mediante las áreas funcionales de la compañía (Vollman et al, 2005, p.115).

## **Planeación de operaciones**

Vollman etl al (2005) sostiene que, en primer lugar, la planeación de operaciones se relacione con otros planes funcionales de la empresa y es el efecto del desarrollo de planeación de ventas y operaciones (p.67).

## **Planificación**

Lerma y Bárcena (2012) señalan que se refiere a la definición y constitución de un conjunto de pasos dirigidos al logro de un resultado en un periodo establecido (p.5).

## **Planificación agregada**

La planificación agregada de producción proporciona la base para el desarrollo del programa maestro de producción detallado, detalla la cantidad que se producirá y cuando se producirá en un futuro a medio plazo, generalmente entre 3 a 18 meses (Heyzer y Render, 2007, p.111).

## **Plan maestro**

Un PMP efectivo sirve de base para hacer un uso correcto de los recursos de manufactura, hacer las promesas de entrega a los clientes, resolver los intercambios entre ventas y manufactura, y alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa, como se plasman estos en planeación de ventas y operaciones (Vollman et al, 2005, p.180).

## **Producción**

Lerma y Bárcena (2012) sostienen que la producción es la acción que valida el origen de las empresas dentro de la sociedad como entes lucrativos de transformación y satisfacción de necesidades (p.139).

## **Productividad**

García (2011) manifiesta que la productividad se basa en los resultados logrados en el desarrollo de un bien o servicio, lo cual incluye el buen uso de los factores de la producción utilizados (p.21).

## **1.4. Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema principal**

¿Cómo la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista?

### **1.4.2. Problemas secundarios**

¿Cómo la planificación de la producción mejorara la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista?

¿Cómo la planificación de la producción mejorara la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **1.5.1. Justificación Teórica**

En el proyecto de investigación existe una justificación teórica, ya que es necesario demostrar que sus resultados deben ser útiles para dar solución a un problema importante o dar una explicación del mismo. Consiste en señalar la importancia de la tesis y cómo repercutirá de manera positiva en el futuro (Bernal, 2006, p. 120).

Con los resultados obtenidos de la presente investigación, se obtendrá el conocimiento e información confiable acerca de todo lo necesario para establecer una planificación adecuada de producción, que permitirá a las empresas maximizar su productividad, se podrá definir el procedimiento adecuado para buscar mayor rentabilidad en una empresa.

### **1.5.2. Justificación Práctica**

La justificación práctica del problema debe mostrar la ventaja y cuál es la aplicación de los resultados obtenidos y de la calidad de examinar los hechos que lo conforman y de la opción de lograr ayudar a resolver un inconveniente o formular tácticas que cuando sean utilizados ayuden a resolverlo (Bernal, 2006, p. 125).

El presente estudio representará una herramienta importante para que las empresas del sector de producción, ya sea de bienes o servicios, puedan establecer el aporte necesario a dicha área, para obtener una mayor productividad y poder cumplir con los objetivos.

### **1.5.3. Justificación Metodológica**

En investigación científica, la defensa metodológica de la tesis o estudio se da cuando el caso por realizar plantea una nueva técnica o una nueva estrategia para lograr conocimiento que tenga un respaldo y pueda ser utilizado posteriormente (Bernal, 2006, p. 135).

Resulta importante aplicar la planificación de la producción, teniendo en cuenta dimensiones e indicadores, para que de esa forma se pueda analizar la realidad problemática de cada empresa para luego implementar métodos que generen beneficio.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

La planificación de producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

### **1.6.2. Hipótesis Específicas**

La planificación de producción mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

La planificación de producción mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Determinar cómo la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

Determinar cómo la planificación de la producción mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

Determinar cómo la planificación de la producción mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Tipo y Diseño de la Investigación**

### **Tipo de investigación**

#### Aplicativo

La presente investigación es de tipo aplicada, dado que se va implementar la planificación de la producción para obtener un beneficio sobre la productividad, lo cual coincide con Valderrama (2013) manifiesta que se encuentra en relación con la investigación básica, porque depende de sus aportes en teoría para generar un provecho en la sociedad (p.39).

#### Cuantitativo

Hernández Sampieri (2010), indica que se usa la recolección y el análisis de datos para responder las preguntas de investigación y así probar hipótesis dadas anteriormente, confía en la numeración numérica, el conteo y casi siempre en el uso de la estadística para conocer con exactitud patrones de comportamiento en una población (p.68).

#### Explicativo

El nivel de investigación de este proyecto de investigación es explicativo, dado que se va descubrir la razón de la deficiencia de la productividad de tal manera implica mejorar la productividad. Así como lo comenta Salvador (2011) que la investigación explicativa introduce el concepto de casualidad que está referida a la puesta en contacto o relación a dos o más fenómenos, representa el nivel más profundo de la investigación y trata de responder el porqué de las cosas (p. 76).

### **Diseño de la investigación**

#### Experimental

Según Valderrama (2013, p. 176) menciona que. “El diseño experimental se manipulan en forma deliberada una o más variables independientes para observar sus efectos en la(s) variable(s) dependiente(s)”.

El diseño de investigación es cuasi - experimental, en relación que se empleará o variará la variable independiente para estudiar los cambios que se generan en la variable dependiente. Diseño de un solo grupo de tratamiento, donde no existe control. Los grupos a analizar son intactos, población es igual a la muestra. La medición se realiza antes y después para comparar resultados. (Hernández et al, 2014, p. 151).

**Esquema:**

G: O1 – X – O2

**Donde:**

**O1:** Pres – test

**X:** Tratamiento

**O2:** Post - test

Por su alcance, la investigación será longitudinal, tal como menciona Amau Gras (1995). Este diseño puede entenderse como una alternativa al enfoque estático y la recogida suele realizarse al largo de una serie de puntos u ocasiones de observación en el tiempo (p. 16).

**Nivel de investigación**

El nivel de investigación de la presente tesis es explicativa o casual, dado que se centra en descubrir la razón por la que ocurre un fenómeno, en este caso, la baja productividad, e implica propósitos, para aumentar la productividad en la empresa Cinnabon; con ello concuerda Bernal (2010), que nos dice que la elección del nivel de investigación depende del alto grado del objetivo al problema de investigación y de las hipótesis que se puedan formular dentro de ella, así como también la concepción epistemológica y filosófica del investigador (p.110).

**2.2. Operacionalización de las variables****2.2.1. Variable Independiente (VI): Planificación de la producción**

Paredes (2001), manifiesta que la planificación y control de la producción es una de las actividades más delicadas que se tiene que cumplir en la empresa pues es la prevé lo que ha de producirse para atender las necesidades del mercado y, en base a ello, es la que dimensiona los recursos que habrá que conseguir para viabilizar el plan (p.2).



## **I. Variable Dependiente (VD): Productividad**

Gutiérrez (2010) menciona que la productividad se puede definir como los resultados obtenidos de un proceso, y se puede describir a través de 2 componentes; eficacia y eficiencia, al unirlos se logran mejores resultados tomando en cuenta los recursos empleados para generarlos (p.21).

A continuación, la Tabla N° 2 muestra el detalle de la operacionalización de las variables, tomando en cuenta una definición conceptual y operacional, además de las dimensiones, indicadores, y la escala de medición para la misma:

**Tabla 3. Matriz de operacionalidad de las variables**

MATRIZ DE OPERACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	La planificación y control de la producción es una de las actividades más delicadas que se tiene que cumplir en la empresa pues es la prevé lo que ha de producirse para atender las necesidades del mercado. ( Paredes,2001, p.2).	La investigación se basa en el estudio de la planificación de la producción que sera medida a través de planeación de operaciones y el control de actividades de producción.	Planeación de operaciones	$\frac{\text{Producción programada}}{\text{Capacidad Instalada}} * 100$	RAZÓN
			Control de actividades de producción	$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Día}}$	RAZÓN
DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	La productividad se puede definir como los resultados obtenidos de un proceso, y se puede describir a través de 2 componentes; eficacia y eficiencia. ( Garcia, 2011, p.17).	La productividad es una medida que se utiliza para saber que tan bien manejamos nuestros recursos y se puede determinar mediante la eficacia y eficiencia.	Eficacia	$\frac{\text{Total Unidades Producidas}}{\text{Total Producción Programadas}}$	RAZÓN
			Eficiencia	$\frac{\text{Horas utilizadas hombre}}{\text{Horas programadas hombre}}$	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia

## **2.3 Población, Muestra y Muestreo**

### **2.3.1. Población**

Tamayo (2008) señala que la población contiene el total de las unidades de observación que tienen que cuantificarse para un análisis incorporando un conjunto N de entidades que participan de una característica (p.176).

La población en la investigación “Planificación de la producción para la mejora de la productividad de la línea de enrollados de canela en la empresa Cinnabon, Bellavista, 2017”, está constituida por la cantidad de producción medido en 3 meses de las variables bajo estudio, planificación de producción y productividad de la empresa

### **2.3.2. Muestra**

Bernal (2010), es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio (p. 161).

La muestra en la investigación “Planificación de la producción para la mejora de la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista, 2017”, está referida a datos numéricos de la producción de las variables bajo estudio, planificación de producción y productividad de la empresa, por lo que se cuenta con 3 meses.

### **2.3.3. Muestreo**

No hay muestreo ya que la población es igual a la muestra.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y conformidad**

### **2.4.1. Técnicas de recolección de datos**

Tamayo (2008) sostiene que es donde se aplica el procedimiento, sitio y condiciones de la recolección de los datos y es una expresión de operación del diseño de investigación y el detalle de cómo se realizara la investigación (p.46).

En el presente trabajo de investigación la técnica de recolección de datos se realizó por la observación y se obtuvo datos primarios que fueron sometidos al análisis estadístico, a partir

de la información obtenida de la empresa Cinnabon, en el distrito de Callao, con el fin de conocer la situación actual de la empresa.

#### **2.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Valderrama (2013) señala que son los recursos materiales que utiliza el investigador para extraer y almacenar la información, tales como formularios, pruebas de conocimientos o escalas de actitudes (p.195).

El instrumento que se utilizó son formatos, fichas, etc. para la recolección de datos, que permitirá hallar los indicadores planteados en la investigación. Esto permitirá realizar un levantamiento de datos de la situación actual de la empresa Cinnabon.

- Ficha de recolección de datos
- Ficha de registro
- Cronometro

#### **2.4.3. Validez del Instrumento**

Escobar y Cuervo (2008) Un acuerdo de personas con recorrido en el tema, que son reconocidas por los demás como especialistas idóneos en éste, y que tienen la potestad de dar información, seguridad, juicios y evaluaciones (p. 76).

La validación del presente trabajo se realizó mediante el juicio de expertos, conformado por tres asesores temáticos, que cuentan con especialidad del tema de estudio.

#### **Juicio de expertos**

Según Valderrama (2013) sostiene que son las opiniones que aportan los profesionales con amplia experiencia en la materia, parte de las correcciones brindadas por el asesor de tesis, con el objetivo de que el contenido tenga sentido (p.40).

**Tabla 4. Juicio de expertos**

Nº	Nombre y Apellidos de los Expertos	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Jorge Malpartida G.	SI	SI	SI
2	Percy Sunohara Ramírez.	SI	SI	SI
3	Daniel Silva Siu.	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

Aquellos expertos validaron la Pertinencia, Relevancia y Claridad del instrumento de medición. (Ver anexo N°2, N°3 y N°4)

#### **2.4.4. Confiabilidad del Instrumento**

“Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández et al, 2010, p.200).

Las herramientas y la recolección de datos son confiable, ya que derivan de fuentes primarias y reales de la empresa Cinnabon.

## **2.5.Método de análisis de datos**

Al contar con los datos proporcionados por los instrumentos, se realizará el análisis de ellos mediante el programa estadístico IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

### **Análisis descriptivo**

El análisis descriptivo es obligatorio, ya que nos ayuda a describir la conducta de un grupo de datos, además la exploración de los datos se constituye como un paso imprescindible antes de usar técnicas de tipo inferencial (Pérez, 2002, p.22).

### **Análisis inferencial**

El fin de esta investigación se basa en probar la hipótesis y difundir los resultados alcanzados en muestra a la población y estimar parámetros (nivel de significancia), el rechazo y aceptación de la hipótesis, prueba de T de student (prueba de normalidad).

## **2.6.Aspectos éticos**

La presente investigación se desarrollará con responsabilidad con el fin de lograr buenos resultados que sean óptimos en el área a mejorar, además se desarrollará con principios de ética profesional, así como la veracidad de los resultados.

Este proyecto de investigación es fuente de elaboración propia, original y sin copia alguna, teniendo en cuenta el respeto de la propiedad intelectual de la investigación que impulsa la universidad.

## 2.7.Desarrollo de la Propuesta

### 2.7.1. Situación Actual

El problema principal es la baja productividad que se encuentra dentro del departamento de producción que está conformado por un jefe de producción y 2 trabajadores por turno, que son encargados de la elaboración de la masa para producir los enrollados de canela.

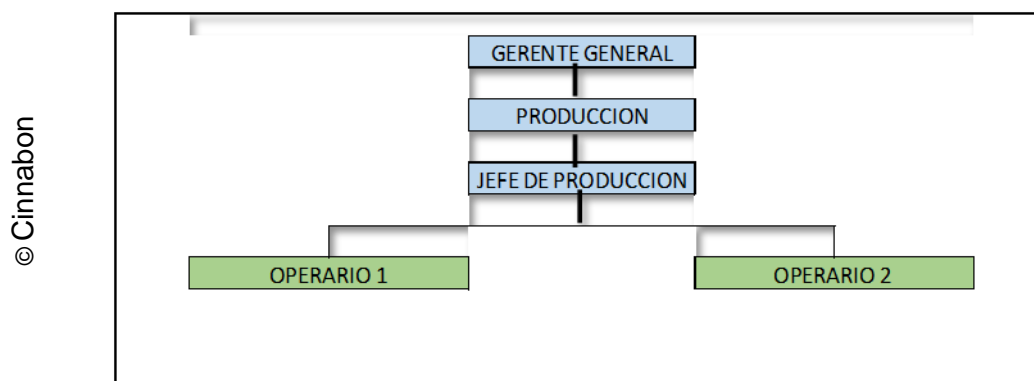


Figura 5. Organigrama del área de producción

Para evidenciar la baja productividad del área de producción se realizó en la primera parte de la investigación el diagrama de Ishikawa, Pareto, diagrama de actividades de proceso.

Tabla 5. Detalle de las causas establecidas en la Realidad Problemática

CAUSAS	DETALLE	PUNTUACIÓN
C1	Falta de capacitación	13
C2	Falta de supervisión constante al personal	12
C3	Bajo rendimiento de personal	12
C4	Falta de experiencia laboral	12
C5	Mal uso de maquinaria	11
C6	Falta de mantenimiento en las maquinas	11
C7	No cumplen el protocolo establecido de producción	10
C8	Mala organización y mal gestión de trabajo en equipo	9
C9	cuello de botella	8
C10	Bajo stock de insumos	8

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 5, se puede observar las causas que generan la baja productividad en la empresa, cada causa con su respectiva puntuación, esto realizado por el jefe de producción y jefe de tienda.

**Tabla 6.** Encuesta de medición antes de la implementación

ENCUESTA DE MEDICIÓN DE APREDIXAJE DE CAPACITACIÓN								
ÁREA: PRODUCCIÓN				CALIFICADO POR:				
FECHA: 20/08/2017				GIULIANA RONCAL				
				CALIFICACIÓN				
N°	DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	TOTAL
<b>I. SATISFACCIÓN ACERCA DE LA CAPACITACIÓN</b>								
1	¿Los días de capacitación, son los suficientes para empezar a trabajar?		X					1
2	¿Lo aprendido en el entrenamiento se puede aplicar en el puesto de trabajo?			X				2
3	¿Obtuvo conocimientos e información necesarios?			X				2
4	¿La capacitación le permite realizar de forma más eficiente el proceso de producción?				X			3
5	¿La capacitación le facilita el desarrollo de las actividades de las máquinas?			X				2
<b>II. METODOLOGÍA UTILIZADA</b>								
1	¿Los medios técnicos utilizados fueron adecuados?			X				2
2	¿La metodología permite una participación activa ?		X					1
3	¿Los documentos entregados fueron los suficientes para la capacitación?		X					1
4	¿La exposición brindada fue la adecuada?			X				2
5	¿Los materiales entregados del curso han sido útiles para el aprendizaje?	X						0
<b>III. ORGANIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>								
1	¿La información previa en la capacitación fue la adecuada?		X					1
2	¿El lugar donde se realizó la capacitación fue la adecuada?		X					1
3	¿El tiempo de capacitación fue la necesaria?			X				2
<b>TOTAL:</b>								<b>20</b>

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 6, se observa que la encuesta tiene un mínimo de puntuación de 20 puntos, ya que esto fue medido a través de trabajadores de la empresa y calificado por jefes de tienda.

Siendo la puntuación de 1 a 5, donde; 1: muy deficiente, 2: deficiente, 3: aceptable, 4: satisfactorio, 5: muy satisfactorio.



## Diagrama de Análisis de Proceso:






Es un método de representación gráfica donde se desarrollan las actividades de operación, transporte, espera, inspección y almacén.

A continuación, se presenta las actividades de Diagrama de Análisis de Proceso realizadas antes de la mejora.

Figura 6. Diagrama de Proceso de producción

Diagrama de Actividades del proceso de producción de la Empresa Cinnabon									
				operario/ material/ equipo					
Diagrama:	1 de 1			Resumen					
Objeto:	Harina			ACTIVIDAD		ACTUAL	PROP.	Tiempo(min)	
Actividad:	Proceso de la elaboración de la masa			Operación	●	24.00			
				Transporte	➔	3.00			
Método:	Actual			Espera	◐	15.00			
Trabajo:				Inspección	■	0			
Elaborado por:	Perez Tejada, Sandra			Almacenamiento	▼	3.00			
Fecha:	5/08/2017			Tiempo		45.00			
Nº	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	CANTIDAD	TIEMPO(MINUTOS)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				●	➔	◐	■	▼	
1	Lavarse las manos		0.50	○					
2	Tomar la temperatura de la harina		2.00	○					
3	Tomar la temperatura del agua	145° F	2.00	○					
4	Pesar la harina	17 Lb	2.00	○					
5	Pesar la levadura	4 OZ	0.50	○					
6	Conectar el gancho de la amasadora		0.50	○					
7	Agregar la harina y la levadura		1.00	○					
8	Agregar la margarina	2 Lb	0.50	○					
9	Agregar agua	140 Oz	0.50	○					
10	Presionar el boton de inicio		15.00	○		○			
11	Verificar la masa		0.50	○		○			
12	Retirar la masa de la amasadora		1.00	○		○			
13	Cortar y pesar la masa	4 Lb/ 8 bolas	8.00	○		○			
14	Doblar 1 pieza de la masa por la mitad		1.00	○		○			
15	Girar la masa 90° y doblar por la mitad		0.30	○		○			
16	Seguir el paso 15 hasta quedar suave		1.30	○		○			
17	La masa debe rodar sobre la mesa		0.30	○		○			
18	La bola de masa debe ser uniforme		0.20	○		○			
19	Colocar la bola de masa en una bolsa		0.30	○		○			
20	Ajustar a bolsa sin que queda aire		0.40	○		○			
21	Girar la bolsa para sellar		0.20	○		○			
22	Doblar la cola de la bolsa hacia abajo		2.00	○		○			
23	Colocar fecha/hora y operario		2.00	○		○			
24	Colocar al refrigerador		3.00	○		○			
	<b>TOTAL</b>		<b>45.00</b>	21	2	1	0	1	

## Resumen de DAP

Resumen		
ACTIVIDAD		ACTUAL
Operación		24.00
Transporte		3.00
Espera		15.00
Inspección		0
Almacenamiento		3.00
Tiempo		<b>45.00</b>

### Medición de los indicadores antes de la implementación

#### Medición de los indicadores de la variable independiente

Para poder evaluar que tan efectivo fue la implementación de la planificación de la producción dentro del área de producción, se recolectaron datos que nos va permitir medir un antes (pretest) y un después (post-test) de la implementación con el objetivo de poder realizar una comparación de la efectividad de la herramienta que se implemento.

#### DIMENSIÓN: PLANEACIÓN DE OPERACIONES

La evaluación de esta variable se realizó mediante un análisis de 12 semanas (pre- test) para conocer la capacidad de producción, la muestra extraída considera los meses de Agosto a Noviembre del año 2017, se obtuvo los siguientes resultados de cada mes.

**Tabla 7.** *Planeación de Operaciones (pre-test)*

PLANEACIÓN DE OPERACIONES						
PRE-TEST	MES	SEMANAS	UNIDADES PROGRAMADAS	CAPACIDAD UTILIZADA	PLANEACIÓN DE OPERACIONES	PROMEDIO
	Ago-17	S1	51	112	46%	48%
		S2	60	112	54%	
		S3	51	112	46%	
		S4	56	112	50%	
	Set-17	S5	58	112	52%	
		S6	51	112	46%	
		S7	52	112	46%	
		S8	51	112	46%	
	Oct-17	S9	55	112	49%	
		S10	51	112	46%	
		S11	51	112	46%	
		S12	55	112	49%	

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 7, se puede observar que tenemos un promedio del 48% de la planeación de operaciones de baches de masa (bolas de masa), lo que se encuentra reflejado en 12 semanas que consta de los meses Agosto, Septiembre y Octubre del año 2018.

### **DIMENSIÓN: CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN**

La evaluación de esta variable se realizó mediante un análisis de 12 semanas (pre- test) para conocer la capacidad de producción, la muestra extraída considera los meses de Agosto a Noviembre del año 2017, se obtuvo los siguientes resultados de cada mes.

**Tabla 8.** *Unidades producidas (pre-test)*

<b>CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN</b>						
<b>PRE-TEST</b>	<b>MES</b>	<b>SEMANAS</b>	<b>UNIDADES PRODUCIDAS (MASA)</b>	<b>UNIDADES PRODUCIDAS (PRODUCTO)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL DE PRODUCTOS</b>
	<b>Ago-17</b>	S1	40	50	2000	25300
		S2	41	50	2050	
		S3	44	50	2200	
		S4	43	50	2150	
	<b>Set-17</b>	S5	40	50	2000	
		S6	42	50	2100	
		S7	45	50	2250	
		S8	42	50	2100	
	<b>Oct-17</b>	S9	43	50	2150	
		S10	40	50	2000	
		S11	43	50	2150	
		S12	43	50	2150	

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 8, se puede observar que tenemos un total de 25300 productos de enrollados de canela esto vendria hacer la producción que realiza el personal de producción. Asimismo se ve el monto total de producción por cada semana, esto fue medido en un periodo de 12 semanas.

## Medición de los indicadores de la variable dependiente (Productividad)

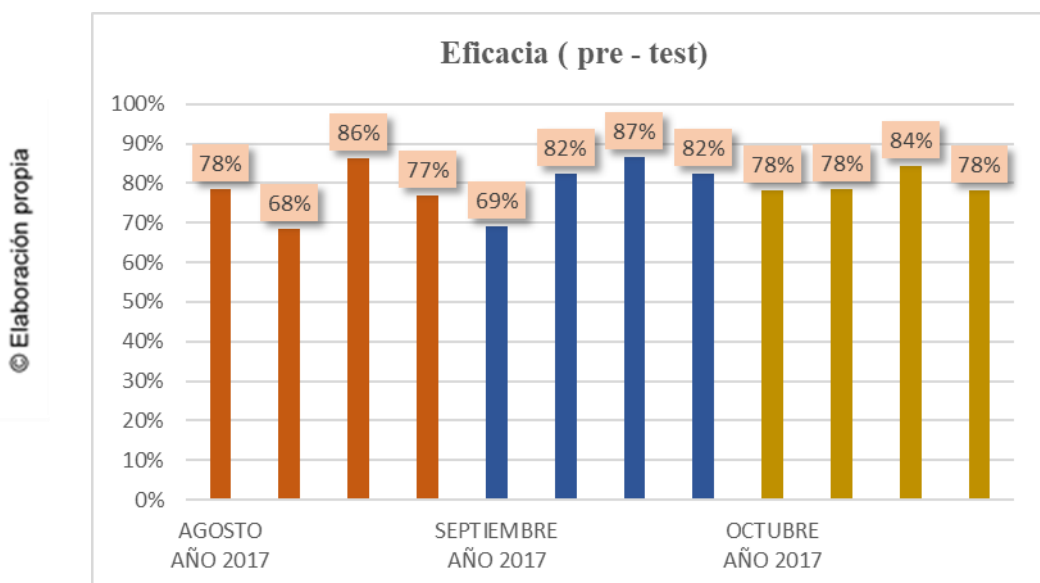
### DIMENSIÓN: EFICACIA

Para medir esta dimensión se consideró el total de unidades producidas entre el total de unidades programadas para ello se muestra información relevante y confiable del pre-test.

**Tabla 9. Datos Eficacia (pre - test)**

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICACIA				
				UNIDADES PRODUCIDAS	UNIDADES PROGRAMADA	EFICACIA = ( UNIDADES PRODUCIDAS / UNIDADES PROGRAMADAS )	%	PROMEDIO
PRE TEST	AGOSTO AÑO 2017	01/08/17 - 06/08/17	S1	40	51	0.784	78%	79%
		07/08/17 - 13/08/17	S2	41	60	0.683	68%	
		14/08/17 - 20/08/17	S3	44	51	0.863	86%	
		21/08/17 - 27/08/17	S4	43	56	0.768	77%	
	SEPTIEMBRE AÑO 2017	04/09/17 - 10/09/17	S5	40	58	0.690	69%	
		11/09/17 - 17/09/17	S6	42	51	0.824	82%	
		18/09/17 - 24/09/17	S7	45	52	0.865	87%	
		25/09/17 - 30/09/17	S8	42	51	0.824	82%	
	OCTUBRE AÑO 2017	02/10/17 - 08/10/17	S9	43	55	0.782	78%	
		09/10/17 - 15/10/17	S10	40	51	0.784	78%	
		16/10/17 - 22/10/17	S11	43	51	0.843	84%	
		23/10/17 - 28/10/17	S12	43	55	0.782	78%	

Fuente: elaboración propia



**Figura 7. Gráfica de Eficacia (pre - test)**

En la tabla N° 9, se puede observar los datos recolectados en un período de Agosto a Octubre, dando como porcentaje un total de 79% del total de Eficacia, estos niveles son obtenidos en relación a las unidades producidas entre las unidades programadas.

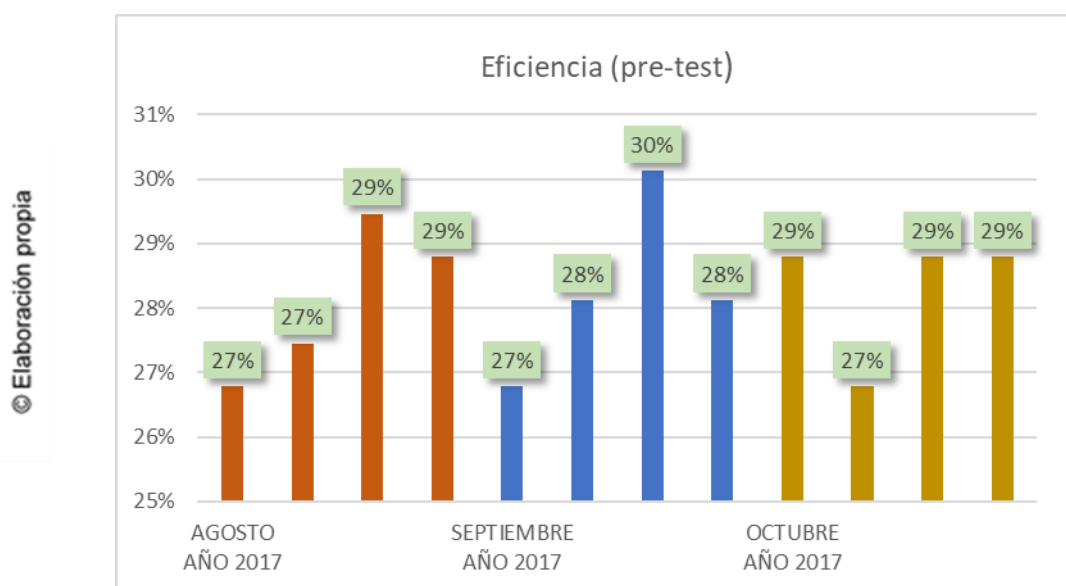
## DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA

Para medir esta dimensión se consider la producción programada con los recursos empleados para ello se muestra información relevante y confiable del pre – test.

**Tabla 10. Datos de Eficiencia (pre - test)**

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICIENCIA				
				HORAS UTILIZADAS HOMBRE	HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	EFICIENCIA= UTILIZADAS HOMBRE/ HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	%	PROMEDIO
PRE TEST	AGOSTO AÑO 2017	01/08/17 - 06/0817	S1	30	112	0.27	27%	28%
		07/08/17 - 13/08/17	S2	31	112	0.27	27%	
		14/08/17 - 20/08/17	S3	33	112	0.29	29%	
		21/08/17 - 27/08/17	S4	32	112	0.29	29%	
	SEPTIEMBRE AÑO 2017	04/09/17 - 10/09/17	S5	30	112	0.27	27%	
		11/09/17 - 17/09/17	S6	32	112	0.28	28%	
		18/09/17 - 24/09/17	S7	34	112	0.30	30%	
		25/09/17 - 30/09/17	S8	32	112	0.28	28%	
	OCTUBRE AÑO 2017	02/10/17 - 08/10/17	S9	32	112	0.29	29%	
		09/10/17 - 15/10/17	S10	30	112	0.27	27%	
		16/10/17 - 22/10/17	S11	32	112	0.29	29%	
		23/10/17 - 28/10/17	S12	32	112	0.29	29%	

Fuente. Elaboración propia



**Figura 8. Gráfica de Eficiencia (pre - test)**

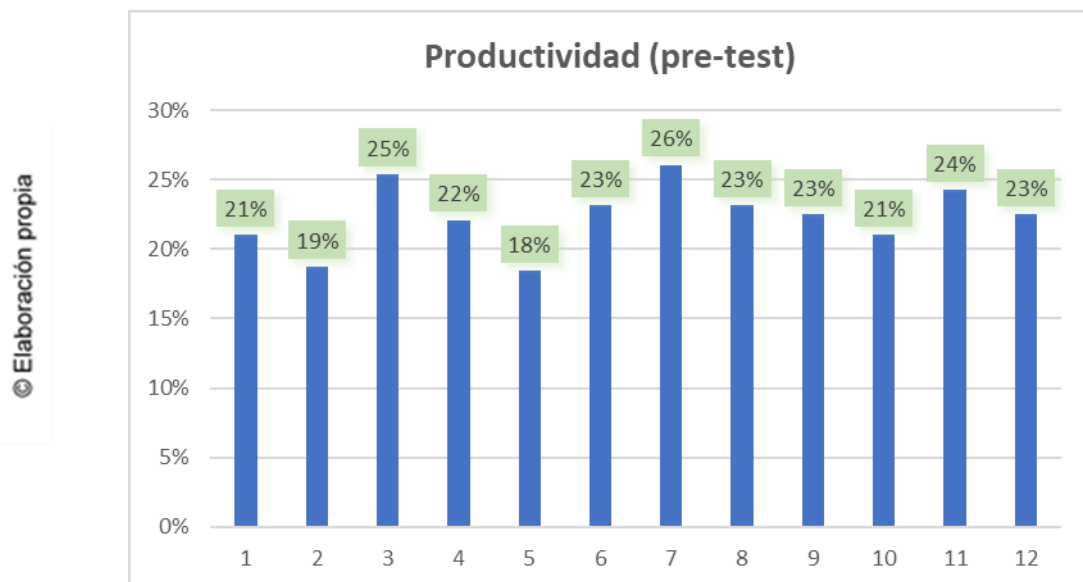
En la tabla N° 10, se puede observar los datos recolectados en un período de Agosto a Octubre, dando como porcentaje un total de 28% del total de Eficiencia, estos niveles son obtenidos en relación a las horas utilizadas hombre y las horas programadas hombre.

**Variable Dependiente: Productividad**

**Tabla 11. Datos de Productividad ( pre - test)**

	MESES	SEMANA	PRODUCTIVIDAD				PROMEDIO
			EFICIENCIA	EFICACIA	PPRODUCTIVIDAD	%	
PRE TEST	Ago-17	S1	0.27	0.784	0.210	21%	22%
		S2	0.27	0.683	0.188	19%	
		S3	0.29	0.863	0.254	25%	
		S4	0.29	0.768	0.221	22%	
	Set-17	S5	0.27	0.690	0.185	18%	
		S6	0.28	0.824	0.232	23%	
		S7	0.30	0.865	0.261	26%	
		S8	0.28	0.824	0.232	23%	
	Oct-17	S9	0.29	0.782	0.225	23%	
		S10	0.27	0.784	0.210	21%	
		S11	0.29	0.843	0.243	24%	
		S12	0.29	0.782	0.225	23%	

Fuente: elaboración propia



**Figura 9. Gráfica datos de Productividad ( pre - test)**

En la tabla N° 11, se observa que el porcentaje total de la productividad fue de 22%, los niveles de la productividad que se observa en el gráfico N° 9 son obtenidos en relación de los datos de eficacia y eficiencia.

### **2.7.2. Propuesta de mejora**

La implementación requiere desarrollar nuevas habilidades con los trabajadores por ello se pone en marcha un programa de entretenimiento con el fin de conseguir la implementación de las mejoras en los meses de Diciembre.

#### **Entrenamiento a los operarios**

El desarrollo del proceso de entrenamiento de los operarios de producción consistió en mejorar sus capacidades dentro del nuevo método de trabajo que se implementó, el cual considera además de realizar sus operaciones en máquina la inspección de dichas operaciones sobre la elaboración sobre la masa.

Dicho proceso se realizó en el mes de Diciembre del año 2017, con un periodo de 60 minutos y con ayuda de los trabajadores de producción los cuales mostraron buena disposición a participar en el programa de entrenamiento, para lo cual se les explico los beneficios planteados.

#### **Las actividades desarrolladas fueron las siguientes:**

- Establecer una mejora del método de trabajo que el trabajador realice la inspección de la operación que ejecuta.
- Luego desarrollar la rapidez en la inspección y en la operación para reducir los tiempos de las operaciones en la fabricación de las prendas.
- Realizar el seguimiento y contar con el avance de la producción (diaria, semanal y mensual) y de la productividad (eficiencia y eficacia) de los trabajadores de producción para monitorear la mejora del ritmo de trabajo.
- Compartir con los trabajadores las mejoras logradas a fin de motivarlos y pasar a la fase de implementación en la planta del método propuesto.

#### **Durante el programa de entrenamiento se desarrollaron las siguientes actividades:**

- Se elaboraron los formatos para el seguimiento y evaluación de cada uno de los trabajadores.
- Se brindó la información del tema a tratar un día antes a todos los trabajadores, facilitando la participación de todos y mejorando así las relaciones interpersonales dentro de la producción.
- Se entregó material informativo en cada entrenamiento para un mejor aprendizaje por parte de los operarios.

- Al finalizar el entrenamiento, se evaluó al personal mediante una encuesta para conocer el grado de aprendizaje.
- Como futura investigación se propone desarrollar un plan de incentivos al personal por medio de bonos de producción conforme su rendimiento y uso de capacidades para ejecutar el proceso productivo.

Se realizó un programa de entrenamiento a fin que los trabajadores desarrollen las nuevas destrezas requeridas, en este caso cada trabajador pasa a realizar la inspección de las operaciones que ejecutan cada uno de ellos.

**Tabla 12.** *Formato para la capacitación del trabajador*

CAPACITACIÓN A LOS OPERARIOS					
ENTRENADOR:					
INDUCCIÓN:					
FECHA :				HORA:	
TIENDA:					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	NÚMERO DE CELUAR	N° DE IDENTIFICACIÓN	E-MAIL	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente a la implementación del entrenamiento de los trabajadores se logró mejorar la capacidad de la línea de enrollados de canela y los resultados se reflejaron en las 12 semanas posteriores del año 2018.



**Tabla 13. Programa de producción (pre test)**

MES	PRODUCCIÓN PROGRAMADA (UNID)	UNIDADES PRODUCIDAS (UNID)	HORAS PROGRAMADAS HOMBRE(MIN)	HORAS UTILIZADAS HOMBRE(MIN)		DÍAS																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Agosto	241	179	10845	8055	programado	6	8	10	9	8	10	5	6	9	9	10	11	10	6	6	6	8	9	9	7	8	5	6	8	9	11	9	4	6	6	7
					producidas	5	7	8	5	6	9	4	5	7	5	6	7	7	6	4	5	7	8	7	7	7	4	5	6	7	8	6	2	4	3	2
Septiembre	239	188	10755	8460	programado	9	8	10	5	6	9	9	10	9	10	6	6	6	8	9	9	7	10	4	9	8	10	5	6	9	7	9	8	10	8	
					producidas	6	6	7	3	4	7	8	7	5	6	5	4	4	7	8	8	6	8	4	8	7	9	4	5	7	5	8	6	9	7	
Octubre	239	190	10755	8550	programado	9	8	10	6	6	9	7	9	8	7	5	6	9	9	7	8	7	9	8	6	7	6	8	7	9	8	8	7	8	9	9
					producidas	6	6	7	5	4	7	6	8	6	6	3	5	7	8	5	7	6	7	7	5	6	5	7	6	7	7	5	6	5	8	7

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14. Programa de producción (post test)**

MES	PRODUCCIÓN PROGRAMADA (UNID)	UNIDADES PRODUCIDAS (UNID)	HORAS PROGRAMADAS HOMBRE(MIN)	HORAS UTILIZADAS HOMBRE(MIN)		DÍAS																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Enero	362	329	16290	14805	programado	12	13	10	12	11	12	15	10	11	10	12	11	12	13	12	11	12	15	13	11	13	15	11	15	12	11	11	13	10	7	6
					producidas	11	12	10	11	10	11	14	11	10	10	11	11	12	13	11	10	10	11	11	11	13	13	11	10	11	10	11	11	7	6	5
Febrero	358	310	16110	13950	programado	10	12	15	13	10	12	15	13	12	15	12	10	12	15	13	12	15	12	10	12	14	13	12	15	12	15	13	14			
					producidas	9	10	13	9	10	11	13	12	11	12	11	9	9	12	10	10	12	10	10	11	11	13	12	11	12	13	11	13			
Marzo	382	335	17190	15075	programado	7	12	15	13	12	11	12	15	13	11	13	11	10	10	11	11	11	13	10	12	15	13	12	15	12	15	12	15	13	12	15
					producidas	6	10	11	12	11	9	12	10	11	11	10	11	9	9	11	11	11	10	9	11	12	10	11	11	10	14	11	14	12	11	14

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 13, se muestra el programa de producción antes de la mejora (agosto a octubre del año 2017), se puede observar que la producción ejecutada (unid) por día no cumple con la producción programada, asimismo las horas hombre utilizadas(min) por día no cumple con las horas hombre programadas(min) para la elaboración de enrollados de canela.

### **2.7.3. Ejecución de la propuesta**

#### **Plan de acción de la mejora**

En esta etapa se realiza un análisis inicial del área de enrollados de canela con el fin de obtener un diagnóstico de la situación actual, a fin de conocer la realidad problemática de área. Se logró identificar varias actividades que quitaban tiempo en la producción.

#### **Ejecución paso a paso de la propuesta**

A continuación, se detalla cada uno de los pasos que se han empleado para la implementación de la planificación de la producción, se explica cómo se lleva a cabo cada proceso, las herramientas y formatos empleados para el desarrollo de la implementación.

#### **Paso 1: Anuncio de la Alta Dirección**

Para poder iniciar con la implementación en la empresa Cinnabon, es muy importante contar con la aprobación de la Jefa de Operaciones Guiliana Roncal ya que se debe saber si está de acuerdo y comprometida con brindar los recursos necesarios para dicha implementación.

En primer lugar, se conversó con la Jefa de Operaciones para explicarle la importancia que traería la implementación de la Planificación de Producción. Esto se hizo mediante una presentación con ayuda de diapositivas y videos en donde se explica la importancia de la implementación y el problema que pasa la empresa.

En la figura N° 11, se puede observar la presentación en la que se explica el tema requerido para la mejora de la empresa, de una forma clara y sencilla.



*Figura 10.* Diapositiva de presentación a Jefe de Operaciones

Una vez tomada la decisión de aceptación por la Jefa de Operaciones, se da a conocer a todo el personal acerca de la toma de decisión que está planteada.

Es importante que todas las áreas se enteren de este proyecto y comprendan los beneficios que se obtendrá al implementar la metodología, además deben comprender que esta no se puede llevar a cabo sin la participación y el comportamiento de todos los pertenecientes a la empresa, incluyendo a los jefes.

### **Elaboración del Acta de Aceptación**

Luego de tener la aceptación de la Jefa de Operaciones, se elaboró un acta donde se detalla el permiso para iniciar la implementación.

Este Acta contiene la firma de aceptación de Guiliana Roncal a modo de conformidad de la elección tomada.



**ACTA DE CONFORMIDAD**

Lima, 20 Octubre , 2017

RESPONSABLE : Giuliana Roncal  
No. RUC EMPRESA : 20536728687

Mediante el presente documento, se deja constancia que se ha recibido satisfactoriamente la presentación de la implementación de la Planificación de la Producción.

Quedando conforme con la información brindada y estando a disposición de cooperar con información que se necesaria para dicha implemetación.

  
-----  
GUILIANA RONCAL  
Jefe de Operaciones  
CINNABON PERU

Giuliana Roncal.  
Jefe de Operaciones

Figura 11. Acta de conformidad de la implemetación

## Elaboración de afiches de receta

En esta parte se creó afiches de recetas que fueron pegados en la pared para que de esa forma los trabajadores pueden recordar con exactitud los montos exactos de los ingredientes y los utensilios a utilizar.



**MEZCLA DE MASA**

RECETA	CANTIDAD
<b>INGREDIENTES SECOS</b>	
Harina(trigo duro)	8 Lb
Levadura	4 oz
<b>INGREDIENTES HÚMEDOS</b>	
Margarina	1 Lb. 4oz
Agua	70 oz( 4Lb)

UTENSILIOS
Bowl
Tazón de mezcla
Gancho para masa
Taza medidora
Jarra medidora
Cuchillo
Termómetro

---



1. Medir la temperatura de la masa



2. Pesar la masa

Figura 12. Afiche de receta

## 2.7.4. Resultados de la implementación

### Dimensión Planeación de Operaciones

**Tabla 15.** Datos de Planeación de Operaciones después de la implementación

	PLANEACIÓN DE OPERACIONES					
	MES	SEMANAS	UNIDADES PROGRAMADAS	CAPACIDAD UTILIZADA	PLANEACIÓN DE OPERACIONES	PROMEDIO
POST-TEST	Ene-18	S1	85	112	76%	76%
		S2	79	112	71%	
		S3	87	112	78%	
		S4	88	112	79%	
	Feb-18	S5	89	112	79%	
		S6	89	112	79%	
		S7	88	112	79%	
		S8	87	112	78%	
	Mar-18	S9	87	112	78%	
		S10	77	112	69%	
		S11	89	112	79%	
		S12	82	112	73%	

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 15, se puede observar la recopilación de los datos después de la implementación en el área de enrollados de canela, estos datos son medidos de manera física mediante la observación, así mismo se puede validar que las cantidades totales por mes han aumentado en estos tiempos de Enero, Febrero y Marzo, lo que indica que en el área de enrollados de canela hubo una mejoraría en la producción.

### Dimensión Control de Actividades de Producción

**Tabla 16.** Datos de Control de Actividades de Producción después de la implemetación

CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN						
	MES	SEMANAS	UNIDADES PRODUCIDAS (MASA)	UNIDADES PRODUCIDAS (PRODUCTO)	TOTAL	TOTAL DE PRODUCTOS
POST-TEST	Ene-18	S1	79	50	3950	45650
		S2	78	50	3900	
		S3	77	50	3850	
		S4	77	50	3850	
	Feb-18	S5	80	50	4000	
		S6	72	50	3600	
		S7	80	50	4000	
		S8	74	50	3700	
	Mar-18	S9	74	50	3700	
		S10	72	50	3600	
		S11	74	50	3700	
		S12	76	50	3800	

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 16, se puede observar la recopilación de los datos después de la implementación en el área de enrollados de canela, estos datos son medidos de manera física mediante la observación, así mismo se puede validar que las cantidades totales por mes han aumentado en estos tiempos de enero, Febrero y Marzo, lo que indica que en el área de enrollados de canela hubo una mejoraría en la producción.

### Medición de los indicadores de la variable dependiente (Productividad)

#### DIMENSIÓN: EFICACIA

**Tabla 17. Datos de Eficacia (post - test)**

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICACIA				
				UNIDADES PRODUCIDAS	UNIDADES PROGRAMADA	EFICACIA = ( UNIDADES PRODUCIDAS / UNIDADES PROGRAMADAS )	%	PROMEDIO
POSTTES	ENERO AÑO 2018	01/01/18 - 07/01/18	S1	79	85	0.929	93%	89%
		08/01/18 - 14/01/18	S2	78	79	0.987	99%	
		15/01/18 - 21/01/18	S3	77	87	0.885	89%	
		22/01/18 - 28/01/18	S4	77	88	0.875	88%	
	FEBRERO AÑO 2018	05/02/18 - 11/02/18	S5	80	89	0.899	90%	
		12/02/18 - 18/02/18	S6	72	89	0.809	81%	
		19/02/18 - 25/02/18	S7	80	88	0.909	91%	
		26/02/18 - 28/02/18	S8	74	87	0.851	85%	
	MARZO AÑO 2018	05/03/18 - 11/03/18	S9	74	87	0.851	85%	
		12/03/18 - 18/03/18	S10	72	77	0.935	94%	
		19/03/18 - 25/03/18	S11	74	89	0.831	83%	
		26/03/18 - 31/03/18	S12	76	82	0.927	93%	

Fuente: elaboración propia

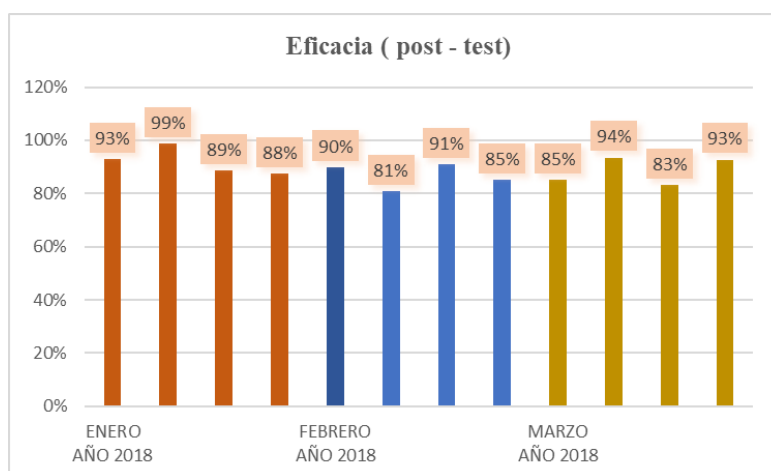


Figura 13. Gráfica de Eficacia (Post - test)

En la tabla N° 17 se observa un promedio mayor después de la implementación de la mejora, aumentó a 89% durante los meses de Enero, Febrero y Marzo, estos niveles son obtenidos en relación la producción.

## DIMENSIÓN 2: EFICIENCIA

Tabla 18. Datos de Eficiencia (post - test)

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICIENCIA				
				HORAS UTILIZADAS HOMBRE	HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	EFICIENCIA= UTILIZADAS HOMBRE/ HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	%	PROMEDIO
POST TES	ENERO AÑO 2018	01/01/18 - 07/01/18	S1	59	112	0.53	53%	51%
		08/01/18 - 14/01/18	S2	59	112	0.52	52%	
		15/01/18 - 21/01/18	S3	58	112	0.52	52%	
		22/01/18 - 28/01/18	S4	58	112	0.52	52%	
	FEBRERO AÑO 2018	05/02/18 - 11/02/18	S5	60	112	0.54	54%	
		12/02/18 - 18/02/18	S6	54	112	0.48	48%	
		19/02/18 - 25/02/18	S7	60	112	0.54	54%	
		26/02/18 - 28/02/18	S8	56	112	0.50	50%	
	MARZO AÑO 2018	05/03/18 - 11/03/18	S9	56	112	0.50	50%	
		12/03/18 - 18/03/18	S10	54	112	0.48	48%	
		19/03/18 - 25/03/18	S11	56	112	0.50	50%	
		26/03/18 - 31/03/18	S12	57	112	0.51	51%	

Fuente: elaboración propia



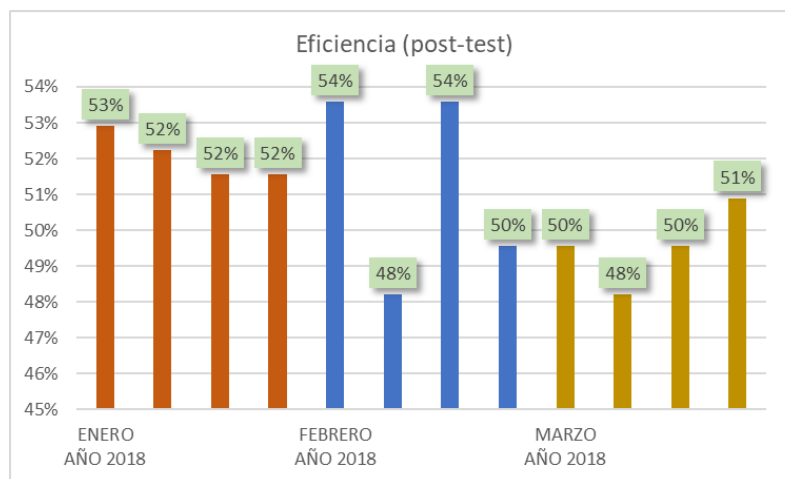


Figura 14. Gráfica de datos Eficiencia (post - test)

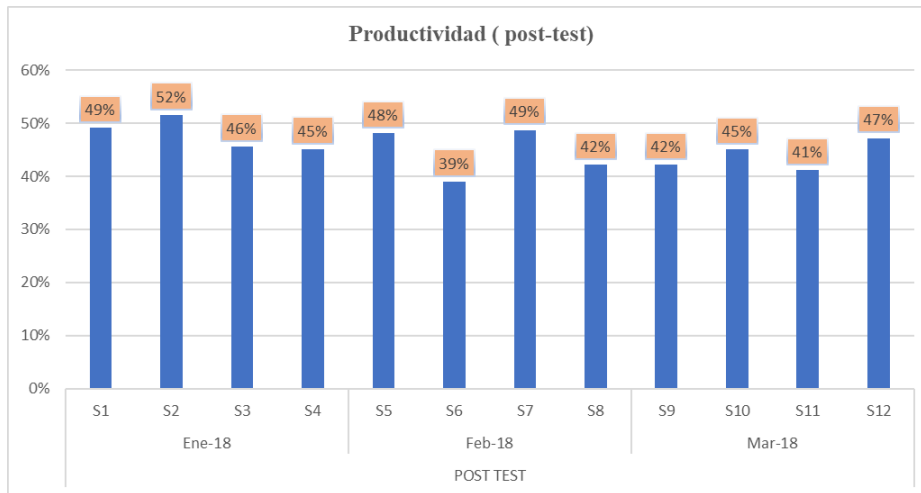
En la tabla N° 18 se observa un promedio mayor después de la implementación de la mejora, aumentó a 51% durante los meses de Enero, Febrero y Marzo, estos niveles son obtenidos en relación la producción.

**Variable Dependiente: Productividad**

Tabla 19. Datos Productividad (post - test)

	MESES	SEMANA	PRODUCTIVIDAD				PROMEDIO
			EFICIENCIA	EFICACIA	PPRODUCTIVIDAD	%	
POST TEST	Ene-18	S1	0.53	0.929	0.492	49%	45%
		S2	0.52	0.987	0.516	52%	
		S3	0.52	0.885	0.456	46%	
		S4	0.52	0.875	0.451	45%	
	Feb-18	S5	0.54	0.899	0.482	48%	
		S6	0.48	0.809	0.390	39%	
		S7	0.54	0.909	0.487	49%	
		S8	0.50	0.851	0.421	42%	
	Mar-18	S9	0.50	0.851	0.421	42%	
		S10	0.48	0.935	0.451	45%	
		S11	0.50	0.831	0.412	41%	
		S12	0.51	0.927	0.472	47%	

Fuente: elaboración propia



*Figura 15. Datos Productividad (post test)*

En la tabla N° 19, se observa que el porcentaje total de la productividad fue de 45%, los niveles de la productividad que se observa en el gráfico N° 16 son obtenidos en relación de los datos de eficacia y eficiencia.

### **2.7.5. Análisis Beneficio/ Costo**

Después de haber realizado las propuestas de mejora para la productividad de la empresa se procedió a determinar el análisis beneficio – costo.

Primero se determinó los costos incurridos para implementar las mejoras, así como los beneficios de manera monetaria.

Luego se decidió invertir en la remuneración del investigador que nos ayudó con el análisis del proyecto.

A continuación, se presenta la tabla de costos del proyecto:

### Costo de operación del proyecto

**Tabla 20** *Costo de operación del proyecto*

DESCRIPCIÓN	COSTO (NUEVOS SOLES)
Remuneración trimestral del investigador	S/3,000.00
<b>TOTAL:</b>	<b>S/3,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 21.** *Costo de producción*

COSTO DE PRODUCCIÓN	
PRODUCCIÓN POR BACHE DE MASA	
Masa de rollos	1.86
Insumos	5.99
Mano de Obra	3.75
<b>TOTAL</b>	<b>11.6</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 22.** *Ingresos antes de la mejora*

INGRESOS ANTES DE LA MEJORA			
PERIODO	PRODUCCIÓN	PRECIO DE VENTA	INGRESO MENSUAL
AGOSTO	241	S/7.50	S/1,807.50
SEPTIEMBRE	239	S/7.50	S/1,792.50
OCTUBRE	239	S/7.50	S/1,792.50
<b>TOTAL:</b>			<b>S/5,392.50</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 23. Utilidad mensual**

UTILIDAD MENSUAL				
PERIODO	PRECIO DE VENTA	COSTO DE PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN	TOTAL
AGOSTO	S/7.50	S/11.60	241	S/988.10
SETIEMBRE	S/7.50	S/11.60	239	S/979.90
OCTUBRE	S/7.50	S/11.60	239	S/979.90
<b>TOTAL:</b>				<b>S/2,947.90</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 24. Ingresos después de la mejora**

INGRESOS DESPUES DE LA MEJORA			
PERIODO	PRODUCCIÓN	PRECIO DE VENTA	INGRESO MENSUAL
ENERO	362	S/7.50	S/2,715.00
FEBRERO	358	S/7.50	S/2,685.00
MARZO	382	S/7.50	S/2,865.00
<b>TOTAL:</b>			<b>S/8,265.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 25. Utilidad mensual**

UTILIDAD MENSUAL				
PERIODO	PRECIO DE VENTA	COSTO DE PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN	TOTAL
ENERO	S/7.50	S/11.60	362	S/1,484.20
FEBRERO	S/7.50	S/11.60	358	S/1,467.80
MARZO	S/7.50	S/11.60	382	S/1,566.20
<b>TOTAL:</b>				<b>S/4,518.20</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 26. Comparación de utilidades**

UTILIDAD	SOLES
PRETEST	S/2,947.90
POSTEST	S/4,518.20
DIFERENCIA	<b>S/1,570.30</b>

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de los cuadros anteriores se puede observar un incremento en la producción el cual originó un incremento en las utilidades de S/ 1,570.30

### Costos:

ITEM	CANTIDAD TOTAL		COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA		
PRE MEZCLA (BACHE)	17	lb	S/1.86	S/31.62
LEVADURA	4	oz	S/0.38	S/1.52
MARGARINA	2	lb	S/3.61	S/7.22
BOLSA PARA MASA	1	unid	S/0.14	S/0.14
<b>TOTAL:</b>				<b>S/40.50</b>

COSTOS DE MATERIALES	
Bolsa de papel	S/0.08
Caja	S/0.74
Base de papel	S/0.03
Pecanas	S/34.74
Manjar	S/0.20
Fudge	S/3.70
Caramelo	S/6.90
Canela Makara	S/7.75
<b>TOTAL:</b>	<b>S/54.14</b>

MOD		
TRABAJADOR	PAGO MENSUAL	TOTAL
1	S/900.00	S/900.00
2	S/900.00	S/900.00
3	S/900.00	S/900.00
4	S/900.00	S/900.00
<b>TOTAL:</b>		<b>S/3,600.00</b>

MOI		
TRABAJADOR	PAGO MENSUAL	TOTAL
Jefe de tienda	S/1,500.00	S/1,500.00
Jefe de área	S/1,200.00	S/1,200.00
<b>TOTAL:</b>		<b>S/2,700.00</b>

GASTOS GENERALES DE FABRICA PRE- TEST			
GASTOS	MES 1	MES 2	MES 3
Luz	S/648.60	S/565.40	S/680.10
Agua	S/410.40	S/430.90	S/590.76
Teléfono	S/115.00	S/115.00	S/115.00
Internet	S/200.00	S/200.00	S/200.00
Alquiler de local	S/3,000.00	S/3,000.00	S/3,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/4,374.00</b>	<b>S/3,880.40</b>	<b>S/4,585.86</b>

GASTOS GENERALES DE FABRICA POST - TEST			
GASTOS	MES 1	MES 2	MES 3
Luz	S/758.60	S/675.40	S/750.10
Agua	S/504.30	S/534.70	S/670.95
Teléfono	S/115.00	S/115.00	S/115.00
Internet	S/200.00	S/200.00	S/200.00
Alquiler de local	S/3,000.00	S/3,000.00	S/3,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/4,577.90</b>	<b>S/3,990.40</b>	<b>S/4,736.05</b>

## Máquina (Horas- máquina)

$$\text{Productividad Horas – máquina} = \frac{\text{Unidades producidas/mes}}{\text{Horas máquina trabajadas por mes}}$$

<b>Máquina( horas - maquina) - PRE-TEST</b>			
	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>
PRODUCCIÓN	179	188	190
DIAS TRABAJADOS	26	26	26
HORAS POR TURNO	8	8	8
CANTIDAD DE TURNO	2	2	2
<b>HORA MAQUINA</b>	<b>0.43</b>	<b>0.45</b>	<b>0.46</b>

<b>Máquina( horas - maquina) - POST-TEST</b>			
	<b>MES 1</b>	<b>MES 2</b>	<b>MES 3</b>
PRODUCCIÓN	329	310	335
DIAS TRABAJADOS	26	26	26
HORAS POR TURNO	8	8	8
CANTIDAD DE TURNO	2	2	2
<b>HORA MAQUINA</b>	<b>0.79</b>	<b>0.75</b>	<b>0.81</b>

En ambos cuadros de Máquina se puede verificar la cantidad producida por horas máquina, lo que se observa que en el post test hay un aumento de la elaboración de producción.

	Máquina Panificadora	Total, minuto x unid
Bache de masa	45	45

Se utiliza 45 minutos en la elaboración de un bache de masa.

Mes	ENERO				FEBRERO				MARZO			
Semana	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
Bache de masa	79	78	77	77	80	72	80	74	74	72	74	76
Capacidad Requerida	3555	3510	3465	3465	3600	3240	3600	3330	3330	3240	3330	3420
Capacidad disponible	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080	10080
%	35%	35%	34%	34%	36%	32%	36%	33%	33%	32%	33%	34%

En Enero se utiliza el 35% de la capacidad instalada, en Febrero se utiliza el 34% de la capacidad instalada y Marzo se utiliza el 33% de la capacidad instalada.



### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Descriptivo

Este análisis describe el comportamiento y características de las variables de la investigación, a fin de poder identificar los cambios sucedidos en ellas.

Se aplica SPSS para los datos numéricos de agosto a octubre del año 2017 (pre – test) y de enero a marzo del año 2018 (post – test) de la variable dependiente productividad y sus dimensiones: eficiencia y eficacia.

No se considera la variable independiente: Planificación de la producción como resultado en SPSS porque su medición de escala es nominal.

#### Variable Independiente: Planificación de la Producción

Para evaluar la variable en mención se procedió a tomar los datos de la empresa Cinnabon para las dimensiones Planeación de operaciones y Control de Actividades de producción, generados durante 12 Semanas para el pre-test y 12 semanas para el post-test.

#### Dimensión 1- Planeación de Operaciones

Para medir esta dimensión se considera la producción total que se debe cumplir cada mes, ambos datos en unidades.

**Tabla 27.** Datos de planeación de operaciones

		PLANEACIÓN DE OPERACIONES				
		MES	SEMANAS	UNIDADES PROGRAMADAS	CAPACIDAD UTILIZADA	PLANEACIÓN DE OPERACIONES
PRE-TEST	Ago-17	S1	51	112	46%	48%
		S2	60	112	54%	
		S3	51	112	46%	
		S4	56	112	50%	
	Set-17	S5	58	112	52%	
		S6	51	112	46%	
		S7	52	112	46%	
		S8	51	112	46%	
	Oct-17	S9	55	112	49%	
		S10	51	112	46%	
		S11	51	112	46%	
		S12	55	112	49%	
POST-TEST	Ene-18	S1	85	112	76%	76%
		S2	79	112	71%	
		S3	87	112	78%	
		S4	88	112	79%	
	Feb-18	S5	89	112	79%	
		S6	89	112	79%	
		S7	88	112	79%	
		S8	87	112	78%	
	Mar-18	S9	87	112	78%	
		S10	77	112	69%	
		S11	89	112	79%	
		S12	82	112	73%	

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°27, se observa que la planeación de operaciones en el pre-test fue del 48% en periodo de agosto a Septiembre, mientras que en el pos-test después de la aplicación de la mejora hubo una mejoría del 76%, considerando un valor bueno dentro de la empresa Cinnabon.

**Tabla 28.** Análisis descriptivo en SPSS de Planeación de Operaciones

Estadísticos			
		PLAN PRE	PLAN POST
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		,4777	,7641
Mediana		,4598	,7768
Moda		,46	,78 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		,02862	,03641
Varianza		,001	,001

Fuente: elaboración propia

De la tabla 28, se observa que el porcentaje promedio de la Planeación de Operaciones antes de la implementación fue de 0,47 y en el post test ha aumentado a 0,76. Adicionalmente podemos apreciar que en el pre test, el porcentaje medio fue de 0,46 mientras que en el post test incremento a 0,77. Respecto a la moda se puede indicar que durante el pre test el porcentaje más frecuente fue 0,46 mientras que en el post test ha aumentado a 0,78. Finalmente podemos apreciar que, la desviación estándar vario de 0,03(pre-test) a 0,36 (post-test) indicando el grado de dispersión de los datos con respecto a la media.

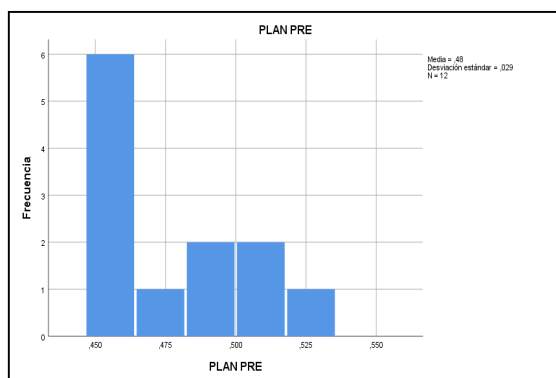


Figura 16. Histograma Planeación de Operaciones-Pre test

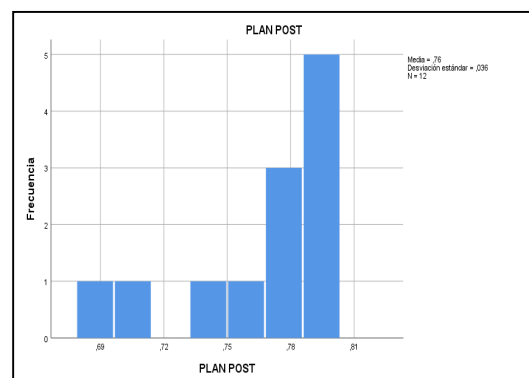


Figura 17. Histograma Planeación de Operaciones-Post test

## Dimensión 2: Control de actividades de producción

Para medir esta dimensión se considera la producción total que se produce cada mes, ambos en unidades.

**Tabla 29.** Datos de control de Actividades de producción

CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN							
	MES	SEMANAS	UNIDADES PRODUCIDAS (MASA)	UNIDADES PRODUCIDAS (PRODUCTO)	TOTAL	TOTAL DE PRODUCTOS	
	Ago-17	S1		40	50	2000	25300
		S2		41	50	2050	
		S3		44	50	2200	
		S4		43	50	2150	
	Set-17	S5		40	50	2000	
		S6		42	50	2100	
		S7		45	50	2250	
		S8		42	50	2100	
	Oct-17	S9		43	50	2150	
		S10		40	50	2000	
		S11		43	50	2150	
		S12		43	50	2150	
POST-TEST	Ene-18	S1	79	50	3950	45650	
		S2	78	50	3900		
		S3	77	50	3850		
		S4	77	50	3850		
	Feb-18	S5	80	50	4000		
		S6	72	50	3600		
		S7	80	50	4000		
		S8	74	50	3700		
	Mar-18	S9	74	50	3700		
		S10	72	50	3600		
		S11	74	50	3700		
		S12	76	50	3800		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 29, se observa que en el periodo de los meses de Agosto, Septiembre y Octubre hubo una producción total de 25300 productos de enrollados de canela y para el post test tenemos una cantidad de 45650 productos, notando que la producción fue en aumento en los meses de Enero, Febrero y Marzo del año 2018.

**Tabla 30.** Análisis descriptivo en SPSS de Control de Actividades de producción

Estadísticos			
		CONTROL PRE	CONTROL POST
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		21,083,333	38,041,667
Mediana		21,250,000	38,250,000
Moda		2150,00	3700,00
Desv. Desviación		8,211,227	14,374,588
Varianza		6,742,424	20,662,879

Fuente: elaboración propia

De la tabla 30, se observa que el porcentaje promedio del Control de Actividades antes de la implementación fue de 21,08 y en el post test ha aumentado a 38,04. Adicionalmente podemos apreciar que en el pre test, el porcentaje medio fue de 21,25 mientras que en el post test incremento a 38,25. Respecto a la moda se puede indicar que durante el pre test el porcentaje más frecuente fue 2150,00 mientras que en el post test ha aumentado a 3700,00 Finalmente podemos apreciar que, la desviación estándar vario 6,74(pre-test) a 20,66 (post-test) indicando el grado de dispersión de los datos con respecto a la media.

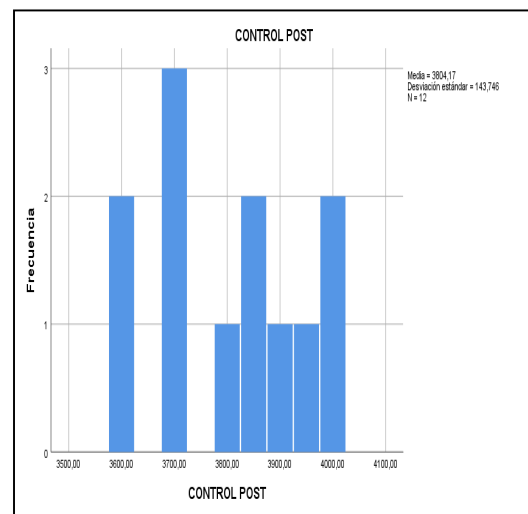
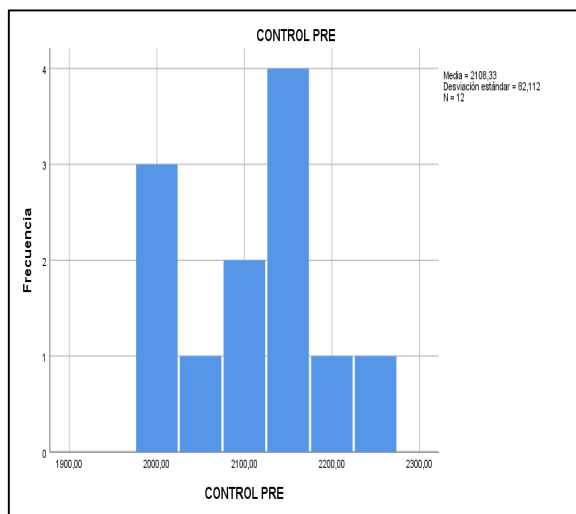


Figura 18. Histograma Control de Actividades de producción (pre-test)    Figura 19. Histograma de Actividades de producción (post-test)

## Variable Dependiente – Productividad

### Dimensión 1: Eficacia

Para medir esta dimensión se consideró la producción ejecutada con la producción programada para ello se muestra información relevante y confiable del pre-test y post-test.

**Tabla 31.** Datos de eficacia (pre y post -test)

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICACIA				
				UNIDADES PRODUCIDAS	UNIDADES PROGRAMADA	EFICACIA = ( UNIDADES PRODUCIDAS / UNIDADES PROGRAMADAS )	%	PROMEDIO
PRE TEST	AGOSTO AÑO 2017	01/08/17 - 06/08/17	S1	40	51	0.784	78%	79%
		07/08/17 - 13/08/17	S2	41	60	0.683	68%	
		14/08/17 - 20/08/17	S3	44	51	0.863	86%	
		21/08/17 - 27/08/17	S4	43	56	0.768	77%	
	SEPTIEMBRE AÑO 2017	04/09/17 - 10/09/17	S5	40	58	0.690	69%	
		11/09/17 - 17/09/17	S6	42	51	0.824	82%	
		18/09/17 - 24/09/17	S7	45	52	0.865	87%	
		25/09/17 - 30/09/17	S8	42	51	0.824	82%	
	OCTUBRE AÑO 2017	02/10/17 - 08/10/17	S9	43	55	0.782	78%	
		09/10/17 - 15/10/17	S10	40	51	0.784	78%	
		16/10/17 - 22/10/17	S11	43	51	0.843	84%	
		23/10/17 - 28/10/17	S12	43	55	0.782	78%	
POST TES	ENERO AÑO 2018	01/01/18 - 07/01/18	S1	79	85	0.929	93%	89%
		08/01/18 - 14/01/18	S2	78	79	0.987	99%	
		15/01/18 - 21/01/18	S3	77	87	0.885	89%	
		22/01/18 - 28/01/18	S4	77	88	0.875	88%	
	FEBRERO AÑO 2018	05/02/18 - 11/02/18	S5	80	89	0.899	90%	
		12/02/18 - 18/02/18	S6	72	89	0.809	81%	
		19/02/18 - 25/02/18	S7	80	88	0.909	91%	
		26/02/18 - 28/02/18	S8	74	87	0.851	85%	
	MARZO AÑO 2018	05/03/18 - 11/03/18	S9	74	87	0.851	85%	
		12/03/18 - 18/03/18	S10	72	77	0.935	94%	
		19/03/18 - 25/03/18	S11	74	89	0.831	83%	
		26/03/18 - 31/03/18	S12	76	82	0.927	93%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 31, se observa un incremento de 10%, ya que el promedio en el pre-test es de 79% y luego de la implementación el promedio de productividad es de 89% que muestra una mejora considerable.

**Tabla 32. Análisis descriptivo en SPSS - Eficacia**

		Estadísticos	
		EFICACIA PRE	EFICACIA POST
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		,7910	,8907
Mediana		,7843	,8920
Moda		,78a	,85
Desv. Desviación		,05891	,05063
Varianza		,003	,003

Fuente: elaboración propia con SPSS

De la tabla 32, se observa que el índice de eficacia en el pre test es en promedio 0,79 mientras que en el post test aumento a 0,89. Adicionalmente podemos identificar que el índice central de eficacia aumento de 0,78 a 0,89. Respecto a la moda se puede indicar que durante el pre test el índice de eficacia más frecuente fue de 0,78 y en el post test aumento a 0,85. Finalmente podemos apreciar que, la desviación estándar vario de 0,003 ( pre-test) a 0,003 (post test) indicando el grado de dispersión de los datos con respecto a la media.

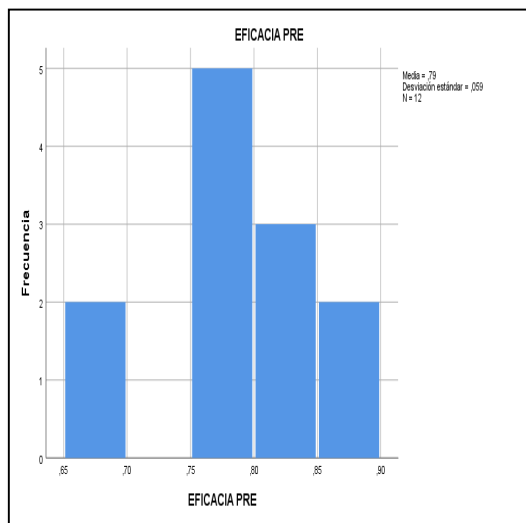


Figura 20. Histograma de Eficacia - pre test

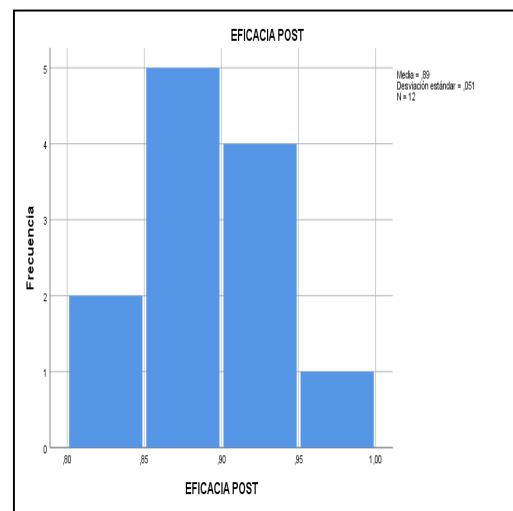


Figura 21. Histograma de Eficacia - Post test

## Dimensión 2: Eficiencia

Para medir esta dimensión se consideró la producción programada con los recursos empleados para ello se muestra información relevante y confiable del pres-test y post-test.

**Tabla 33. Datos de Eficiencia**

	MESES	FECHA	SEMANA	EFICIENCIA				
				HORAS UTILIZADAS HOMBRE	HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	EFICIENCIA= UTILIZADAS HOMBRE/ HORAS PROGRAMADAS HOMBRE	%	PROMEDIO
PRE TEST	AGOSTO AÑO 2017	01/08/17 - 06/08/17	S1	30	112	0.27	27%	28%
		07/08/17 - 13/08/17	S2	31	112	0.27	27%	
		14/08/17 - 20/08/17	S3	33	112	0.29	29%	
		21/08/17 - 27/08/17	S4	32	112	0.29	29%	
	SEPTIEMBRE AÑO 2017	04/09/17 - 10/09/17	S5	30	112	0.27	27%	
		11/09/17 - 17/09/17	S6	32	112	0.28	28%	
		18/09/17 - 24/09/17	S7	34	112	0.30	30%	
		25/09/17 - 30/09/17	S8	32	112	0.28	28%	
	OCTUBRE AÑO 2017	02/10/17 - 08/10/17	S9	32	112	0.29	29%	
		09/10/17 - 15/10/17	S10	30	112	0.27	27%	
		16/10/17 - 22/10/17	S11	32	112	0.29	29%	
		23/10/17 - 28/10/17	S12	32	112	0.29	29%	
POST TES	ENERO AÑO 2018	01/01/18 - 07/01/18	S1	59	112	0.53	53%	51%
		08/01/18 - 14/01/18	S2	59	112	0.52	52%	
		15/01/18 - 21/01/18	S3	58	112	0.52	52%	
		22/01/18 - 28/01/18	S4	58	112	0.52	52%	
	FEBRERO AÑO 2018	05/02/18 - 11/02/18	S5	60	112	0.54	54%	
		12/02/18 - 18/02/18	S6	54	112	0.48	48%	
		19/02/18 - 25/02/18	S7	60	112	0.54	54%	
		26/02/18 - 28/02/18	S8	56	112	0.50	50%	
	MARZO AÑO 2018	05/03/18 - 11/03/18	S9	56	112	0.50	50%	
		12/03/18 - 18/03/18	S10	54	112	0.48	48%	
		19/03/18 - 25/03/18	S11	56	112	0.50	50%	
		26/03/18 - 31/03/18	S12	57	112	0.51	51%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 33, se observa un incremento de 23%, ya que el promedio en el pre-test es de 28% y luego de la implementación el promedio de productividad es de 51% que muestra una mejora considerable.



**Tabla 34. Horas utilizada Hombre**

HORAS UTILIZADAS HOMBRE							
	MESES	FECHA	SEMANA				
				UNIDADES PRODUCIDAS	TIEMPO DE PRODUCCIÓN (MINUTOS)	MINUTOS	TOTAL ( HORAS)
PRE TEST	AGOSTO AÑO 2017	01/08/17 - 06/08/17	S1	40	45	60	30
		07/08/17 - 13/08/17	S2	41	45	60	31
		14/08/17 - 20/08/17	S3	44	45	60	33
		21/08/17 - 27/08/17	S4	43	45	60	32
	SEPTIEMBRE AÑO 2017	04/09/17 - 10/09/17	S5	40	45	60	30
		11/09/17 - 17/09/17	S6	42	45	60	32
		18/09/17 - 24/09/17	S7	45	45	60	34
		25/09/17 - 30/09/17	S8	42	45	60	32
	OCTUBRE AÑO 2017	02/10/17 - 08/10/17	S9	43	45	60	32
		09/10/17 - 15/10/17	S10	40	45	60	30
		16/10/17 - 22/10/17	S11	43	45	60	32
		23/10/17 - 28/10/17	S12	43	45	60	32
POST TEST	ENERO AÑO 2018	01/01/18 - 07/01/18	S1	79	45	60	59
		08/01/18 - 14/01/18	S2	78	45	60	59
		15/01/18 - 21/01/18	S3	77	45	60	58
		22/01/18 - 28/01/18	S4	77	45	60	58
	FEBRERO AÑO 2018	05/02/18 - 11/02/18	S5	80	45	60	60
		12/02/18 - 18/02/18	S6	72	45	60	54
		19/02/18 - 25/02/18	S7	80	45	60	60
		26/02/18 - 28/02/18	S8	74	45	60	56
	MARZO AÑO 2018	05/03/18 - 11/03/18	S9	74	45	60	56
		12/03/18 - 18/03/18	S10	72	45	60	54
		19/03/18 - 25/03/18	S11	74	45	60	56
		26/03/18 - 31/03/18	S12	76	45	60	57

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 34, se observa la demostración de cómo se calcula las horas hombre dentro de la empresa Cinnabon.

Calculado por unidades producidas\* 45 tiempo de producción/ 60 minutos= total de horas

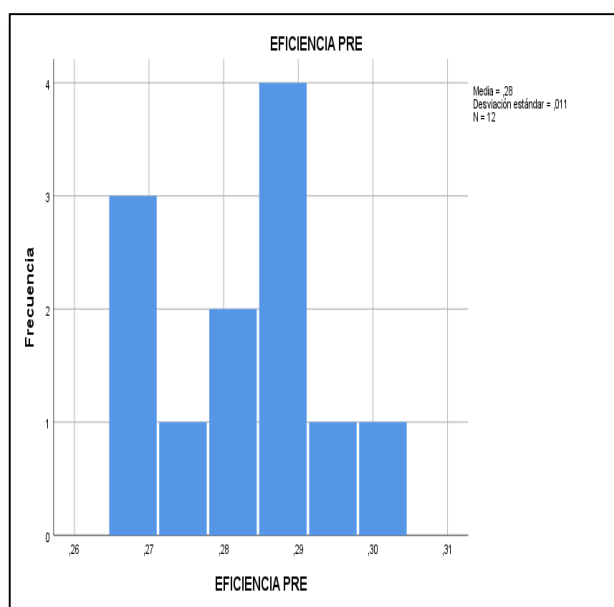
**Tabla 35. Análisis descriptivo en SPSS**

Estadísticos			
		EFICIENCIA PRE	EFICIENCIA POST
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		,2824	,5095
Mediana		,2846	,5123
Moda		,29	,50
Desv. Desviación		,01100	,01925
Varianza		,000	,000

Fuente: Elaboración propia con SPSS

En la tabla N° 35, se observa que el índice de Eficiencia en el pre test es en promedio 0,28 mientras que en el post test aumentó a 0,51. Adicionalmente podemos identificar que el índice central de eficacia aumentado de 0,28 a 0.51. Respecto a la moda se puede indicar que durante el pre test el índice de Eficiencia más frecuente fue 0,29 y en el post test 0,50. Finalmente podemos apreciar que la desviación estándar es de 0,000 para pre test y post test indicando el grado de dispersión de los datos con respecto a la media.

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22



*Figura 22. Histograma de Eficiencia- Pre test*

Fuente: Elaboración propia con SPSS 22

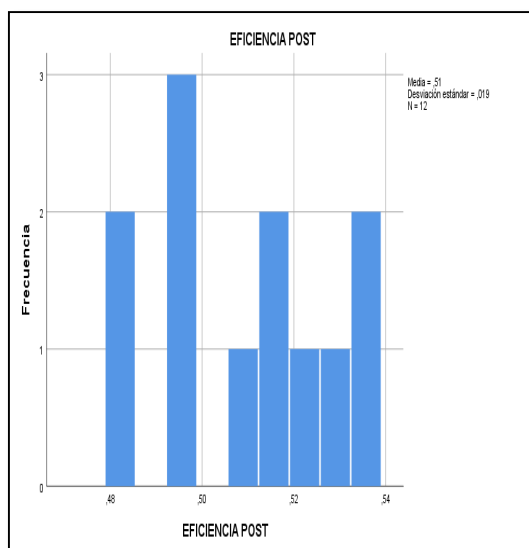


Figura 23. Histograma de Eficiencia- Post test

El gráfico N° 22 y N° 23 muestra el histograma de la dimensión Eficacia en el escenario pre-test y post-test respectivamente, se observa que ambos casos fueron procesados un total de 12 datos, validando la media y desviación estándar obtenida en la tabla 22.

### Variable dependiente: Productividad

Tabla 36. Datos de Productividad

	MESES	SEMANA	PRODUCTIVIDAD				PROMEDIO
			EFICIENCIA	EFICACIA	PPRODUCTIVIDAD	%	
PRE TEST	Ago-17	S1	0.27	0.784	0.210	21%	22%
		S2	0.27	0.683	0.188	19%	
		S3	0.29	0.863	0.254	25%	
		S4	0.29	0.768	0.221	22%	
	Set-17	S5	0.27	0.690	0.185	18%	
		S6	0.28	0.824	0.232	23%	
		S7	0.30	0.865	0.261	26%	
		S8	0.28	0.824	0.232	23%	
	Oct-17	S9	0.29	0.782	0.225	23%	
		S10	0.27	0.784	0.210	21%	
		S11	0.29	0.843	0.243	24%	
		S12	0.29	0.782	0.225	23%	
POST TEST	Ene-18	S1	0.53	0.929	0.492	49%	45%
		S2	0.52	0.987	0.516	52%	
		S3	0.52	0.885	0.456	46%	
		S4	0.52	0.875	0.451	45%	
	Feb-18	S5	0.54	0.899	0.482	48%	
		S6	0.48	0.809	0.390	39%	
		S7	0.54	0.909	0.487	49%	
		S8	0.50	0.851	0.421	42%	
	Mar-18	S9	0.50	0.851	0.421	42%	
		S10	0.48	0.935	0.451	45%	
		S11	0.50	0.831	0.412	41%	
		S12	0.51	0.927	0.472	47%	

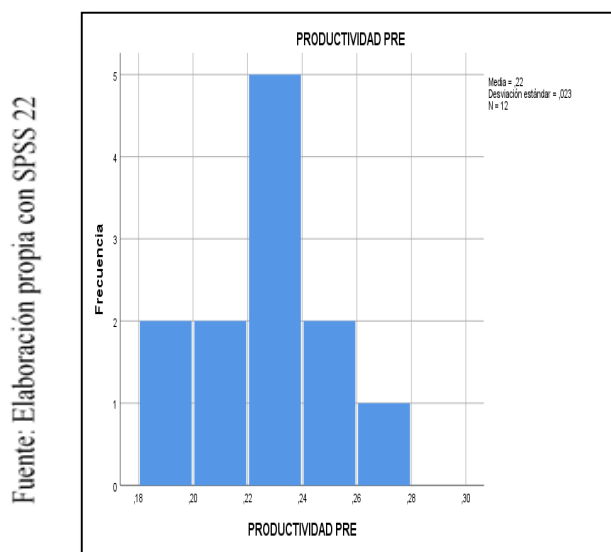
Fuente: elaboración propia

**Tabla 37. Análisis descriptivo en SPSS de Productividad**

		Estadísticos	
		PRODUCTIVIDAD PRE	PRODUCTIVIDAD POST
N	Válido	12	12
	Perdidos	0	0
Media		,2237	,4543
Mediana		,2251	,4538
Moda		,21a	,42
Desv. Desviación		,02335	,03739
Varianza		,001	,001

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 37, se observa que el índice de productividad durante el periodo pre test fue en promedio 0,22 mientras que en el post test aumento a 0,45. Adicionalmente podemos identificar que el índice central de productividad aumento de 0,21 a 0,42. Finalmente podemos apreciar que, la desviación estándar tanto en el pre test como en el post test fue de 0,001 indicando el grado de dispersión de los datos con respecto a la media.



**Figura 24. Histograma de Productividad- Pre test**

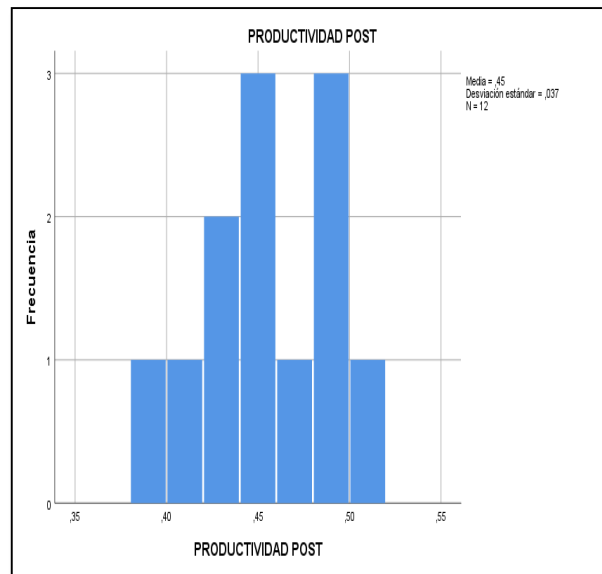


Figura 25. Histograma de Productividad- Post test

### 3.2. Análisis inferencial

#### 3.2.1. Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon Bellavista en el año 2018.

A fin de poder comprobar la hipótesis general, es necesario determinar si los datos del pre y post test presentan un comportamiento paramétrico, por consiguiente, dado que el estudio cuenta con la cantidad de datos de 12 semanas en cada periodo se procede al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### Productividad – Variable dependiente

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de Productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 12, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

**Tabla 38.** Prueba de normalidad Shapiro Wilk- Productividad

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD PRE	,959	12	,770
PRODUCTIVIDAD POST	,972	12	,933

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 38, se puede determinar que la significancia de la productividad, antes y después, tienen valores mayores a 0,005, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos, por lo tanto, se asume para el análisis de la contratación de hipótesis, el uso de un estadígrafo paramétrico, por ello en este caso se utilizará la prueba de T student.

### Contrastación de la hipótesis

Ho: La aplicación de la planificación de la producción no mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

Ha: La aplicación de la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

**Regla de decisión:**

**Ho:**  $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

**Ha:**  $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

**Tabla 39. Comparación de medias - Productividad**

Estadísticas de muestras relacionadas					
		Media	N	Desviación estándar	Error tip. de la media
Par 1	PRODUCTIVIDAD PRE	,22374	12	,023349	,006740
	PRODUCTIVIDAD POST	,4543	12	,03739	,01079

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 39, se observa que la media de la productividad antes (0,22) es menor que la media de la productividad después (0,4543), por consiguiente, no se cumple  $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, queda demostrado que la aplicación de la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el *p valor* o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T-student a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $pvalor > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

**Tabla 40. Prueba Productividad - T- student**

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRODUCTIVIDAD PRE - PRODUCTIVIDAD POST	-,23052	,05177	,01494	-,26341	-,19762	-15,425	11	,000

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 40, se puede observar que la significancia de la prueba T student aplicada a la productividad antes y después es de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la aplicación de la planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon.

## **Eficiencia – Dimensión 1**

Con la finalidad de poder contrastar la hipótesis específica, se consideró primero analizar si los datos correspondientes a la eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, por lo tanto, dado que el estudio cuenta con la cantidad de datos de 12 semanas se procede al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Ha: La aplicación de la planificación de la producción mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista, en el año 2018.

### **Regla de decisión**

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de las series tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

***Tabla 41. Prueba de normalidad Eficiencia – Shapiro Wilk***

	<b>Pruebas de normalidad</b>		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA PRE	,916	12	,251
EFICIENCIA POST	,922	12	,303

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 41, se observa que la significancia de la eficiencia, antes es de 0.25 y después 0.30 se ve que el antes y el después es mayor que 0.05, por lo tanto, y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos, por lo tanto, se asume para el análisis de la contratación de hipótesis, el uso de un estadígrafo paramétrico, por ello en este caso se utilizará la prueba de T student.



## Contrastación de Hipótesis

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la planificación de la producción no mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación de la planificación de la producción mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

### Regla de decisión:

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

$$\mathbf{H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}}$$

**Tabla 42.** Comparación de medias – Eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICIENCIA PRE	,2824	12	,01100	,00317
	EFICIENCIA POST	,5095	12	,01925	,00556

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 42, ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (0,2824) es menor que la media después (0,5095), por consiguiente, no cumple **H<sub>0</sub>:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$** , por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, que demostrado que la aplicación de la planificación mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

Con el fin de corroborar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el Pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student a ambas eficiencias.

**Regla de decisión:**

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de las series tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

**Tabla 43.** Eficiencia - *T student*

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICIENCIA PRE - EFICIENCIA POST	-,22712	,02164	,00625	-,24087	-,21337	-36,350	11	,000

Fuente: elaboración propia

De la tabla N° 43, se puede verificar que la significancia de la prueba T student aplicada a la eficiencia antes y después es de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, que demostrado que la aplicación de la planificación mejora la productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

**Eficacia – Dimensión 2**

Con la finalidad de poder contrastar la hipótesis específica, se consideró primero analizar si los datos correspondientes a la eficacia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, por lo tanto, dada que el estudio cuenta con la cantidad de datos de 12 semanas se procede al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

**Tabla 44.** Prueba de normalidad Eficacia – *Shapiro Wilk*

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA PRE	,900	12	,159
EFICACIA POST	,980	12	,985

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 44, se verifica que la significancia de la eficacia, antes es 0,159 y después 0,985 se ve que el antes y el después es mayor que 0.005, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión, se asume para el análisis de la contratación de la hipótesis el uso de un estadígrafo paramétrico, por ello en este caso se utilizará la prueba de T student.

### Contrastación de la Hipótesis

**Ho:** La aplicación de la planificación de la producción no mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

**Ha:** La aplicación de la planificación de la producción mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

### Regla de decisión:

$$\mathbf{Ho: } \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$\mathbf{Ha: } \mu_{pa} < \mu_{pd}$$

**Tabla 45.** Comparación de medias de eficacia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICACIA PRE	,7910	12	,05891	,01701
	EFICACIA POST	,8907	12	,05063	,01462

Fuente: elaboración SPSS

En la tabla N° 45, queda demostrado que la media de la eficacia antes (0,7910) es menor que la media después (0,8907), por lo tanto, no cumple **Ho:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$** , en tal sentido, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por ende, queda demostrado que la aplicación de la planificación mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista en el año 2018.

Con el fin de corroborar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el Pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T Student a ambas eficacias.

**Regla de decisión:**

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

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

**Tabla 46.** *Eficacia - Prueba de T Student*

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas				95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)	
Par 1	EFICACIA PRE - EFICACIA POST	-,09974	,09598	,02771	-,16072	-,03876	-3,600	11	,004	

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 46, se puede verificar que la significancia de la prueba T Student aplicada a la eficacia antes y después es de 0,004, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Planificación de la producción para mejorar la productividad en el área de enrollados de canela.

## **IV. DISCUSIÓN**

La Planificación de la producción tuvo resultados favorables en la productividad de la línea de enrollados de canela. Antes de realizar la implementación de la metodología se contaba con un 22% por lo que era una productividad baja. Por ello luego de implementar la Planificación de la producción hubo un incremento de 45% de productividad. Referente a la eficacia hubo una mejora con el 89% de las unidades producidas y programadas. Estos resultados coinciden con la tesis de Guaraca (2015), quien refiere que luego de realizar las actividades de identificación de las condiciones que limitan la productividad en la prensa de pastillas, corrección de las fallas de los equipos, diseño y construcción de nuevas herramientas y de implementación de un nuevo método, se logró mejorar la productividad en 37%, lo que implica que la producción se incrementó de 673 unidades de masa a 784 unidades de masa producidas en la jornada de 8 horas y después de la implementación del nuevo método; y de Pineda (2015), quien señala que con la implementación del nuevo método en el área de prensado se logró un incremento en la productividad de la mano de obra de un 20%.

Por otro lado, con la investigación se comprobado que la planificación de la producción mejora la eficiencia de la línea de enrollados de canela en la empresa Cinnabon, Bellavista, 2018 en 51%, hallándose un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de 0,005. Los resultados se corroboran con las conclusiones de las tesis de Pineda (2015), quien nos señala que los tiempos improductivos del operador de la mezcladora para el método anterior y el nuevo método son 41.65% y 24.72% respectivamente, logrando un incremento de la eficiencia del mismo del 22.5%; Arana (2013) quien señala que se redujo el tiempo utilizado (kg/min) en 112 min logrando un porcentaje de eficiencia mejorado de 80 % y 240% respectivamente; y de Vicente (2016) quien señala que la gestión del mantenimiento preventivo en la flota de camiones mediante una planeación y control mejoro la eficiencia de la empresa Cristo Milagroso Operador Logístico E.R.I.L en un 17,3%.

Es importante resaltar que esta investigación fue favorable para la empresa, debido a que se logró aumentar la producción, así mismo los porcentajes de productividad, eficacia y eficiencia. De igual forma cabe resaltar que esta implementación ayudo a

generar más producción con el mismo tiempo de trabajo, dejando de lado las horas ocio y copando al máximo las capacidades de los trabajadores.

Por otro lado, con la investigación se ha comprobado que la planificación de la producción mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela en la empresa Cinnabon., Bellavista, 2018 en 89%, hallándose en la prueba T student un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de 0,05. Este resultado es favorable lo cual se corrobora con las conclusiones de la tesis de Vicente (2016) quien señala que la gestión de mantenimiento preventivo en la flota de camiones mediante una planeación y control mejoro la eficacia de la empresa Cristo Milagroso Operador Logístico E.R.I.L en un 17,6%.

Por último, con la investigación se ha comprobado que la Planificación de la producción mejora a eficiencia en la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon, Bellavista, 2018. Mejorándose en un 51%, hallándose en la prueba T student un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de 0,05. Este resultado corrobora con la tesis de Pineda (2015) quien logró incrementar la eficiencia a un 22.5% y con respecto a la productividad aumentó en 20%.

## **V. CONCLUSIONES**



La Planificación de la producción permitió mostrar a la organización de forma detallada las causas principales de la baja productividad, además de ello permitió mejorar el índice de producción, producir más al mismo tiempo laborado, mejorando la productividad del área.

De los resultados obtenidos en la investigación, se observa que la Planificación de la producción mejora la Productividad de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon con un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de  $0,05$  . Los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que se realizaron con la prueba T student para muestras relacionadas en el pretest y postest, evaluadas en un promedio de tiempo de 12 semanas cada uno, demostrando así que la productividad mejora en un 45%.

Los resultados obtenidos en la investigación, se observa que la implementación de la Planificación de la producción mejora la eficiencia en el área de enrollados de canela de la empresa Cinnabon con un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de  $0,05$  . Los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que se realizaron con la prueba T student para muestras relacionadas en el pretest y postest, evaluadas en un promedio de tiempo de 12 semanas cada uno, demostrando así que la eficiencia mejora en un 51%.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se observa que la Planificación de la producción mejora la eficacia de la línea de enrollados de canela de la empresa Cinnabon con un valor calculado para  $p = 0,000$  a un nivel de significancia de  $0,05$  . Los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que se realizaron con la prueba T student para muestras relacionadas en el pretest y postest, evaluadas en un promedio de tiempo de 12 semanas cada uno, demostrando así que la eficacia mejora en un 89%.

Por lo tanto, se aprueba la hipótesis general: la Planificación de la producción mejora la productividad de la línea de enrollados de canela en la empresa Cinnabon.

Descriptivamente y estadísticamente queda demostrado que la planificación de la producción mejora la productividad.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. La empresa debe tener en cuenta que los resultados obtenidos mediante el desarrollo de la tesis, aplicando la Planificación de la Producción, nos ayuda aumentar y mejorar la productividad; es por ello que se recomienda continuar con los procesos y realizar los análisis correspondientes.
2. La empresa debe capacitar constantemente al personal involucrado en la empresa en el área de enrollados de canela, con la finalidad de ser cada día más y más eficaces en el proceso de producción de la masa.
3. Los jefes deben tener más acercamiento con el personal para brindarles la confianza necesaria para que puedan brindar ideas que ayuden a mejorar no solo la productividad sino también el ambiente laboral, asimismo la empresa debe incentivar a sus colaboradores realizando algunas reuniones de camaradería que ayude a unir al personal y de esa manera genere más compromiso con su trabajo.

## **VII. REFERENCIAS**

ANAYA, Julio. Organización de la producción industrial: un enfoque de gestión operativa en fábrica. Madrid: Esic editorial, 2016, 205 pp.

ISBN: 978-84-16701-06-3

ARANA, José. Aplicación de técnicas de estudio del trabajo para incrementar la productividad del área de conversión en una planta de producción de lijas. Tesis (Ingeniero industrial). Arequipa: Universidad Católica Santa María, 2015.

ARANA, Luis. Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje, Tesis (Ingeniero industrial). Lima: Universidad San Martín de Porres, 2014.

Disponible en: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana\\_la.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana_la.pdf)

ARCINIEGA Sofía. Mejoramiento de la productividad en la hilatura manual de fibra alpaca en la comunidad de Morochos - Cuycocha - Cotacachi. Tesis (título de ingeniera textil). Ibarra-Ecuador: Universidad técnica del norte, 2013.

Disponible en : <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1975>

BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3ª. Ed. Colombia: Pearson educación, 2010, 320 pp.

ISBN: 978-958-699-128-5

BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación. 2. Ed. Colombia: Pearson Educación, 2006. 286 p.

ISBN: 9789702606451

Chamorro, Caba, Fontalvo. Gestión de la producción y Operaciones. México: Prentice Hall, 2011, 202 pp.

CHAPMAN, Stephe. Planificación y Control de la producción. México: Pearson Educación, 2006, 179 pp.

ISBN: 970-26-0771-X

CHASE, Richard, JACOBS, Robert y AQUILANO, Nicholas. Administración de Operaciones Producción y Cadena de Suministros. 12.ª ed. México: McGRAWHill, 2009, p. 28.

ISBN: 978-970-107-0277

Céspedes, Lavado y Ramírez. Productividad en el Perú: Medición, determinantes e implicancias. Perú. E-book, 2016. 13 pp.

ISBN: 978-9972-57-356-9

ESCOBAR, J., CUERVO, A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización [en línea]. En Avances en Medición, 6, 2008 [fecha de consulta: 05 de noviembre del 2016].

Disponible en: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)

GALLARDO y YPANAQUE. Planificación y productividad en la empresa Logística Dinet mediante un sistema de gestión para minimizar costo. Tesis. (Título de Ingeniero de Sistemas e Informática). Universidad Winer, Perú, 2015.

Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/526>

GARCÍA, Alfonso. Productividad y reducción de costos: para la pequeña y mediana industria. 2a. Ed. México: Trillas, 2011. 304 pp.

ISBN: 9786071707338

Gonzales, Montserrat. Gestión de la producción. Cómo planificar y controlar la producción industrial. España: Ideaspropias Editorial, 2006. 1 pp.

ISBN: 978-84-9839-014-8

GUARACA, Segundo. Mejora de la productividad, en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y la medición del trabajo, de la fábrica de frenos automotrices EGAR S.A.C. Tesis Maestría para obtener el grado en Ingeniería Industrial y

Productividad. Quito, Ecuador: Facultad de Ingeniería en Química y Agroindustria, Universidad Politécnica Nacional. 2015. 123pp.

Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/9118>

GUTIERREZ, Humberto. Calidad total y productividad. México, D.F: McGraw-Hill, 2010, 736 pp.

ISBN: 978-607-15-0315-2

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGRAW-HILL, 2010, 656 pp.

ISBN: 978-607-15-0291-9

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 6 ed. México: Interamericana editores S.A, 2014. 600 p.

ISBN: 9781456223960

HEYZER, Jay, RENDER, Barry. Dirección de producción y de operaciones: decisiones estratégicas. 8ª Ed. Madrid. Pearson educación, 2007, 616 pp.

ISBN: 978-84-832-2533-2

LERMA, Alejandro y BÁRCENA, Sergio. Planeación estratégica por áreas funcionales: guía práctica. México: Grupo editor, S.A de C.V, 2012. 352 pp.

ISBN: 9786077074274

LOUFFAT, Enrique. Administración: Fundamentos del Proceso Administrativo. Buenos Aires: Cengage Learning Argentina, 2012, 368 pp.

ISBN: 978-987-1486-84-7

LUNA González, Alfredo. Proceso Administrativo. México DF: Grupo Editorial Patria, 2012, 322 pp.

ISBN: 978-970-817-091-8

MONTESDEOCA, Edison. Estudio de Tiempos y Movimientos para la mejora de la productividad en la empresa Productos del Día dedicada a la fabricación de Balanceado Avícola. Tesis para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Sucumbíos, Ecuador, Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Universidad Técnica del Norte. 2015. 177pp.

Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4504>

PALACIOS, Eduardo. Mejora de la productividad de la planta de producción de la empresa MB Mayflower Buffalos S.A.C. mediante la implementación de un sistema de producción esbelta. Tesis para la obtención del grado de Maestría en Ingeniería Industrial y Productividad. Quito, Ecuador: Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, Escuela Politécnica Nacional. 2016. 238pp.

Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15183>

Paredes, Jorge. Planificación y Control de la producción. Cuenca.2001.

Disponible en: [http://209.177.156.169/libreria\\_cm/archivos/pdf\\_959.pdf](http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_959.pdf)

PINEDA, José. Estudio de tiempos y movimientos en la línea de producción de pisos de granito en la fábrica Casa blanca S.A. Tesis (Ingeniero industrial). San Carlos: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015.

REAÑO, Raúl. Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de pilado de arroz en el Molino Latino S.A.C.C. Tesis para optar el título de Ingeniero industrial. Chiclayo. Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. 2015. 131pp.

Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/jspui/handle/123456789/529>

TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. 4ª.ed. México: Limusa, 2008. 440 pp.

ISBN-13: 978-968-18-5872-8

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. 2ª. Ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013, 495 pp.

ISBN: 978-612-302-878-7



VELASCO, Juan y CAMPINS, Juan. Gestión de la producción en la empresa: Planificación, programación y control. Madrid: Ediciones pirámide, 2013. 352 pp.

ISBN: 978-84-368-2945-7

VICENTE, Milagros. Gestión del mantenimiento preventivo en la flota de camiones para mejorar la productividad en la empresa Cristo Milagroso Operador Logístico E.I.R.L. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016.

VOLLMAN, Thomas, BERRY, William, Clay, d. y Robert f. Planeación y control de la producción: administración de la cadena de suministros. 5ª ed. México: McGRAW-HILL, 2005, 736 pp.

ISBN: 0-07-229990-8

## **ANEXOS**

Anexo N.º 1. Matriz de consistencia

MATRIZ DE OPERACIÓN DE LAS VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	La planificación y control de la producción es una de las actividades más delicadas que se tiene que cumplir en la empresa pues es la prevé lo que ha de producirse para atender las necesidades del mercado. ( Paredes,2001, p.2).	La investigación se basa en el estudio de la planificación de la producción que sera medida a través de planeación de operaciones y el control de actividades de producción.	Planeación de operaciones	$\frac{\textit{Producción programada}}{\textit{Capacidad Instalada}} * 100$	RAZÓN
			Control de activades de producción	$\frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Día}}$	RAZÓN
DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	La productividad se puede definir como los resultados obtenidos de un proceso, y se puede describir a través de 2 componentes; eficacia y eficiencia. ( Garcia, 2011, p.17).	La productividad es una medida que se utiliza para saber que tan bien manejamos nuestros recursos y se puede determinar mediante la eficacia y eficiencia.	Eficacia	$\frac{\textit{Total Unidades Producidas}}{\textit{Total Producción Programadas}}$	RAZÓN
			Eficiencia	$\frac{\textit{Horas utilizadas hombre}}{\textit{Horas programadas hombre}}$	RAZÓN

Anexo N°2. Certificado de validez del instrumento: (Experto N° 1)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 PLANEACIÓN DE OPERACIONES</b>								
1	Producción programada (unidades)	✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 2 CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN</b>								
2	Producción Ejecutada (unidades)	✓		✓		✓		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 EFICACIA</b>								
1	$\frac{\text{Total Producción Ejecutada}}{\text{Total Producción Programada}}$	✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 2 EFICIENCIA</b>								
2	$\frac{\text{Horas utilizadas hombre}}{\text{Horas programadas hombre}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Jorge Malpica B.    DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

06 de noviembre de 2017

  
 Firma del Experto Informante.

Anexo N°3. Certificado de validez del instrumento: (Experto N° 2)

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 PLANEACIÓN DE OPERACIONES</b>								
1	Producción programada (unidades)	/		/		/		
<b>DIMENSION 2 CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN</b>								
2	Producción Ejecutada ( unidades)	/		/		/		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 EFICACIA</b>								
1	$\frac{\text{Total Producción Ejecutada}}{\text{Total Producción Programada}}$	/		/		/		
<b>DIMENSION 2 EFICIENCIA</b>								
2	$\frac{\text{Horas utilizadas hombre}}{\text{Horas programadas hombre}}$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ ]  Aplicable después de corregir [ ]  No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Daniel Silva

DNI: 10792639

Especialidad del validador:

M.Sc. Ing. IUG Industrial

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** 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

06 de noviembre de 2017

DANIEL RICARDO  
SILVA SIU  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. C. 11024 C.

Firma del Experto Informante.



## Anexo N° 4. Certificado de validez del instrumento: (Experto N° 3)

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 PLANEACIÓN DE OPERACIONES</b>								
1	Producción programada (unidades)	✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 2 CONTROL DE ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN</b>								
2	Producción Ejecutada (unidades)	✓		✓		✓		

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>DIMENSION 1 EFICACIA</b>								
1	$\frac{\text{Total Producción Ejecutada}}{\text{Total Producción Programada}}$	✓		✓		✓		
<b>DIMENSION 2 EFICIENCIA</b>								
2	$\frac{\text{Horas utilizadas hombre}}{\text{Horas programadas hombre}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*M. Lee*

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [✓]  Aplicable después de corregir [ ]  No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dni Mg: *Sunohara Ramirez Percy* DNI: *40608450*

Especialidad del validador: *Ind. Industrial MSc. Mención TI*

06 de noviembre de 2017

\*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
 \*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
 \*Claridad: 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.

春 *Percy Sunohara Ramirez*

Experto Informante

Firma del Experto Informante.

## Anexo N° 5. Datos del SPSS

\*Sin titulo2 [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

19 : EFICACIAPOST

	EFICIE NCIAPR E	EFICIE NCIAPO ST	EFICAC IAPRE	EFICACIA POST	PRODUC TIVIDADP RE	PRODU CTIVIDA DPOST	PLANP RE	PLANP OST	CONT ROLP RE	CONTR OLPOS T	var
1	,27	,53	,78	,93	,21	,49	,46	,76	2000,00	3950,00	
2	,27	,52	,68	,99	,19	,52	,54	,71	2050,00	3900,00	
3	,29	,52	,86	,89	,25	,46	,46	,78	2200,00	3850,00	
4	,29	,52	,77	,88	,22	,45	,50	,79	2150,00	3850,00	
5	,27	,54	,69	,90	,18	,48	,52	,79	2000,00	4000,00	
6	,28	,48	,82	,81	,23	,39	,46	,79	2100,00	3600,00	
7	,30	,54	,87	,91	,26	,49	,46	,79	2250,00	4000,00	
8	,28	,50	,82	,85	,23	,42	,46	,78	2100,00	3700,00	
9	,29	,50	,78	,85	,23	,42	,49	,78	2150,00	3700,00	
10	,27	,48	,78	,94	,21	,45	,46	,69	2000,00	3600,00	
11	,29	,50	,84	,83	,24	,41	,46	,79	2150,00	3700,00	
12	,29	,51	,78	,93	,23	,47	,49	,73	2150,00	3800,00	
13											
14											

# Anexo N°6. Cronometro

**CAL. HS43 HS46**

INSTRUCTION MANUAL  
NOTICE D'INSTRUCTIONS  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
GEBRAUCHSANLEITUNG

CITIZEN WATCH CO., LTD  
QAQ SALES DEPARTMENT  
6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-shi, Tokyo 188-8511, Japan  
Tel: +81-42-468-4526 QQ-overseas@citizen.co.jp

### SPECIFICATIONS

- **DISPLAY**
- TIME ..... Hour/Min/Sec, AM/PM, 12H/24H
- CALENDAR ..... Month/Date/Day
- ALARM ..... Hour/Min. (AM/PM)
- STOPWATCH ..... Min, Sec, 1/100 Sec (up to 30 min)
- **BATT. LIFE** ..... About 10 years (CR2032 x 1)
- Ⓜ The power cell is a monitor power cell that has been factory-installed. For this reason it may wear out before the 10 years from the time of purchase are up.

### ESPECIFICACIONES

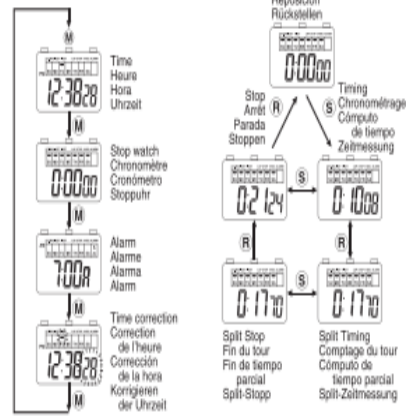
- **AFFICHAGE**
- TEMPS ..... Heures/Minutes/Secondes, AM/PM, 12H/24H
- CALENDRIER ..... Mois/Date/Jour
- ALARME ..... Heures/Minutes (AM/PM)
- CHRONOMETRE ..... Minutes/Secondes/100ème de seconde (jusqu'à 30 minutes)
- **DURÉE DE VIE DE LA PILE** ..... Approx. 10 ans (CR2032 x 1)
- Ⓜ La pile de type alimentation de contrôle est montée en usine. De ce fait, elle risque de s'user avant sa durée de vie nominale de 10 ans.

### TECHNISCHE DATEN

- **DISPLAY**
- UHRZEIT ..... Stunden/Minuten/Sekunden, AM/PM, 12/24 Stunden
- DATUM ..... Monat/Datum/Tag
- ALARM ..... Stunden/Minuten (AM/PM)
- STOPPUHR ..... Minuten, Sekunden, Hundertstelssekunden (bis zu 30 Min.)
- Stunden/Minuten/Sekunden (bis zu 24 Stunden)
- **BATTERIELEBENSDAUER** ..... ca. 10 Jahre (CR2032 x 1)
- Ⓜ Wenn nötig wurde eine Batterie zu Prüfzwecken eingepflegt. Sie möglicherweise schon früher als 10 Jahre nach dem Kauf erschöpft ist.

- SELECTION OF DISPLAY
- SELECTION DE L'AFFICHAGE
- SELECCIÓN DE VISUALIZACIÓN
- WAHL DER ANZEIGE

- 1) SELECTION OF DISPLAY
- 1) SELECTION DE L'AFFICHAGE
- 1) SELECCIÓN DE VISUALIZACIÓN
- 1) WAHL DER ANZEIGE



The watch changes modes in the sequence shown above whenever the Ⓜ button is pressed.

La montre change de mode dans la séquence ci-dessus à chaque pression de la touche Ⓜ.

El reloj cambia de modos en la secuencia anterior, cada vez que presione el botón Ⓜ.

Bei jedem Drücken von Taste Ⓜ wird sie weiter unten gezeigt zyklisch zwischen den verschiedenen Betriebsarten weitergeschaltet.

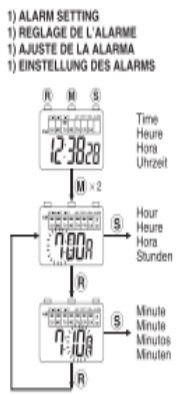
- 2) CALENDAR DISPLAY
- 2) AFFICHAGE DU CALENDRIER
- 2) VISUALIZACIÓN DEL CALENDARIO
- 2) KALENDER-ANZEIGE



## 1 STOPWATCH



## 2 ALARM SETTING



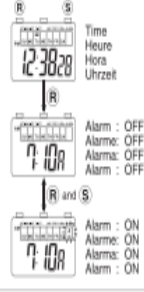
Pressing the Ⓜ button stops the alarm. The alarm can also be stopped by pressing the Ⓜ button. In this case, the alarm will resume after 5 minutes.

La pression de la touche Ⓜ arrête l'alarme. L'alarme peut également être arrêtée en pressant la touche Ⓜ. Dans ce cas, l'alarme reprendra au bout de 5 minutes.

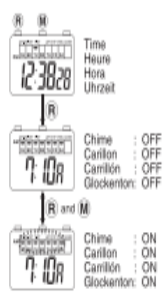
Presione el botón Ⓜ para parar la alarma. La alarma también se para presionando el botón Ⓜ. En este caso la alarma continuará después de 5 minutos.

Zum Stoppen des Alarms drücken Sie Taste Ⓜ. Mit Taste Ⓜ wird der Alarm 5 Minuten lang gestoppt, und anschließend fortgesetzt.

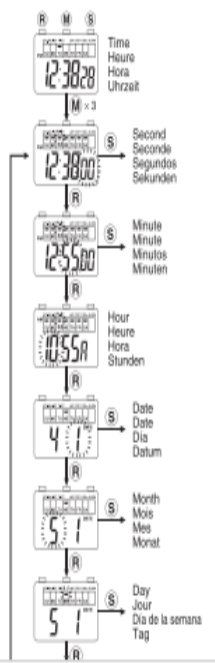
- 2) ALARM ON/OFF
- 2) ALARME ON/OFF
- 2) ALARMA ON/OFF
- 2) ALARM ON/OFF



## 3 CHIME



## 4 HOW TO SET TIME AND CALENDAR



Fuente: <http://qq-watch.jp/eng/watches/model/pdf/hs43.pdf>



Anexo N° 7. Acta de conformidad



**ACTA DE CONFORMIDAD**

Lima, 20 Octubre , 2017

RESPONSABLE : Giuliana Roncal  
No. RUC EMPRESA : 20536728687


Mediante el presente documento, se deja constancia que se ha recibido satisfactoriamente la presentación de la implementación de la Planificación de la Producción.

Quedando conforme con la información brindada y estando a disposición de cooperar con información que se necesaria para dicha implemetación.

  
-----  
- GUILIANA RONCAL  
Jefe de Operaciones  
CINNABON PERU


Giuliana Roncal.  
Jefe de Operaciones

Anexo N° 8 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES AGOSTO

 <b>FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR</b>			
Título		Código	
DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD		INDIC-PROD-01	
<b>Definición:</b> Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b> En el mes de AGOSTO se obtuvieron los siguientes resultados: Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada Área: Producción			
	Día	UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)	UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)
Semana 1	1/08/2017	6	5
	2/08/2017	8	7
	3/08/2017	10	8
	4/08/2017	9	5
	5/08/2017	8	6
	6/08/2017	10	9
	<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>40</b>
Semana 2	7/08/2017	5	4
	8/08/2017	6	5
	9/08/2017	9	7
	10/08/2017	9	5
	11/08/2017	10	6
	12/08/2017	11	7
	13/08/2017	10	7
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>41</b>	
Semana 3	14/08/2017	6	6
	15/08/2017	6	4
	16/08/2017	6	5
	17/08/2017	8	7
	18/08/2017	9	8
	19/08/2017	9	7
	20/08/2017	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	
Semana 4	21/08/2017	8	7
	22/08/2017	5	4
	23/08/2017	6	5
	24/08/2017	8	6
	25/08/2017	9	7
	26/08/2017	11	8
	27/08/2017	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	


*Guiliana Roncal*  
 Jefa de Operaciones  
 CINNABON PERU

Anexo N° 9 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES SEPTIEMBRE

 <b>FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR</b>			
<b>Título</b>		<b>Código</b>	
<b>DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD</b>		<b>INDIC-PROD-02</b>	
<b>Definición:</b> Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b> En el mes de SEPTIEMBRE se obtuvieron los siguientes resultados: Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada Área: Producción			
	<b>Día</b>	<b>UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)</b>	<b>UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)</b>
<b>Semana 1</b>	4/09/2017	5	3
	5/09/2017	6	4
	6/09/2017	9	7
	7/09/2017	9	8
	8/09/2017	10	7
	9/09/2017	9	5
	10/09/2017	10	6
	<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>40</b>
<b>Semana 2</b>	11/09/2017	6	5
	12/09/2017	6	4
	13/09/2017	6	4
	14/09/2017	8	7
	15/09/2017	9	8
	16/09/2017	9	8
	17/09/2017	7	6
	<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>42</b>
<b>Semana 3</b>	18/09/2017	10	8
	19/09/2017	4	4
	20/09/2017	9	8
	21/09/2017	8	7
	22/09/2017	10	9
	23/09/2017	5	4
	24/09/2017	6	5
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>45</b>
<b>Semana 4</b>	25/09/2017	9	7
	26/09/2017	7	5
	27/09/2017	9	8
	28/09/2017	8	6
	29/09/2017	10	9
	30/09/2017	8	7
	<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>42</b>

*Ceef*  
**GUILIANA RONCAL**  
 Jefe de Operaciones  
 CINNABON PERU


Anexo N° 10 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES OCTUBRE

 <b>FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR</b>			
Título		Código	
<b>DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD</b>		<b>INDIC-PROD-03</b>	
<b>Definición:</b>			
Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b>			
En el mes de OCTUBRE se obtuvieron los siguientes resultados:			
Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada			
Área: Producción			
	Día	UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)	UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)
Semana 1	2/10/2017	8	6
	3/10/2017	10	7
	4/10/2017	6	5
	5/10/2017	6	4
	6/10/2017	9	7
	7/10/2017	7	6
	8/10/2017	9	8
	<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>43</b>
Semana 2	9/10/2017	8	6
	10/10/2017	7	6
	11/10/2017	5	3
	12/10/2017	6	5
	13/10/2017	9	7
	14/10/2017	9	8
	15/10/2017	7	5
	<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>40</b>
Semana 3	16/10/2017	8	7
	17/10/2017	7	6
	18/10/2017	9	7
	19/10/2017	8	7
	20/10/2017	6	5
	21/10/2017	7	6
	22/10/2017	6	5
	<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>43</b>
Semana 4	23/10/2017	8	7
	24/10/2017	7	6
	25/10/2017	9	7
	26/10/2017	8	7
	27/10/2017	8	5
	28/10/2017	7	6
	29/10/2017	8	5
	<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>43</b>

*Guiliana Roncal*  
**GUILIANA RONCAL**  
 Jefe de Operaciones  
 CINNABON PERU




Anexo N° 11 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES ENERO

 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR			
Título		Código	
DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD		INDIC-PROD-04	
<b>Definición:</b> Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b> En el mes de ENERO se obtuvieron los siguientes resultados: Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada			
	Día	UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)	UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)
Semana 1	1/01/2018	12	11
	2/01/2018	13	12
	3/01/2018	10	10
	4/01/2018	12	11
	5/01/2018	11	10
	6/01/2018	12	11
	7/01/2018	15	14
	<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>79</b>
Semana 2	8/01/2018	10	11
	9/01/2018	11	10
	10/01/2018	10	10
	11/01/2018	12	11
	12/01/2018	11	11
	13/01/2018	12	12
	14/01/2018	13	13
	<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>78</b>
Semana 3	15/01/2017	12	11
	16/01/2017	11	10
	17/01/2017	12	10
	18/01/2017	15	11
	19/01/2017	13	11
	20/01/2017	11	11
	21/01/2017	13	13
	<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>77</b>
Semana 4	22/01/2018	15	13
	23/01/2018	11	11
	24/01/2018	15	10
	25/01/2018	12	11
	26/01/2018	11	10
	27/01/2018	11	11
	28/01/2018	13	11
	<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>77</b>


  
**GUILIANA RONCAL**  
 Jefe de Operaciones  
 CINNABON PERU

Anexo N° 12 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES FEBRERO

 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR			
Título		Código	
DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD		INDIC-PROD-05	
<b>Definición:</b>			
Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b>			
En el mes de FEBRERO se obtuvieron los siguientes resultados:			
Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada			
	<b>Día</b>	<b>UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)</b>	<b>UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)</b>
Semana 1	5/02/2018	10	10
	6/02/2018	12	11
	7/02/2018	15	13
	8/02/2018	13	12
	9/02/2018	12	11
	10/02/2018	15	12
	11/02/2018	12	11
	<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>80</b>
Semana 2	12/02/2018	10	9
	13/02/2018	12	9
	14/02/2018	15	12
	15/02/2018	13	10
	16/02/2018	12	10
	17/02/2018	15	12
	18/02/2018	12	10
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>72</b>	
Semana 3	19/02/2018	10	10
	20/02/2018	12	11
	21/02/2018	14	11
	22/02/2018	13	13
	23/02/2018	12	12
	24/02/2018	15	11
	25/02/2018	12	12
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	
Semana 4	26/02/2018	15	13
	27/02/2018	13	11
	28/02/2018	14	13
	<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>37</b>

  
**GUILIANA ROMCAL**  
 Jefa de Operaciones  
 CINNABON PERU

Anexo N° 13 . Ficha técnica de recolección de Datos – MES MARZO

 FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR			
Título		Código	
DATOS PARA MEDIR LA PRODUCTIVIDAD		INDIC-PROD-06	
<b>Definición:</b>			
Se pretende medir el nivel de producción de los trabajadores respecto a los enrollados de canela			
<b>Valor obtenido:</b>			
En el mes de MARZO se obtuvieron los siguientes resultados:			
Responsable de la medición: Srta. Sandra Perez Tejada			
Área: Producción			
	<b>Día</b>	<b>UNIDADES PROGRAMADA (UNIDADES)</b>	<b>UNIDADES PRODUCIDAS (UNIDADES)</b>
Semana 1	5/03/2018	12	11
	6/03/2018	11	9
	7/03/2018	12	12
	8/03/2018	15	10
	9/03/2018	13	11
	10/03/2018	11	11
	11/03/2018	13	10
	<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>74</b>
Semana 2	12/03/2018	11	11
	13/03/2018	10	9
	14/03/2018	10	9
	15/03/2018	11	11
	16/03/2018	11	11
	17/03/2018	11	11
	18/03/2018	13	10
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>72</b>	
Semana 3	19/03/2018	10	9
	20/03/2018	12	11
	21/03/2018	15	12
	22/03/2018	13	10
	23/03/2018	12	11
	24/03/2018	15	11
	25/03/2018	12	10
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>74</b>	
Semana 4	26/03/2018	15	14
	27/03/2018	12	11
	28/03/2018	15	14
	29/03/2018	13	12
	30/03/2018	12	11
	31/03/2018	15	14
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>76</b>	

*Cecel*  
**GUILIANA RONCAL**  
 Jefe de Operaciones  
 CINNABON PERU



## Anexo N° 14. Memorandum de proyección de Producción



### MEMORÁNDUM

Lima 25 de Julio de 2017

PARA: ÁREA DE OPERACIONES

DE: GIULIANA RONCAL

ASUNTO: PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Mediante la presente se informa a todos los colaboradores, encargados de la producción de la empresa CINNABON, después de evaluar con gerencia general y el área comercial se ha determinado que la producción pronostica para los meses agosto, septiembre y octubre del presente año, deberán ser:

MES	PRODUCCIÓN PROGRAMADA (UNIDADES)
AGOSTO	241
SEPTIEMBRE	239
OCTUBRE	239

Conocemos de sus capacidades y entrega con la empresa, es por ello que les hacemos llegar nuestro agradecimiento y felicitaciones. De igual forma reafirmar nuestro compromiso para la mejora de la empresa y la evolución de nuestros colaboradores.

Esperamos su cumplimiento.

Jefe de Operaciones.

  
GIULIANA RONCAL  
Jefe de Operaciones  
CINNABON PERU





## Anexo N° 15 Memorándum de proyección de Producción



### MEMORÁNDUM

Lima 18 de Diciembre de 2017

PARA: ÁREA DE OPERACIONES

DE: GIULIANA RONCAL

ASUNTO: PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Mediante la presente se informa a todos los colaboradores, encargados de la producción de la empresa CINNABON, después de evaluar con gerencia general y el área comercial se ha determinado que la producción pronostica para los meses enero, febrero y marzo del presente año, deberán ser:

MES	PRODUCCIÓN PROGRAMADA (UNIDADES)
ENERO	362
FEBRERO	358
MARZO	382

Conocemos de sus capacidades y entrega con la empresa, es por ello que les hacemos llegar nuestro agradecimiento y felicitaciones. De igual forma reafirmar nuestro compromiso para la mejora de la empresa y la evolución de nuestros colaboradores.

Esperamos su cumplimiento.

Jefe de Operaciones.

  
GIULIANA RONCAL  
Jefe de Operaciones  
CINNABON PERU

Anexo N°16. Detalle de cada producto

DESCARTABLES	UNIDAD DE MEDIDA	INICIAL TOTAL	ENTRA. PROVEE.	ENTRADA COMPRAS	INGRESO PRODUC.	TIENDA	TIENDA	TIENDA		TOTAL	INICIO PRODU	FINAL INSUMO	FINAL TOTAL	USO	COSTO UNIDAD	COSTO USO	COSTO INVEN. FINAL
BOLSA DE PAPEL	UNID	409.00	2000							2409.00		2,098.000	2098.00	311.00	0.08	23.72	160.02
BASES PARA LLEVAR CAFÉ	UNID	43.00								43.00		36.000	36.00	7.00	0.71	4.98	25.61
BOLSA PARA MASA	UNID	1.00			68.000					69.00	5.000		5.00	64.00	0.14	8.93	0.70
BOLSA T-SHIRT	UNID	547.00								547.00		497.000	497.00	50.00	0.26	12.86	127.80
BOLSITAS DE BITES	UNID	1119.00								1119.00		913.000	913.00	206.00	0.12	24.63	109.15
BOMBAS DE GAS	UNID	28.00								28.00		8.000	8.00	20.00	2.13	42.50	17.00
CAJA DE 4 MINIBON	UNID	179.00								179.00		151.000	151.00	28.00	0.70	19.46	104.95
CAJA 2 CLÁSICOS	UNID	165.00								165.00		136.000	136.00	29.00	0.74	21.46	100.64
CAJA 4 CLÁSICOS	UNID	88.00								88.00		71.000	71.00	17.00	1.39	23.63	98.69
CAJA 6 CLASICOS	UNID	0.00								0.00		0.000	0.00	0.00	1.19	0.00	0.00
CAJA DE BITES 3 UNID	UNID	360.00								360.00		346.000	346.00	14.00	0.10	1.38	34.08
CAJA BITES	UNID	644.00	500							1144.00		707.000	707.00	437.00	0.12	53.75	86.96
CAJITA STIX	UNID	229.00								229.00		191.000	191.00	38.00	0.16	6.08	30.56
CLAMSHHELL	UNID	102.00	300							402.00		236.000	236.00	166.00	0.31	50.63	71.98
CLAMSHHELL MINIBON	UNID	0.00								0.00		0.000	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00
CUBIERTOS HECHOS	UNID	758.00	1000							1758.00		1,416.000	1416.00	342.00	0.15	50.72	210.00
CUCHARAS	UNID	286.00								286.00		252.000	252.00	34.00	0.05	1.73	12.81
CUPCAKE CARTON 4	UNID	13.00								13.00		7.000	7.00	6.00	1.19	7.14	8.33
CUPCAKE CARTON 6	UNID	0.00								0.00		0.000	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00
CUPCAKE TRAY 4	UNID	11.00								11.00		4.000	4.00	7.00	0.38	2.66	1.52
CUPCAKE TRAY 6	UNID	2.00								2.00		2.000	2.00	0.00	0.45	0.00	0.90
FORRO STIX	UNID	513.00								513.00		465.000	465.00	48.00	0.03	1.58	15.35
GORROS DESCARTABLES	UNID	213.00								213.00		194.000	194.00	19.00	0.08	1.59	16.26
INSERT CUPCAKES	UNID	560.00								560.00		554.000	554.00	6.00	0.07	0.42	38.78
JACKETS 12 OZ	UNID	332.00								332.00		213.000	213.00	119.00	0.08	9.83	17.59

Anexo N°17. Detalle de cada producto

HUEVOS	UNID	1.84		50.000				51.84	16.041	16.04	35.80	0.30	10.74	4.81	
JUGO DE NARANJA	ONZ	564.32						564.32		548.950	548.95	15.37	0.06	0.85	30.20
LECHE CONDENSADA	ONZ	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00
LECHE EN BOLSA	ONZ	990.36						990.36		564.320	564.32	426.04	0.08	33.43	44.28
LECHE ENTERA EN CAJA	ONZ	848.43	1,269.720	12.954				2131.10	0.000	1,234.450	1234.45	896.65	0.09	80.35	110.62
LECHE LIGHT	ONZ	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
LECHE SIN LACTOSA	ONZ	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
LEVADURA	ONZ	0.50		34.000				34.50	2.500		2.50	32.00	0.38	12.01	0.94
LIMON	ONZ	0.50		2.500				3.00	0.136		0.14	2.86	0.60	1.71	0.08
MANJAR BLANCO	ONZ	394.24						394.24		274.560	274.56	119.68	0.24	29.03	66.60
MANTEQUILLA SIN SAL	GRS	110.58		738.000				848.58	0.000		0.00	848.58	0.02	20.87	0.00
MARGARINA AMERICANA	LBS	3.00	60.000	15.000				78.00	0.000	46.500	46.50	31.50	3.61	113.86	168.08
MARGARINA M. MARTINI	LBS	34.71		35.414				70.13	35.414		35.41	34.71	2.50	86.73	88.48
MASA DE STIX	LBS	39.60						39.60		16.500	16.50	23.10	6.10	140.88	100.63
MERMELADA DE FRESA	LBS	15.40						15.40		8.800	8.80	6.60	2.64	17.42	23.23
MIX MOCHALATTA	LBS	7.20	39.600					46.80		44.280	44.28	2.52	16.78	42.29	743.16
CHOCOLATE LAVAZZA	UNID	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	1.70	0.00	0.00
PECANAS	LBS	20.40						20.40		14.500	14.50	5.90	34.74	204.94	503.67
PELOTITAS DE COLORES	GRS	500.00						500.00		480.000	480.00	20.00	0.02	0.34	8.14
PREMEZCLA CUPCAKES	GRS	246.28		2000.000				2246.28	953.680		953.68	1292.60	0.00	5.83	4.30
PREMEZCLA CHOCOLATE	GRS	0.00		3000.000				3000.00	1040.768		1040.77	1959.23	0.01	14.31	7.60
PREMEZCLA RED VELVET	GRS	0.00		3000.000				3000.00	442.984		442.98	2557.02	0.01	18.68	3.24
PREMEZCLA DE ROLLOS	LBS	2.70		183.600				186.30	13.515		13.52	172.79	1.86	320.56	25.07
PULPA FRESA	ONZ	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00
PULPA LUCUMA	ONZ	165.00	360.000					525.00		435.000	435.00	90.00	0.38	33.78	163.28
PULPA MANGO	ONZ	0.00						0.00		0.000	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
PULPA MARACUYA	ONZ	400.20						400.20		383.500	383.50	16.70	0.27	4.57	104.92
QUESO CREMA	LBS	2.99		15.000				17.99	0.814		0.81	17.17	8.34	143.18	6.79

Anexo N°18. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	UNIDAD	UNIDAD
STOCK COMIENZO SEMANAL	0	24.72	930	0	935	5.5	18.06	5.96	1077	1091
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
1/08/2017	6									
2/08/2017	8				1					
3/08/2017	10									1
4/08/2017	9	0.5				0.5				
5/08/2017	8		1					1		0.5
6/08/2017	10				1			1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2.5</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	UNIDAD	UNIDAD
STOCK COMIENZO SEMANAL	2.5	4.06	3099	0	0	10.2	12.42	4.5	0	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
7/08/2017	5				1		1		1	1
8/08/2017	6									
9/08/2017	9		1		1	0.5		1	1	
10/08/2017	9	0.5								
11/08/2017	10				1			1		1
12/08/2017	11		1							
13/08/2017	10									
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	UNIDAD	UNIDAD
STOCK COMIENZO SEMANAL	10	27.06	2600	0	1700	12	2.4	7.26	1200	800
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
14/08/2017	6				1		1			1
15/08/2017	6	0.5	1						1	
16/08/2017	6					0.5				
17/08/2017	8									
18/08/2017	9					0.5	1	0.5		
19/08/2017	9		1		1					
20/08/2017	7	0.5			1				1	1
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°19. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	UNIDAD	UNIDAD
STOCK COMIENZO SEMANAL	2	0	5400	0	5000	15.06	1.5	6.38	0	800
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
21/08/2017	8					0.5				
22/08/2017	5						1			
23/08/2017	6		1							
24/08/2017	8				1				1	1
25/08/2017	9	0.5					1			
26/08/2017	11				1	0.5		1		
27/08/2017	9		1		1					1
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	10	29.7	4600		1000	17.6	5	5	500	900
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
4/09/2017	5				1					
5/09/2017	6									
6/09/2017	9				1				1	1
7/09/2017	9	0.5	1			0.5				
8/09/2017	10									
9/09/2017	9				1				1	1
10/09/2017	10	0.5						1	0.5	
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	2	15.6	1000	0	480	25.9	11.76	3.84	311	320
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
11/09/2017	6	0.5	1							
12/09/2017	6				1					
13/09/2017	6						1	1		
14/09/2017	8	0.5			1	0.5			1	1
15/09/2017	9									
16/09/2017	9									
17/09/2017	7					0.5	1			
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°20. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	2	23.76	2989	0	3198	11.44	5.5	7.04	0	1842
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
18/09/2017	10									
19/09/2017	4	0.5			1				1	1
20/09/2017	9									
21/09/2017	8		1			0.5	1	0.5		
22/09/2017	10	0.5								
23/09/2017	5				1					1
24/09/2017	6	0.5							1	
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	5.5	23.76	3832	0	0	26.98	6.6	2	0	
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
25/09/2017	9									
26/09/2017	7	0.25				0.5			1	
27/09/2017	9						1			1
28/09/2017	8		1		1					
29/09/2017	10								1	
30/09/2017	8	0.5	1			0.5				
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>0.75</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	4	7	4650	0	0	19	6	6.8	120	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
2/10/2017	8	0.5								
3/10/2017	10									
4/10/2017	6		1		1				1	1
5/10/2017	6					0.5				
6/10/2017	9				1			1	1	
7/10/2017	7	0.5				0.5	1			1
8/10/2017	9		1							
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°21. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
<b>STOCK COMIENZO SEMANAL</b>	4	21.54	2628	0	2471	12.52	18.46	0	2293	2403
	<b>BOLA MASA</b>	<b>FROSTING</b>	<b>G.VAINILLA</b>	<b>G.CHOCO</b>	<b>M.CUPCAKES</b>	<b>AZ.MAKARA</b>	<b>SMEAR BITE</b>	<b>S. CHOCO</b>	<b>M.RED VELVET</b>	<b>M. CHOCOLATE</b>
9/10/2017	8		1							
10/10/2017	7					0.5	1			
11/10/2017	5	0.5			1				1	1
12/10/2017	6									
13/10/2017	9	0.5	1				1			
14/10/2017	9				1				1	1
15/10/2017	7					0.5				
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
<b>STOCK COMIENZO SEMANAL</b>	3	20.6	3100	0	0	21.1	7	4	700	0
	<b>BOLA MASA</b>	<b>FROSTING</b>	<b>G.VAINILLA</b>	<b>G.CHOCO</b>	<b>M.CUPCAKES</b>	<b>AZ.MAKARA</b>	<b>SMEAR BITE</b>	<b>S. CHOCO</b>	<b>M.RED VELVET</b>	<b>M. CHOCOLATE</b>
16/10/2017	8					0.5				
17/10/2017	7									
18/10/2017	9	0.5	1					0.5		
19/10/2017	8									
20/10/2017	6				1		1		1	1
21/10/2017	7									
22/10/2017	6	0.5				0.5				
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
<b>STOCK COMIENZO SEMANAL</b>	1.05	28.58	3747			11		6.26		
	<b>BOLA MASA</b>	<b>FROSTING</b>	<b>G.VAINILLA</b>	<b>G.CHOCO</b>	<b>M.CUPCAKES</b>	<b>AZ.MAKARA</b>	<b>SMEAR BITE</b>	<b>S. CHOCO</b>	<b>M.RED VELVET</b>	<b>M. CHOCOLATE</b>
23/10/2017	8				1					1
24/10/2017	7		1						1	
25/10/2017	9	0.5			1			1		
26/10/2017	8									
27/10/2017	8	0.5	1			0.5				
28/10/2017	7				1			0.5	1	1
29/10/2017	8									
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°22. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	0	8.58	3300	0	865	8.14	5.06	3.3	1412	866
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
1/01/2018	12	0.5								
2/01/2018	13					0.25			1	1
3/01/2018	10	0.5	1		1		1			
4/01/2018	12									
5/01/2018	11					0.5			1	
6/01/2018	12				1		1	0.5		1
7/01/2018	15		1						1	
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0.75</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	0	5.94	3084	0	200	12.42	7.58	3.62	0	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
8/01/2018	10					0.5			1	
9/01/2018	11				1		1	1		1
10/01/2018	10		1			0-Ene			1	
11/01/2018	12	0.5								
12/01/2018	11								1	
13/01/2018	12	0.5				0.5	1			1
14/01/2018	13		1		1					
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	1	8.34	2991	0	1919	11.22	5.82	3.4	1159	1315
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
15/01/2017	12									
16/01/2017	11									
17/01/2017	12	0.5	1							
18/01/2017	15						1	1	1	1
19/01/2017	13	0.5			1	0.5				
20/01/2017	11									
21/01/2017	13	0.5	1		1				1	1
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL



Anexo N°23. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	2	5.94	4500	0	0	16.5	8.8	9.9	2800	1400
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
22/01/2018	15	0.5	1							
23/01/2018	11									
24/01/2018	15					0.5	1	0.5	1	1
25/01/2018	12	0.5			1					
26/01/2018	11									
27/01/2018	11		1						1	
28/01/2018	13	0.5						1		1
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL		19.14	1197.93	0	1748	12.42	2	4.9	1177	1044
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
5/02/2018	10	0.5				0.5				
6/02/2018	12						1			
7/02/2018	15		1							
8/02/2018	13				1			1		1
9/02/2018	12	0.5							1	
10/02/2018	15					0.5	1			
11/02/2018	12	0.5	1		1					
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	1	12.1	1455	0	470	14.08	10.34	5.28	0	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
12/02/2018	10									
13/02/2018	12	0.5				0.5				
14/02/2018	15				1		1	0.5	1	1
15/02/2018	13	0.5	1							
16/02/2018	12					0.5				
17/02/2018	15							1		
18/02/2018	12	0.5								
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°24. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	5	3.3	0	0	1820	16.06	8.58	4.62	826	2119
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
19/02/2018	10	0.5	1		1				1	1
20/02/2018	12									
21/02/2018	14					0.5				
22/02/2018	13						1	0.5	1	
23/02/2018	12									
24/02/2018	15	0.5			1	0.5				1
25/02/2018	12		1		1		1		1	1
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	0	16.06	0	0	0	26.62	5.5	3.3	1247	1259
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
26/02/2018	15	0.5								
27/02/2018	13					0.5			1	
28/02/2018	14	0.5						0.5		
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	6	14.08	2400	0	0	17.6	5.5	5.8	0	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
5/03/2018	12	0.5			1					
6/03/2018	11					0.5	1		1	
7/03/2018	12	0.5								
8/03/2018	15									1
9/03/2018	13	0.5						0.5		
10/03/2018	11		1		1					
11/03/2018	13					0.5	1			
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL

Anexo N°25. Producción Semanal

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	6	17.62	1980	0	270	20.1	8.61	6.2	1208	1266
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
12/03/2018	11				1		0.5		1	1
13/03/2018	10	0.5								
14/03/2018	10		1			0.25		0.5		
15/03/2018	11	0.5				0.25	1			
16/03/2018	11									
17/03/2018	11								1	1
18/03/2018	13	0.5				0.5		0.5		
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	10	1.21	6638	0	0	1.22	2.41	3.76	0	0
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
19/03/2018	10						1			
20/03/2018	12	0.5			1					
21/03/2018	15	0.25								
22/03/2018	13	0.5	1		1	0.5	1	0.5		
23/03/2018	12								1	1
24/03/2018	15						1			
25/03/2018	12		1							
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>1.25</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

PRODUCCION SEMANAL


UNIDADES	BOLA	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	LIBRAS	LIBRAS	LIBRAS	GRAMOS	GRAMOS
STOCK COMIENZO SEMANAL	5	15.02	2426	0	0	10.72	7.15	2.2	828	824
	BOLA MASA	FROSTING	G.VAINILLA	G.CHOCO	M.CUPCAKES	AZ.MAKARA	SMEAR BITE	S. CHOCO	M.RED VELVET	M. CHOCOLATE
26/03/2018	15	0.5			1	0.5	1		1	1
27/03/2018	12									
28/03/2018	15							0.5		
29/03/2018	13	0.5				0.5	1			1
30/03/2018	12				1				1	
31/03/2018	15	0.5	1							
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

PRODUCCION SEMANAL

## Anexo N°26. Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
Es seguro | https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=990714196&s=1&lang=es&u=1050270319

feedback studio | tesis



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE ENROLLADOS DE CANELA EN LA EMPRESA CINNABON, BELLA VISTA, "LIMA 2017-2018".**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**AUTOR:**  
PEREZ TEJADA, SANDRA GISELLE

**ASESOR:**  
Mg. FERNANDO, SUCA APAZA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
OPERACIÓN Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN

**Resumen de coincidencias** ✕

19 %

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

**Coincidencias**

1	docplayer.es Fuente de Internet	4 %	>
2	Entregado a Braintree ... Trabajo del estudiante	3 %	>
3	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
4	studylib.es Fuente de Internet	1 %	>
5	repositorio.uwiener.edu... Fuente de Internet	1 %	>
6	bibdigital.epn.edu.ec Fuente de Internet	1 %	>
7	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1 %	>
8	issuu.com Fuente de Internet	1 %	>

Página: 1 de 133 | Número de palabras: 23979 | Text-only Report | High Resolution | **Activado**



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

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

Perez Tejada Sandra Giselle
D.N.I. : 70835815
Domicilio : Mz 03 L15 Mi Peru - Ventanilla
Teléfono : Fijo : Móvil : 980530548
E-mail : sandria15.cpi@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

[X] Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería
Escuela : Ingeniería Empresarial
Carrera : Ingeniería Empresarial
Título : Ingeniería Empresarial

[ ] Tesis de Post Grado

[ ] Maestría

[ ] Doctorado

Grado :
Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Perez Tejada Sandra Giselle

Título de la tesis:

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 : Sandra Giselle P.T.

Fecha : 19-11-18

Yo, GUIDO RENE SUCA APAZA, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la Universidad César Vallejo LIMA NORTE (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada:  
 "PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LINEA DE ENROLLADOS DE CANELA EN LA EMPRESA CINNABON BELLAVISTA 2017.", del (de la) estudiante PEREZ TEJADA SANDRA GISELLE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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, 25 DE JULIO DEL 2018



Firma

GUIDO RENE SUCA APAZA

DNI: 42203023

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación y Calidad
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---



# 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 de Ingeniería Empresarial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Sandra Giselle Pérez Tejeda

INFORME TITULADO:

Planificación de la Producción para la mejora de la  
productividad de la línea de envasado de canela en la  
empresa Cinnabon Bellavista, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Empresarial

SUSTENTADO EN FECHA: 04 - 07 - 2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN