Universidad de La Salle
Ciencia Unisalle

Administración de Empresas

Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS

1-1-2017

Propuesta de mejora en el sistema productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S

Carlos Ignacio Méndez Bravo
Universidad de La Salle, Bogotá

Danilo Andrés López Sánchez
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas

Citación recomendada

Méndez Bravo, C. I., & López Sánchez, D. A. (2017). Propuesta de mejora en el sistema productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1234

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible - FEEDS at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Empresas by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Propuesta de mejora en el sistema productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.AS.

Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Programa de Administración de Empresas

Universidad de la Salle

Carlos Ignacio Méndez Bravo
Danilo Andrés López Sánchez

Bogotá DC.
2017

Agradecimientos

Ante todo, agradecerle a la empresa Chirro`s por abrirnos sus puertas y darnos la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos técnicos y teóricos como estudiantes y futuros profesionales de administradores de empresas.

Queremos agradecer también a la Universidad de la Salle, por brindarnos las herramientas necesarias para que ésta investigación fuera posible; a nuestros padres por su apoyo y confianza en nuestro proceso académico durante los últimos 5 años.

Finalmente agradecer al profesor Hernando Alexander Gutiérrez Sánchez tutor de nuestro trabajo de grado por su apoyo incondicional, sin él este trabajo no hubiera sido posible.

Contenido

Introducción 5
Breve historia de Chirros S.A.S. 8
Misión 8
Visión 9
Objetivos Estratégicos 9
Características del producto 9
Proveedores 10
CAPITULO II: Caracterización de los procesos 11
Metodología de investigación cualitativa 11
Producción 13
Herramientas de diagnóstico 13
Diagrama de Ishikawa: 14
Análisis Diagrama De Ishikawa 15
Diagrama de Pareto: 17
Análisis Diagrama De Pareto 20
Diagrama PERT/CPM 21
Análisis PERT/CPM 23
Organización Física de la Planta 31
Baldosas 31
Pisos 32
Zona caliente 33
Tecnificación de los procesos productivos 36
Descripción del proceso productivo 37
Distribución en Planta 42
Análisis estaciones de trabajo (áreas de producción) 44
Análisis de la demanda 50
CAPITULO III: Propuestas 52
Modelo de mejora en los procesos de la empresa chicharrones Chirros SAS. 53
Análisis puestos de trabajo 54

Implementación de manual de funciones/perfil del cargo 54
Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. 57
Cursograma proceso de empaque 58
Análisis del cursograma proceso de empaque 58
Evaluación: propuesta de modificación cursograma proceso de empaque. 59
Calculo tiempo estándar proceso de empacado 60
Cursograma proceso de empaque propuesto 61
Análisis del curso grama del proceso de empaque propuesto 62
Propuesta de inversión para el mejoramiento del proceso de empacado 64
Proyección de crédito de inversión 64
Convenciones – Datos de inversión 65
Análisis de la propuesta de inversión 65
Nueva distribución en planta 66
Diagrama de recorrido propuesto 68
Conclusiones 71
Recomendaciones 72
Bibliografía 73
Anexo 1 74
Cartilla: manual de funciones. 74
Cartilla perfil de cargo: 75
Cartilla Seguridad y salud en el trabajo 83
Anexo 2 85
Anexo 3 87
Anexo 4 90
Anexo 5: 97
Anexo 6 98
Anexo 7 100
Anexo 8 101

Introducción

La presente investigación se refiere al mejoramiento del sistema productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros SAS.

Las razones principales que llevan a la realización de este proyecto, es la poca tecnificación de los procesos productivos, debido a que actualmente se están desarrollando nuevas herramientas tecnológicas que permiten un mejor funcionamiento de los procesos. La obsoleta capacidad de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros SAS de adaptarse a los continuos cambios del mercado debido a la falta de competitividad por la ausencia de tecnificación de los procesos hace que no se generen tendencias de consumo teniendo un bajo posicionamiento de la misma por la falta de estrategias de inserción en nuevos sectores y la capacidad de ofrecer nuevas alternativas a los consumidores.

La intención del proyecto es generar un valor en el proceso productivo, para así adquirir un mejor flujo de caja, lograr un mayor posicionamiento en el mercado y satisfacer las necesidades de los consumidores.

La metodología empleada es un enfoque cuantitativo, debido a que se establecerán los tiempos que se llevan a cabo en cada uno de los procesos que conllevan al producto final, se identificarán los cuello de botella de los procesos de producción, se evaluará las problemáticas más frecuentes y las que más impactan en los resultados del producto final; para lo cual es necesario la aplicación de una serie de herramientas que arrojarán resultados que serán primordiales para la toma de decisiones futuras.

Según lo anterior y de acuerdo a los resultados obtenidos en la metodología utilizada, se podrá realizar cambios internos en el proceso del sistema productivo mediante la identificación de los factores que obstaculizan el desarrollo de las funciones productivas, que hace que no se logre los objetivos planteados por la empresa. Así mismo, se establecerá un plan de mejoramiento efectivo que logre impactar su proceso de producción y el sostenimiento de esta. Empezando con un análisis diagnóstico del proceso productivo actual para así identificar las fortalezas y debilidades del proceso, de

esta forma se podrá evaluar una propuesta adecuada para fortalecer esas debilidades encontradas. El trabajo se estructura de la siguiente manera:

Abordar la caracterización del proceso productivo, donde se pretende entender el funcionamiento de la Compañía.

- Identificar las áreas cuello de botella en el sistema a raíz de un diagnóstico de producción, el cual se aplicará utilizando las herramientas adecuadas, que son: el método de observación directa y medición de tiempos y movimientos.

- Presentar posibles alternativas y/o soluciones a las problemáticas identificadas en el sistema productivo.

Formulación:

¿Qué factores están influyendo en el sistema productivo de la empresa productos Alimenticios Chicharrones Chirros SAS, que disminuye la eficiencia y aumenta los costos de los productos?

Objetivos:

- **Objetivo General:**

Diseñar una propuesta de mejoramiento del proceso productivo de la empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros SAS

- **Objetivos Específicos:**

· Caracterizarel proceso productivo de la Empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S

· Realizar un estudio basado en las técnicas y herramientas que se pueden utilizar para mejorar el proceso de producción.

· Propuesta del plan de mejoramiento, tomando como referencia los resultados arrojados de las investigaciones previamente realizadas.

5. Justificación:

Con el presente trabajo se llevará a la práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, lo que permite tener una visión más amplia en el ámbito laboral como futuros administradores y así poder desenvolverse de una manera más eficaz en el transcurso de la vida profesional, puesto que se abarcaran temas de áreas como: el área financiera en cuanto a apalancamiento financiero, costos de producción, planeación y control de la inversión, análisis y diagnóstico de las finanzas de acuerdo a indicadores, riesgos de inversión; área productiva en cuanto a la evaluación de tiempos y movimientos del proceso productivo, elaboración de curso-gramas analíticos y tiempos suplementarios, aplicación de herramientas de caracterización para realizar el diagnóstico de los procesos, como diagrama de Ishikawa, diagrama de Paretto, diagrama PERT/CPM...

El mayor impacto se centrará en los beneficios que adquiere principalmente la empresa Chicharrones Chirros SAS al tener una visión más amplia de las posibilidades de crecimiento en el sector de comestibles.

Entre otros beneficios y aportes están: lograr llegar a puntos estratégicos donde los mercados competitivos no puedan acceder y lograr controlar el mercado en ese sector, dar a conocer la calidad del producto y sus fuentes alimenticias considerados estos como una fuente de nutrición óptima, por último la generación de empleo, primordialmente a las mujeres cabezas de hogar (actualmente la base principal de empleados cuenta – en su gran mayoría - de mujeres cabeza de hogar)

Debido a que existen normas que regulan la conservación del medio ambiente, se determina el tipo de empaque del producto a lanzar; ya que los empaques actuales de todos los productos son en envolturas plásticas, los cuales crean un alto impacto en la contaminación del medio ambiente. El planteamiento del empaque del nuevo producto es que éste sea de material de rápida descomposición, compuesto de una aleación de papel resistente. De igual manera se pretende manejar la tinta de color para su presentación, lo que daría lugar al cumplimiento de las normas ambientales existentes, además reducirá el costo de empaque y embalaje, ya que estos materiales son más

económicos. Por último los beneficiados también serán los realizadores de la opción de grado, al utilizar este mecanismo para lograr las metas propuestas.

CAPITULO I: Generalidades

Breve historia de Chirros S.A.S.

Somos una empresa constituida desde el año 2007 dedicado a la fabricación y comercialización de piel de cerdo conocido tradicionalmente como “chicharrón”. En nuestros comienzos iniciamos en un barrio llamado “Barcelona” ubicado en el sur de la ciudad, en ese momento contábamos con 5 empleados entre los cuales formaba parte Juan Carlos Méndez y norma Constanza Bravo, sus actuales dueños. Como todo en las unidades de negocio, se ha tenido que pasar por situaciones adversas enfrentando. la competencia desleal, aumento de precios en las materias primas, entre otros, a pesar de ello y gracias a los estudios de mercado realizados (anexo1) a través del tiempo en los diferentes sectores hemos logrado el crecimiento de la compañía y superar todos esos obstáculos que se han tenido durante el proceso. Hoy en día la empresa cuenta con 16 empleados, así mismo con la posibilidad de ampliar nuestra línea de productos, de igual manera nos encontramos en diferentes partes del país como: Boyacá, Yopal, Arauca; entre otros y de esta manera seguir teniendo la oportunidad de darle un gusto en su paladar a todos los colombianos que disfruten de nuestros productos. (Chirros, 2015)

Misión

Productos Alimenticios Chirros, es una empresa especializada en la producción y comercialización de productos Snacks de alta calidad, elaborados con las mejores materias primas, empleando personal especializado y la mejor tecnología. Con un valor diferencial a los productos convencionales del sector, atendemos una demanda a nivel nacional que incluye varias de las ciudades capitales del país.

Nuestro excelente producto obedece al desarrollo de procesos de manufactura únicos, generando altos índices de satisfacción entre nuestros clientes. (Chirros, 2015)

Visión

Para el año 2020; Productos Alimenticios Chirros, busca ser reconocida a nivel nacional dentro del mercado de los Snack, por la calidad de sus productos y servicio brindado, con acciones tendientes a generar costumbres de consumo. (Chirros, 2015)

Objetivos Estratégicos

Están agrupados de acuerdo a la estructura organizacional de la empresa y a las expectativas de nuestros accionistas.

Operaciones: Optimizar los procesos con alta calidad, con la utilización de la tecnología y el mejor servicio.

Marketing: Construir los mejores canales de comercialización, fidelizando y cautivando nuestros clientes por la calidad de nuestros productos.

SS: Crear valor de largo plazo para los Accionistas, mediante un crecimiento constante y de eficiencia económica. (Chirros, 2015)

Características del producto

Para poder realizar el producto, se debe dar dentro del proceso de producción un debido manejo a la materia prima para poder generar una homogenización al paquete. La bolsa viene de un tamaño de 30cm de alto por 16cm de ancho en polipropileno. Con la capacidad de 50gr de peso, con su respectivo lote, tabla nutricional y fecha de vencimiento, de acuerdo a estas especificaciones la empresa Chirros S.A.S maneja las siguientes presentaciones, en donde lo que varía es el ingrediente que da el sabor final:

Chirros Bbq: con un toque te picante

Chirros Natural

Chirros Picante: Con un sabor a chile picante

Chirros Ahumado

Proveedores

La mayor cantidad de materia prima las cuales suplen la empresa Chirros y requiere pedidos, son de empaque y piel de cerdo. A continuación, se muestra cuáles son sus principales proveedores:

Piel de cerdo: **Frico cargo** (Importado), **Súper Cerdo** (Nacional), Velpack (Empaque)

Se cuenta con otros proveedores que son primordiales para el proceso de fabricación del producto que son:

- Polyaromas (Saborizantes) Nacional.
- Solo Sierras (Cuchillas de Cortes) Nacional
- MaquiCodigos (Mantenimiento Maquina Empacadora).

CAPITULO II: Caracterización de los procesos

Para entrar en la caracterización del proceso productivo se debe, en principio, definir conceptos básicos de producción y herramientas que sirven para realizar un diagnóstico de cada uno de los procesos. A continuación, se hablará de conceptos para contextualizar al lector; seguido de la definición de las herramientas utilizadas para diagnosticar actividades productivas, su aplicación en el presente estudio de caso y el análisis de los resultados.

Metodología de investigación cualitativa

La frase metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable. La metodología cualitativa, a semejanza de la metodología cuantitativa, consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos (Bodgan, 1984). Es un modo de encarar el mundo empírico:

1. La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidas. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de la investigación flexible. Comienzan sus estudios con interrogantes sólo vagamente formulados.

2. La investigación cualitativa es un arte. Los métodos cualitativos no han sido tan refinados y estandarizados como otros enfoques investigativos. Esto es en parte un hecho histórico que está cambiando con la publicación de libros como el presente y de narraciones directas de investigadores de campo; por otro lado, también es un reflejo de la naturaleza de los métodos en sí mismos. Los investigadores cualitativos son flexibles en cuanto al modo en que: intentan conducir sus estudios. El investigador es un artífice. El científico social cualitativo es alentado a crear su propio método (Mills, 1959). Se

siguen lineamientos orientadores, pero no reglas. Los métodos sirven al investigador; nunca es el investigador el esclavo de un procedimiento o técnica: Si fuera posible elegir, yo naturalmente preferiría métodos simples, rápidos e infalibles. Si pudiera encontrar tales métodos, evitaría las variantes consumidoras de tiempo, difíciles y sospechables de la "observación participante" con la cual he venido a asociarme. (Bogdan, 1984)

El término investigación cualitativa, designa comúnmente la investigación que produce y analiza los datos descriptivos, como las palabras escritas o dichas, y el comportamiento observable de las personas... Esta definición refleja un método de investigación interesado en primer lugar por el sentido y en la observación de un fenómeno social en medio natural. La investigación cualitativa no se caracteriza por los datos, porque también estos pueden ser cuantificados, sino más bien por su método de análisis que no es matemático (Strauss y Corbin, 1980:117-118). La investigación cualitativa es, ante todo, intensiva en lo que ella se interesa:

“ (Grinell, 1997)) establecen una metáfora de lo que es o representa un planteamiento cualitativo: “es como entrar a un laberinto, sabemos dónde comenzamos, pero no donde habremos de terminar. Entramos con convicción, pero sin un "mapa" preciso.” (Sampieri, 2006)

> “Observación cualitativa: No es mera contemplación ("sentarse a ver el mundo y tomar notas"); nada de eso, implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. (Sampieri, 2006)

Los propósitos esenciales de la observación en la inducción cualitativa son: a) explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social ((Grinell, 1997); b) describir comunidades, contextos o ambientes; así mismo las actividades que se desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas (M.Q., 1980); c) comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas (D., 1989); d) identificar problemas (Grinell, 1997); y e) generar hipótesis para futuros estudios.

Producción

La producción para esta investigación, se puede catalogar como un proceso mediante el cual se transforman materias primas para llegar a un producto final. Como expresa Riggs (2013) “El proceso de diseño mediante el cual los elementos son trasformado en elementos útiles”

> “La actividad productiva que se desarrolla en una empresa es un proceso físico de transformación de un conjunto de factores de entrada o “inputs” en un conjunto específico de elementos de salida u “outputs” cuyo valor ha sido incrementado. De hecho, el proceso de transformación debe de suponer en sí mismo la creación de valor que se añade al inicial del input.” (Fernández, 2007)

> “Conjunto de agentes y relaciones productivas que tienen lugar sobre un espacio determinado” (Scheifler, 1991)

Partiendo de estas definiciones se puntualiza la producción como: El proceso mediante el cual un insumo es transformado en otro agregando un valor.

Herramientas de diagnóstico.

Entre las herramientas de diagnóstico, se encuentra una variedad necesaria para poder evaluar, hacer un diagnóstico de los procesos productivos e identificar los cuellos de botella. Se presenta, entonces, las herramientas exploratorias como:

Diagrama de Ishikawa:

El diagrama de Ishikawa, espina de pescado o diagrama causa-efecto, como lo expresa (alzola, 2013) es una herramienta útil para el análisis de algún problema específico que se pueda presentar en una empresa. Consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que pueden dar explicación a un problema.

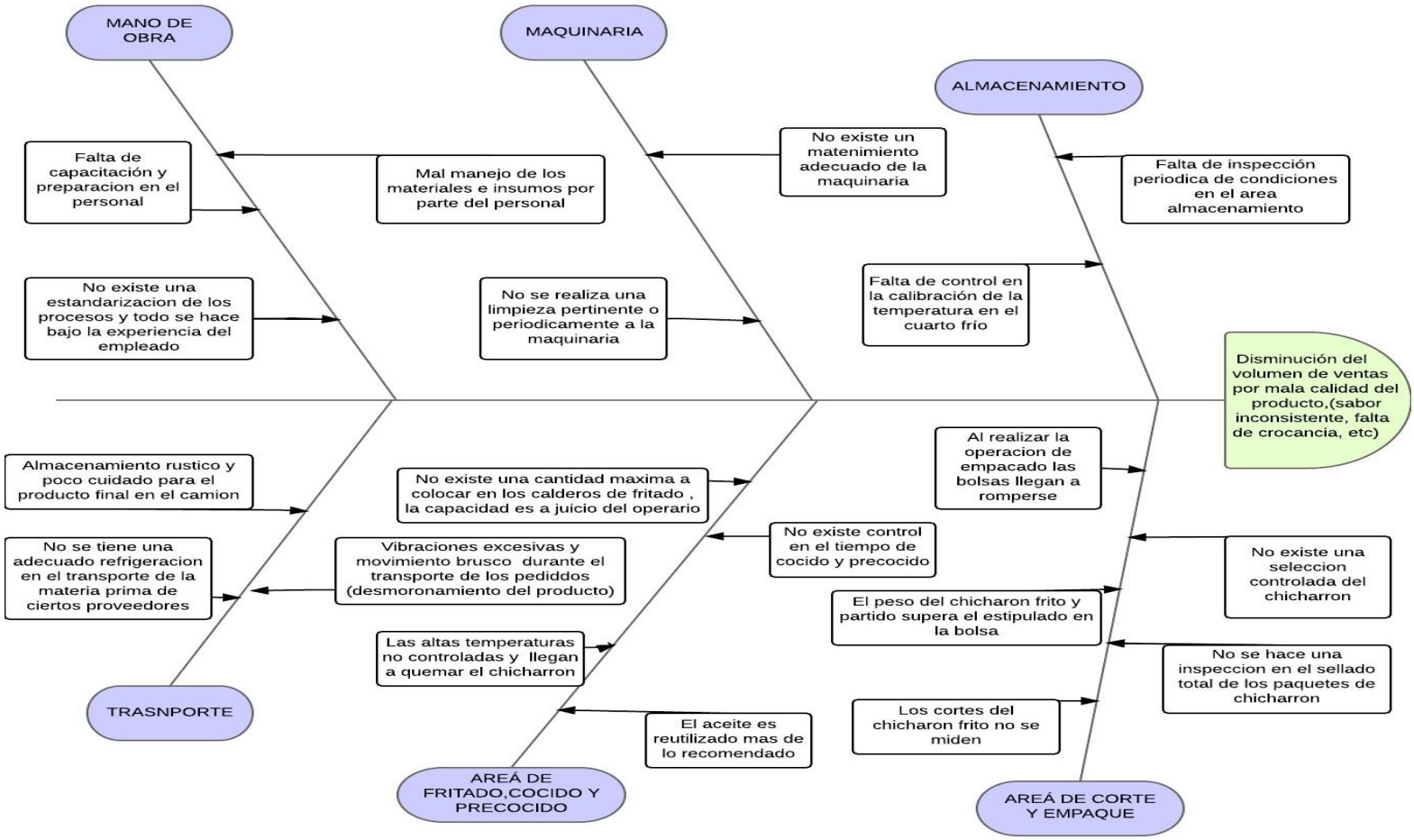
La técnica es bastante sencilla, en la cabeza o punta se escribe el efecto o síntoma que se pretende analizar, posteriormente en la columna de la espina, se agrupan las causas que según el análisis podrían causar dicho efecto, las causas se agrupan normalmente respecto a cinco grupos principales: mano de obra, materiales, maquinaria, medio ambiente y método.

En el siguiente diagrama de Ishikawa aplicado a los procesos productivos de la organización se comprende todos aquellos factores que afectan el margen de ventas y que tiene que ver directamente con la calidad del producto, dando como resultado que los mismos no cumplan con las especificaciones y estándares. Se evalúan los aspectos que van ligados a la materia prima, el método de producción empleado, la maquinaria, mano de obra y el entorno de producción.

Las espinas del diagrama de Ishikawa comprenden:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Almacenamiento.
- Transporte.
- Area de corte y empaque.
- Area de fritado, cocido y precocido.

Se modificaron las clasificaciones tradicionales, puesto que era conveniente para el análisis del caso.



Análisis Diagrama De Ishikawa

- Se puede determinar las causas principales a tratar, lo cual sirve como punto de partida para generar o determinar una solución del problema principal que es la disminución de los volúmenes de ventas por temas relacionados con la calidad del producto.

- De acuerdo al análisis realizado a las incidencias detectadas en el diagrama con la información recolectada, se hizo una clasificación de cada problemática con

respecto a la maquinaria, transporte y mano de obra, donde se pudo determinar e identificar las debilidades del proceso, las cuales afectan las órdenes de producción; Por ende, estas se pueden mejorar y/o simplificar.

- Se evidencia diferentes problemas, entre ellos los más predominantes son:
  - En el área de corte y empaque se genera un desbalance de peso ya que todo se realiza a juicio del que está a cargo, basado en su experiencia.
  - Al sellar las bolsas algunas no quedan bien cerradas, realmente el problema es que no se inspecciona adecuadamente este proceso para corregirlo.
  - En el área de fritado, pre-cocido y cocido no existe un control estandarizado de los tiempos de producción de inicio a fin, lo que puede repercutir en la calidad del producto.
  - Se evidencia que no existe una limpieza y mantenimiento periódico de la maquinaria utilizada y esto disminuye la calidad como tal del producto final.

- Se identificó que en general se deben estandarizar todos los procesos (tiempos y movimientos) y se debe tener un cuidado especial en el trato del producto y la materia prima (piel de cerdo).

Diagrama de Pareto:

“En el análisis de Pareto los artículos de interés son identificados y medidos con una misma escala y luego se ordenan en orden descendente, como una distribución acumulativa” (Benjamin W. Niebel, 2009, pág. 18).

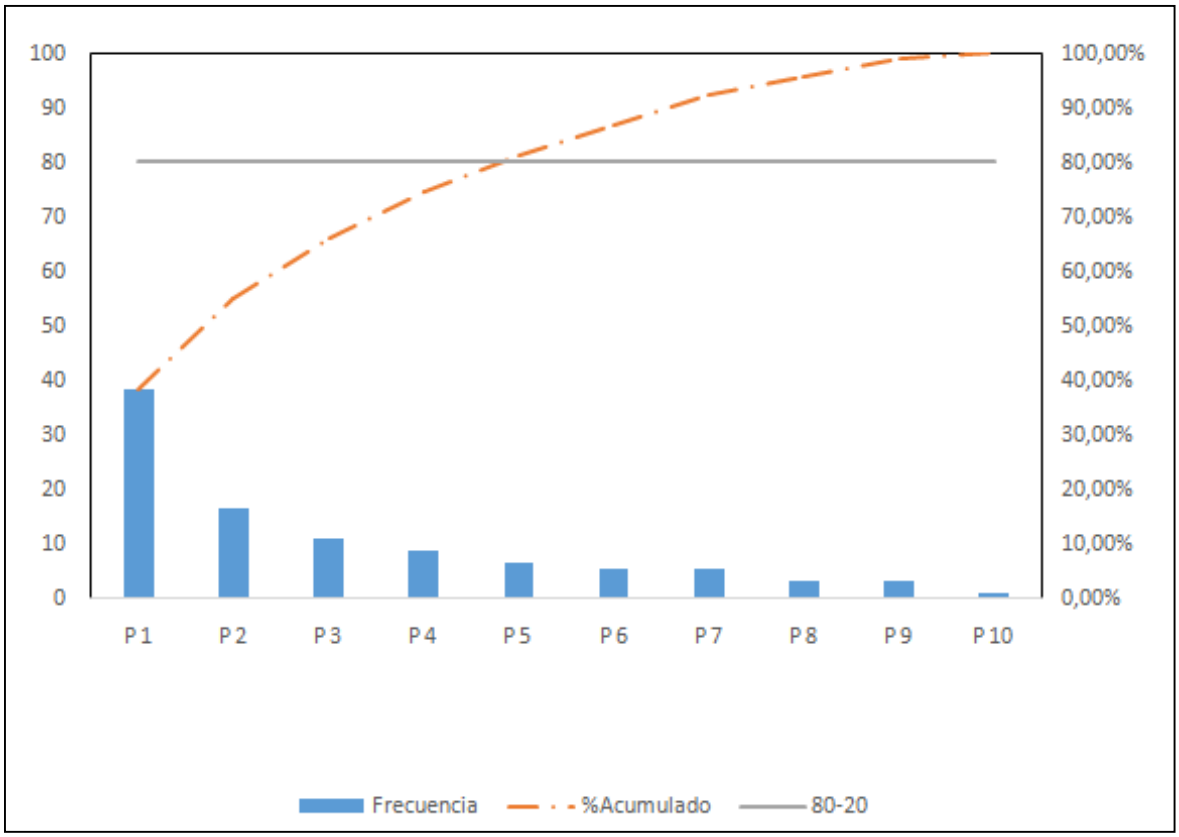
Se analizan las principales causas que afectan la calidad del producto y la frecuencia de las mismas, dando como resultados que el producto no cumpla con las especificaciones y por tanto no satisfaga las necesidades del cliente.

Para el estudio de caso en el siguiente diagrama, se evalúan los problemas presentes en canastillas por 50 unidades de producto.

DEFECTOS MÁS FRECUENTES AL ENTREGAR UN PEDIDO			
PROBLEMA	PROBLEMAS PRESENTES	DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO	FRECUENCIA DEL DEFECTO
1	Capacidad de paquetes desigual	Las bolsas no tienen el mismo peso estipulado	35
2	Residuos de otros sabores	Se presenta combinación de saborizantes	5
3	Paquetes mal sellados	En la entrega aparecen bolsas levemente abiertas	8
4	Unidades quemadas en bolsas	Dentro de las bolsas hay chicharrones quemados	15
5	Demoras de entrega	El pedido no se hace puntual a la hora acordada	1

6	Variabilidad en calidad del producto	La calidad varía dependiendo de la materia prima	6
7	Desmoronamiento del producto	En el producto algunas bolsas llegan con exceso de moronas	10
8	Mal color	A veces el producto se ve muy amarillo o muy pálido	9
9	Exceso de condimentos	El sabor es excesivamente concentrado	3
10	Pedidos incompletos	Se entregan canastas incompletas	3

PROBLEMA	FRECUENCIA DEL PROBLEMA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA ACUMULADA
1	35	38,46	38,46
2	15	16,48	54,95
3	10	10,99	65,93
4	8	8,79	74,73
5	6	6,59	81,32
6	5	5,49	86,81
7	5	5,49	92,31
8	3	3,30	95,60
9	3	3,30	98,90
10	1	1,10	100,00


100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
100,00%
90,00%
80,00%
70,00%
60,00%
50,00%
40,00%
30,00%
20,00%
10,00%
0,00%
P 1
P 2
P 3
P 4
P 5
P 6
P 7
P 8
P 9
P 10
Frecuencia
%Acumulado
80-20

Análisis Diagrama De Pareto

- En el diagrama de Pareto se puede observar de forma más clara y precisa las variables, actividades y/o problemáticas expuestas en el diagrama de Ishikawa, las cuales resultan de vital importancia, determinando así una prioridad para los problemas que se encuentran frecuentemente en la entrega de un pedido.
- Se puede evidenciar en la gráfica de Pareto, que se separaron los aspectos significativos del problema planteado, identificando los datos que necesitan mayor atención. Por consiguiente, la desproporcionalidad que existe entre el peso de los paquetes de chicharrón es uno de los problemas que encabezan el listado, de igual manera como segundo aspecto, se observa que el desmoronamiento provocado en el trasporte del producto terminado al cliente final, es causa de constantes quejas por parte de los consumidores. Por otro lado las unidades quemadas encontradas dentro de los paquetes de chicharrón es un problema con alta frecuencia respecto a las otras problemáticas evaluadas.

Los problemas con menor proporción, no representan una gran relevancia así que podrán ser controlados mientras se solucionan los tres problemas primordiales

Diagrama PERT/CPM

El diagrama de pert, también es conocido como una ruta crítica. Como indica Benjamin W:

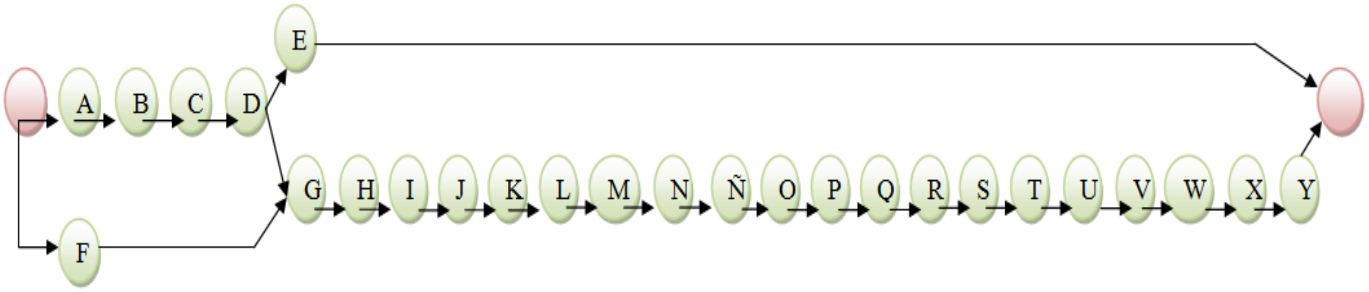
> "Es una herramienta de planeación que retrata de manera gráfica la forma óptima de obtener un objetivo predeterminado, generalmente en términos de tiempo… El diagrama de pert está determinado por tiempo, nodos que representan los eventos y los arcos (representados en distintas flechas) de inicio y término de un proceso" (Benjamin W. Niebel, 2009, págs. 20-21)

A continuación se realizara el diagrama PERT/CPM para el procesamiento de un lote de 87,5 kg de piel de cerdo.

LETRA DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	TIEMPO (MIN)
A	Recepción de piel de cerdo	-	20
B	Pesaje de piel de cerdo	A	21
C	Verificación de cantidades	B	10
D	Desengrase de la piel de cerdo	C	60
E	Acomodación de cajas en cuarto frio	D	20
F	Traslado directo de cuarto frio a zona de corte	-	15
G	Corte de piel de cerdo	D-F	60
H	Acomodación de piel cortada en cajas	G	5

I	Pesaje de cajas con piel cortada	H	20
J	Pre cocido de piel de cerdo	I	29,6
K	Escurrido de la piel de cerdo	J	60
L	Adición de sal y químico BTH	K	7
M	Cocinado de la piel de cerdo	L	60
N	Reposo de la piel cocinada	M	4320
Ñ	Fritado de la piel de cerdo	N	25,46
O	Ubicación de piel frita en bandejas	Ñ	15
P	Reposo de la piel frita	O	22,5
Q	Empaque en bolsas de plástico de producto terminado	P	15
R	Selección y partida manual de chicharrón frito	Q	45,93
S	Adición de saborizantes	R	30,69
T	Empaque en bolsas de presentación	S	210
U	Sellamiento del producto	T	220,07
V	Verificación de producto	U	39,37
W	Acomodación en bolsas por 12 unidades y cierre de las mismas	V	65,62
X	Acomodación de producto endocenado en cajas	W	20
Y	Almacenamiento de producto terminado	X	15
TOTAL			5432.24

Ruta Crítica



Análisis PERT/CPM

- Se encuentran pocas variaciones respecto a la red de precedencias, por ello la ruta crítica tiende a ser lineal en la gran mayoría del desarrollo del proceso productivo. Lo que quiere decir que en el desarrollo de cada actividad que forma parte del proceso, la gran mayoría dependen únicamente del proceso inmediatamente anterior a la misma. Solo se observan dos variaciones, una respecto al almacenamiento posterior al proceso de desengrase cuando no se requiere la piel de cerdo para la producción de ese día, y el segundo es una variación respecto al proceso de corte ya que, teniendo en cuenta que la materia prima llega cada tres días, los pellets pueden llegar al área de corte desde el cuarto frio o desde el puesto de desengrasado de los pellets, según el caso.

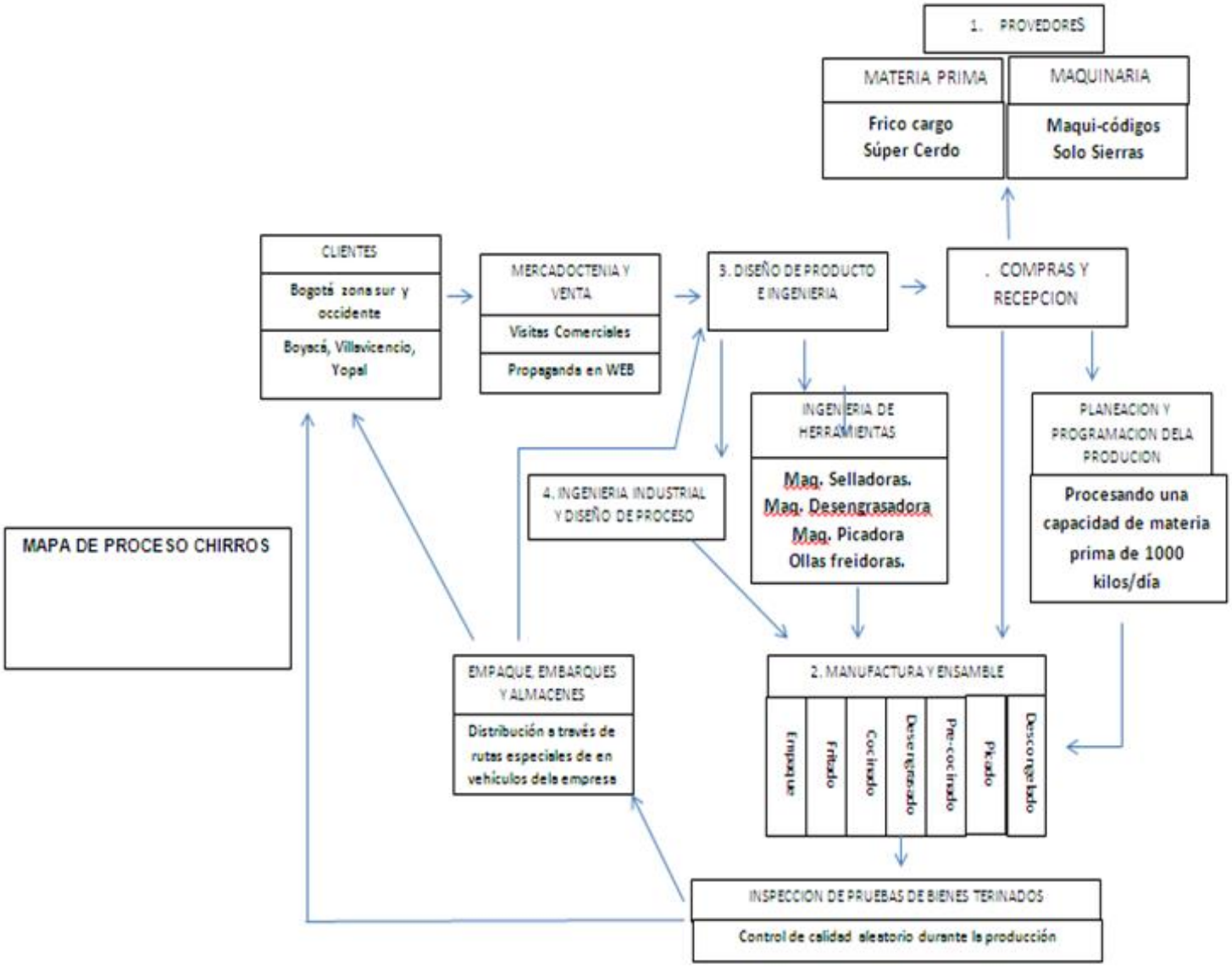
- Debido a la estimación del tiempo estipulado en el caso, no se puede realizar el cálculo de la varianza de cada actividad y por consiguiente tampoco se puede calcular la varianza del proyecto para dar una estimación de en cuanto podría reducirse el tiempo de cada actividad, ya que no se cuenta con los tiempos “más optimistas” ni los “más pesimistas” para el caso dado.

Por otro lado, se identifica también las herramientas de registro y análisis, como:

Gráfica del proceso operativo:

> "Muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones, inspecciones, tiempos permitidos y materiales que se utilizan en un proceso de manufactura o negocios, desde la llegada de la materia prima hasta el empaquetado del producto terminado. La grafica muestra la entrada de todos los componentes y sub-ensambles al ensamble principal" (Benjamin W. Niebel, 2009, pág. 25)

A continuación se muestra el mapa de procesos de la empresa Chirros S.A.S.



Luego de describir, implementar, analizar y evidenciar las problemáticas, se evalúa el proceso productivo mediante otras herramientas que son: la entrevista (sirve para analizar la impresión del operario frente a la función que realiza) y también se utilizará la guía para el análisis de trabajo-sitio de trabajo la cual ayuda a identificar los problemas dentro de un área, herramienta netamente de observación sin un vínculo o una involucración directa con el operario lo que facilita la imparcialidad del resultado.

Análisis de las Operaciones.

Una vez definido el método a implementar es importante realizar un análisis detallado de los resultados obtenidos, esto con el fin de saber los elementos productivos y no productivos de cada operación buscando un mayor incremento en la productividad y reducción de costos unitarios y así obtener una mejor calidad.

Cuando se utiliza de manera adecuada estas herramientas, el resultado del análisis desarrolla un mejor método en la utilización de la materia prima, la maquinaria de una manera eficaz y simplificación de los procedimientos operativos. Además de aumentar la producción, reducir los gastos unitarios, mano de obra defectuosa, minimización de la fatiga y salarios más atractivos.

Finalidad de La Operación.

Un factor que debe tener toda compañía, especialmente los analistas, es tratar de eliminar o combinar una operación antes de buscar su mejoría. En la actualidad se realizan muchas operaciones innecesarias, por eso en muchos casos estas operaciones no deben simplificarse o mejorarse, sino eliminarse por completo. En el caso de la Empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S, se busca mejorar sus procesos, debido a que es una empresa de fabricación y comercialización alimenticia que debe tratar con rigurosidad la materia prima con la que trabaja. Actualmente está entrando en una etapa de mejora continua mediante

la realización de esta tesis, corrigiendo la optimización y tecnificación de sus procesos. Por eso el proceso de pre cocción se realiza de forma manual mediante unos recipientes en la que la materia prima del cuero de la piel de cerdo es sometida a altas temperaturas de calor con el fin de darle un mejor manejo , esta operación podría ser eliminada con la implementación de una maquina desengrasodora con mejor tecnología, pues la materia prima del cuero de la piel de cerdo llegaría a ser procesada de forma directa en la máquina, que a su vez reemplazaría también la que tienen actualmente, disminuyendo de igual forma los riesgos laborales. El proceso de fritado que también se hace de forma manual mediante unos recipientes que son sometidos a altas temperaturas de calores uno de los procesos primordiales y no puede ser eliminado pero si mejorado, mediante la implementación de unos mejores recipientes, “Ollas fritadoras” de más alto nivel, que cuentan con unos diferenciadores de mantener la temperatura de calor en el tiempo que sea utilizada, disminuyendo desperdicios de aceites porque gracias a que mantiene la temperatura tiene una mayor durabilidad dentro del proceso; cuenta con una mayor capacidad de procesar la materia prima aumentando la productividad en menor tiempo, además de eso, cuenta con un diseño que disminuye los riesgos laborales del operario.

Diseño de las Partes.

Una vez ha sido aceptada la realización de un diseño, su único recurso es buscar la manera de fabricación más económica posible. Un analista de métodos debe revisar cada diseño con el fin de establecer posibles mejoras. Los diseños pueden modificarse y estos cambios arrojan como resultados una mejora en las operaciones, debe proseguirse a continuar con el cambio. En el caso de la Empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S, se realizó un diseño de una maquina desengrasodora con unas partes que han sido fundamentales en el rendimiento y optimización de esta operación, reduciendo costos de mano de obra defectuosa y un mayor aumento en la productividad; cabe resaltar que antes se realizaba de forma manual. El diseño de las partes según la necesidad que tenga la empresa, en su gran mayoría no es posible encontrarlas en el mercado, por eso se

realizan diseños con partes que sean claves y que estas conlleven a la estructura de la maquina según sea la operación que deba realizar.

Tolerancias y Especiaciones.

Para esto la empresa CHIRROS S.A.S. debe cumplir con especificaciones y estándares en la manipulación de alimentos, así como en su calidad y costo, donde se tienen en cuenta los sistemas y procedimientos, las condiciones de operación y los costos de producción.

- Estándares de cantidad: como volumen de producción, cantidad de existencias de materia prima, número de horas trabajadas, capacidad de producción, etcétera.
- Estándares de calidad: como control de calidad (de materia prima recibida, control de calidad de producción, especificaciones del producto, etcétera.
- Estándares de tiempo: como tiempo patrón para producir el producto, tiempo promedio de cada una de las etapas de la materia prima, etcétera.
- Estándares de costo: como costos de producción, costos de ventas, costos de almacenamiento, etcétera

1. **Material**

Un empresario debe cuestionarse en el tipo de maquinaria que requiere para poder satisfacer sus necesidades en la mejora continua de los procesos de producción, por eso debe tener en cuenta a la hora de diseñar un nuevo producto en que material debe utilizar para la fabricación de sus partes. En el caso de la empresa de Chirros S.A.S, dentro de su proceso en la operación de corte, se busca implementar una nueva máquina troqueladora cortadora de piel de cerdo, con un sistema que corta en partes homogéneas la piel de cerdo. Cabe resaltar que actualmente se utiliza una maquina picadora por la cual se debe pasar varias veces la piel para tratar de

darle un buen corte y que quede en tamaños iguales, lo cual representa una ventaja desde el punto de vista de la calidad y cantidad de producción respecto a la mayoría de los demás procedimientos.

Los materiales pueden ser reutilizados en lugar de ser vendidos como desperdicios, los productos restantes que no son trabajados, pueden generar posibilidades de ahorro. En la industria alimenticia, los empacadores de carne utilizan la mayoría de las partes: pellejos, huesos, la sangre, todo menos el mugido. En el caso de Chirros S.A.S, el restante de la grasa que sale del cuero de la piel de cerdo en el proceso de desengrasado, sufre altas temperaturas de calor, quedando acondicionada con posibilidades de ser utilizada en el proceso de fritado del cuero, además de eso se le adiciona un conservante para que pueda tener un mayor tiempo de uso. Después, terminada su vida útil es vendida, a empresa que realiza jabones.

La administración debe estimular el uso de todas las herramientas y los accesorios. Un fabricante de equipo para la industria lechera implementó la política de que no se entregaría soldadura a los trabajadores que no devolvieran las puntas viejas que tuvieran una longitud menor de 2 pulgadas. El costo de la soldadura se redujo de inmediato más de 15%. En el caso de la Empresa Chirros S.A.S, no se cuenta con un programa que incentive el cuidado y conservación de estas herramientas, por eso es importante que se genere concientización en los operarios con respecto a estas herramientas para así lograr un ahorro representativo para la empresa. Además la dotación como guantes, overoles, botas, no deben ser desechados solo porque están manchados, hay que tratar de darles un cuidado especial, porque es menos costoso que cambiarlos.

En la estandarización de los materiales las órdenes de compra se deben realizar en mayor cantidad, porque por lo general salen menos costosos que por unidad. Chirros S.A.S, realiza compra de 4 cuchillas mensuales de repuesto para la maquina picadora de cuero de piel de cerdo, esta cantidad puede disminuir, dependiendo del cuidado que se tenga sobre la máquina.

2. Secuencia y Proceso de Fabricación.

Las modificaciones de las operaciones buscan siempre el ahorro de los costos en la mano de obra, tener una mejor calidad, optimización en sus procesos, reducción de tiempos y aumentos en la productividad. Por eso es importante una mecanización de las operaciones manuales teniendo en cuenta el uso de equipos y herramientas automáticas especialmente si son grandes cantidades a producir. En el caso de la Empresa Productos Alimenticios Chicharrones S.A.S, que realiza su proceso de empacado manualmente en grandes cantidades, esta operación puede ser modificada, mediante la implementación de una maquina automática empacadora, mientras que manualmente se requiere de 4 empacadoras, de forma automática pasaría al requerimiento de 1 operaria, no solo se reduciría los costos de mano de obra, sino que a su vez, el desperdicio de materia prima y la reducción del inventario del trabajo en proceso. Siempre existirá la oportunidad de emplear medios mecanizados más eficientes, ahorros de costos y tiempos. En Chirros S.A.S se verifica el peso de la línea del producto por unidad de forma manual mediante una báscula, cabe resaltar que por medio de la implementación de esta máquina automática empacadora, el peso es controlado mediante una báscula digital que hace que el producto tenga un rango determinado de peso.

3. Configuración Y Herramientas.

El tiempo en la requisición de las herramientas, como la preparación, alistamiento y limpieza del lugar del trabajo son operaciones que están incluidas dentro del tiempo de configuración, que en la gran parte son tiempos difíciles de controlar. Para tener un control eficiente en las operaciones es necesario evitar parar el proceso de producción, organizando las herramientas y utensilios necesarios para que no haya un abandono de puesto continuo. Chirros S.A.S, a cada operario se le entrega una dotación de implementos industriales que le ayuda a facilitar sus actividades y por la cual debe responder en caso de que abandone el puesto.

Con el fin de disminuir los tiempos perdidos, cada operador debe contar con un registro de trabajo, una técnica para mantener el trabajo a la vista del supervisor es

una pizarra sobre cada instalación de producción. En el caso de la Empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S, en el proceso de empacado para poder llevar un control sobre la producción diaria que deben realizar, se les entregan una ficha por un rango determinado, cada operaria realiza 1.150 paquetes diarios, por cada 50 paquetes, recibe una ficha, quiere decir que al final de día debe terminar con un total de 23 fichas.

4. Distribución de planta.

La empresa CHIRRO´S S.A.S. cuenta con una planta de producción de un área aproximada de 716.6 m2, dividida en tres(3) niveles ubicados de manera estratégica y cumpliendo con la normatividad colombiana para la manipulación de alimentos; la planta consta de una zona de almacenaje para productos de empaque, zona de producción, zona de almacenamiento de productos terminados, zona de despacho y recibo de materiales, zona sanitaria y aseo para empleados, zona administrativa, zona de refrigeración; buena iluminación natural por medio de claraboyas y ventanas, además luz artificial por medio de lámparas.

La planta presenta algunas deficiencias en cuanto a áreas exteriores, protección contra contaminantes físicos y biológicos, servicios comunes y distribución de las áreas de proceso, evidenciadas por:

- zona de recepción de la materia prima (piel de cerdo), no presenta un adecuado aislamiento de protección contra el libre acceso de animales o personas debido a que se encuentra ubicada en la parte externa de la planta.

- El área de refrigeración y congelación no es la adecuada para suplir las necesidades propias de la planta en cuanto a capacidad de almacenamiento de materia prima porque es contigua al área de fritado donde se manejan altas temperaturas.

Organización Física de la Planta

Se logra identificar una falla en el sistema de procesos de producción en planta con el que se trabaja, mediante el método de observación del proceso, puesto que no hay una secuencia, lo anterior conlleva a encontrar tiempos muertos en el proceso de producción como en el de cocción debido a la demora que toma la máquina en estar lista para el desarrollo de ésta actividad.

Baldosas

En este caso se encontró, en la sección de fritado de la fábrica de Chirros S.A., que existe una sección en donde la pared se encuentra enchapada, es decir está en baldosa.

El problema que se verificó, es que, entre las uniones de cada una de las baldosas, hay la gran posibilidad de acumulación de bacterias, que puedan afectar el producto directamente o el consumo humano como consecuencia final. Además, se vio la posibilidad que se levanten o se despeguen las baldosas, ya que la reacción de estas, al estar mucho tiempo en altas temperaturas, tienden a despegarse.

Tomada por autor.

Pisos

Teniendo en cuenta el decreto 3075 de 1997:

"a. *Los pisos deben estar construidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.*

b. El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m2 de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m2 de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

c. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren

trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza."

Zona caliente

En la fábrica de chicharrones se trabaja para realizar este producto de alta calidad, a base del tocino, además de sus derivados para la preparación, cumpliendo con las especificaciones nacionales que se exigen para la satisfacción de sus clientes y consumidores, promoviendo la incorporación de los procesos seguros, para bienestar de sus trabajadores y la protección del medio ambiente. Teniendo en cuenta el primer acercamiento, se logra identificar que el personal a cargo de la zona de cocción o fritado del chicharon se encuentra a exposición de altas temperaturas lo cual genera factores de riesgo:

TRABAJO	**EFECTOS**
Siderurgia	Golpe de calor. Quemaduras por objeto caliente, vapores metálicos y CO
Cocina	Quemaduras por vapor, líquidos calientes
Horneros	Quemadura objeto caliente.

Conducción: A través del contacto directo.

Convección: tipo de transferencia de energía a través de un medio por aceleración de sus partículas: líquidos, gas.

Radiación: flujo de partículas subatómicas o fotones (quantums) con suficiente energía para producir cambios en la substancia de otro.

Disipación de Calor

1. Redistribución de flujo: Piel (sudoración): Para el manejo en este punto de
2. Radiación: Vasodilatación capilar cutánea

3. Convección
4. Conducción
5. Respiración: al espirar aire caliente
6. Excretas: sudor, orina, heces

Patologías específicas:

1. **Calambres:** esto se da la disminución de sodio = hiponatremia.
2. **Cuadro clínico:** – Mialgias, masa en músculo, piel húmeda y fría, temperatura normal o ligeramente alta. **Tratamiento:** – Reposo, reposición sodio
3. **SÍNCOPE POR CALOR**: Posterior a trabajo intenso. Cuadro clínico: Pérdida súbita por vasodilatación e hipotensión (TA sist menos a 100 mmhg) piel fría, y húmeda, * **Tratamiento:** -Reposo Líquidos
4. **AGOTAMIENTO POR CALOR:** Fatiga de mecanismos de compensación. • Falta de aporte hídrico.
5. **Cuadro clínico:** – Sed, debilidad, náuseas, vértigo, cefalea, confusión, piel humedad, temp. >38 ºC, hiperventilación.
6. **Tratamiento:** – Enfriar, hidratar, reposo.
7. **Golpe de Calor**: Falla en mecanismos de control. • Muy grave. Temperatura rectal >= 41.1
8. **Cuadro clínico:** – Signos vitales: • TA inicial alta luego hipotensión, Temp >41 ºC, taquipnea, taquicardia y/o arritmia. – Piel caliente y seca. – Alteraciones neurológicas: • Confusión, delirio, trastornos visuales, náuseas, convulsiones, inconsciencia. ºC. • **Tratamiento:** – Bajar Tº central: inmovilizar, sombra, retirar ropa, agua fría a 15º, exposición cutánea, apoyo RCP, líquidos IV. – No re exponer por min 30 días.

9. **Morbilidad y mortalidad por:** – Daño cerebral. – Daño cardiovascular. – Daño hepático. – Daño renal.

• **TRASTORNOS CUTÁNEOS:**

1. Eritema de fuego (ab igne): – Nódulos hiperqueratóticos luego del contacto – Exposición “subquemadura”.

2. Millaria: – Retención de sudor por obstrucción de conductos sudoríparos ♣ Cristalina ♣ Rubra ♣ Profu

5. Manejo de Materiales:

Para la empresa CHIRROS SAS la distribución en planta y el manejo de materiales se relacionan directamente, ya que un breve diseño de la distribución reduce al mínimo la distancia de transporte de materia prima. Es decir, no se debe estar trasportando de un nivel a otro.

Para ello es importante que los operarios utilicen los elementos necesarios para garantizar la elaboración correcta del producto que produce la empresa. Dentro de estos materiales encontramos.

- Cuchillos y herramientas de corte de alimentos.
- Sellador manual
- Olla Freidora
- Olla de cocido
- Olla de pre-cocido
- Maquina cortadora o picadora
- Maquina desengrasante

Tecnificación de los procesos productivos

Luego de realizar encuetas (ver anexos) realizadas a los trabajadores de la planta de producción de la empresa en cuestión. Se logra evidenciar diferentes falencias que fueron constatadas en la entrevista que se le realiza al ingeniero a cargo de todo el proceso de producción de la planta, en donde se llega a la conclusión, que es necesario la tecnificación de los procesos productivos, así como la reorganización o reacomodación en una nueva planta para poder reducir los tiempos y movimientos y de tal manera disminuir los costos.

Las causas más importantes que afectarían los resultados de la empresa, según el planteamiento del cuadro de síntomas son las siguientes:

Los Inconvenientes que se presenten en la entrega y distribución de los productos, ya sea por circunstancias del proveedor donde no es puntual con la entrega de la materia prima o por problemas internos con la producción y distribución de dichos productos, por lo tanto, el control de pronostico que se implementará será establecer horarios de entrega y distribución para los clientes y el control de los inventarios, de tal modo que seamos puntuales en la entrega y distribución de estos.

El mal manejo y manipulación de los inventarios de la materia prima que utiliza la empresa Chicharrones Chirros S.A.S sin identificar la cantidad exacta requerida para llegar al producto final, puede afectar en gran medida. No se utiliza de manera correcta cada uno de los componentes que conforman el proceso productivo de la realización del producto, generando costos y gastos adicionales, el control de pronóstico que se llevará a cabo será tener el dato exacto de inventario de la materia prima que se necesita para realizar cada producto, de tal modo que lo comprado sea lo que se va a producir y no tener excesos de inventarios que generen perdida de éste.

El síntoma que se puede identificar es “la maquinaria no funciona adecuadamente” entendiéndose maquinaria como: picadora, freidora y desengrasante descritas anteriormente, esto generaría factores como que la entrega del producto y la calidad no sea la adecuada, el incumplimiento en la entrega de los productos o el operario no está capacitado correctamente para la utilización de la maquinaria, en este caso el control de pronóstico que se llevará a cabo será control periódico de la maquinaria, capacitaciones al personal, cambio de maquinaria cuando cumpla su ciclo de vida y no sobre exigir a la máquina.

No hay variedad de productos para abarcar la totalidad del mercado, causado por la inexistencia de un área de diseño de producto; esto genera bajos ingresos para la empresa y poco posicionamiento del mercado.

Descripción del proceso productivo

Tecnología Utilizada:

Dentro del proceso se cuenta con una serie de máquinas para poder tener una mejor optimización y rendimiento de las funciones:

- Maquina desengrasante:

Es la encargada de eliminar el restante de grasa que contiene el producto de pellet con el que trabaja la planta de producción.

- Maquina selladora:

ENCAPSULANDO.COM

Ésta máquina tiene objetivo hermetizar el producto terminado, en una bolsa de polipropileno sellada con calor, en un proceso automatizado, imprimiendo en éste recipiente su respectiva fecha de vencimiento y lote de producción.

clasipar.paraguay.com

Máquina picadora:

Tiene como función cortar el pellet de cerdo de manera uniforme para que pueda ser llevado al área de fritado.

- Cuarto frío:

www.refritecnicaltda.com

Es un recipiente de 3 metros por 3 metros cuya función es mantener las facultades del producto refrigerándolo a una temperatura de -14ºc.

- Olla Freidora/cocción:

Tomada por autor.

Estos recipientes se encargan de cocinar a una temperatura de 120ºc y/o freír el producto a una de temperatura máxima de 200ºc

A la planta de producción llegan todos los proveedores donde la materia prima, principalmente representada por pellet de cerdo, se descarga y se almacena. El sistema de modelo de trasporte externo que se utiliza actualmente es por vía terrestre, los proveedores envían la materia prima hasta la empresa cada tres días. En el caso de Súper Cerdo que es el proveedor del pellet (cuero) de cerdo nacional, es trasportado desde Medellín-Bogotá y llega a la empresa en un camión tipo furgón refrigerado. La especificación del embalaje es en cajas con una medida de 50cm por 35cm y un peso de 22kg a 28kg.

El pellet que llega de chile es por medio de una comercializadora Frigocargo Internacional Ltda. Ubicada en el departamento del Valle del Cauca, llegando a la ciudad de Bogotá por medio de un camión tipo furgón refrigerado con un embalaje en una caja de un tamaño de 1mtx30cm con 15cm de altura con un código de barras donde posee toda la información requerida (nombre destinario, peso, fecha de expedición, vencimiento, lote).

Cabe resaltar que no se cuenta con un sistema de transporte interno para mejorar esta operación.

El modelo que se utiliza es por medio de la cooperación de los operarios, que son los encargados de recibir y almacenar la materia prima que llega a la planta de producción.

Foto equipo de trabajo

Foto área de empaque.

Foto área de empaque.

Desde que los proveedores dejan la materia prima se inicia el proceso de producción, ya que se descarga los camiones por medio de la colaboración de los operarios de planta para llevar al sitio de almacenamiento en cuarto frio (tercer piso). Los operarios cogen la corteza de piel de cerdo para manipularla en la maquina picadora, donde es sometida en cortes homogenizados, debe cumplir con la tarea de trabajar una cantidad de 35 cajas, con un tiempo de demora de aproximadamente 2:12 minutos con un peso de 27.22 kg. Al terminar el proceso de picado es pasado al área de pre-cocción con la intención de manipular de una manera más cómoda la materia prima donde es sometida a una temperatura de 70 grados y un tiempo de 40 minutos.

El proceso de desengrasamiento, subsiguiente al descrito anteriormente, consiste en eliminar la grasa de la corteza del cerdo por medio de una máquina, en donde la materia prima es tratada para poder disminuir el exceso de grasa con la que ésta viene, ya que genera un mejor rendimiento, es decir; al momento de pasar al proceso de fritado el producto termina con un mayor volumen. Luego pasa al área de cocinado donde a temperaturas de 120ºC por un periodo de 1 hora y 20 minutos,

la piel de cerdo sufre un proceso de deshidratación. A continuación, pasa al proceso de freído, para que la piel de cerdo sea sometida a temperaturas por encima de los 210ºC por un periodo de 3,45 minutos con el fin de obtener la textura crocante que identifica el producto final de la Empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S.

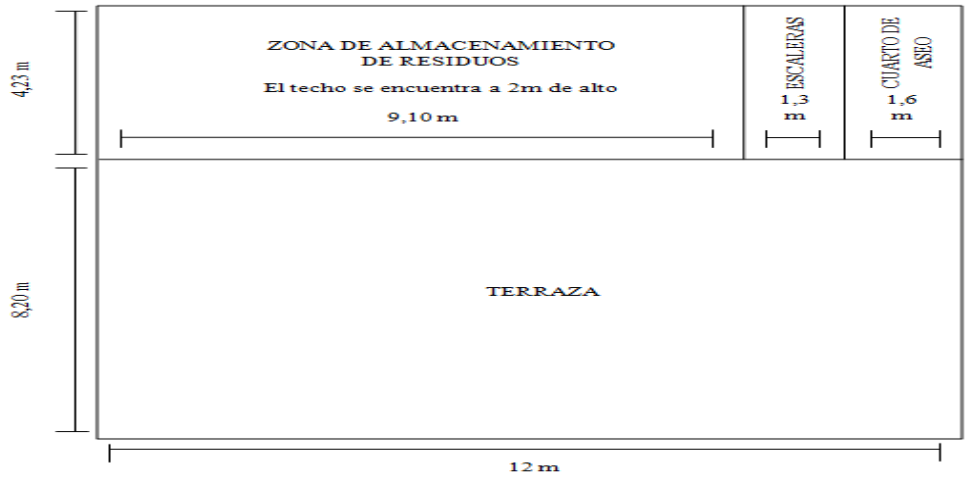
El producto una vez freído es pasado a una mesa para el proceso de reposo durante un periodo de 15 minutos.

Se selecciona el producto y es empacado en bolsa de 40 kilos para ser almacenado en el área de empaque. Cuando ya se ha empacado el producto en la mesa, se procede a vaciar una bolsa de 40 kg para su respectivo empaque. Este proceso se lleva a cabo cuando el operario toma las bolsas y empaca según los pedidos del día. En el momento se cuenta con 4 empacadoras, cada una de ellas realiza la tarea promedio de 1150 paquetes durante las 8 horas laborales, lo que representa un promedio de 2.4 paquetes por minuto y un total de 4600 paquetes empacados al día.

Al terminar el proceso de producción con el área de empaque, se realiza el aseo por una persona externa que se encarga de limpiar las áreas.

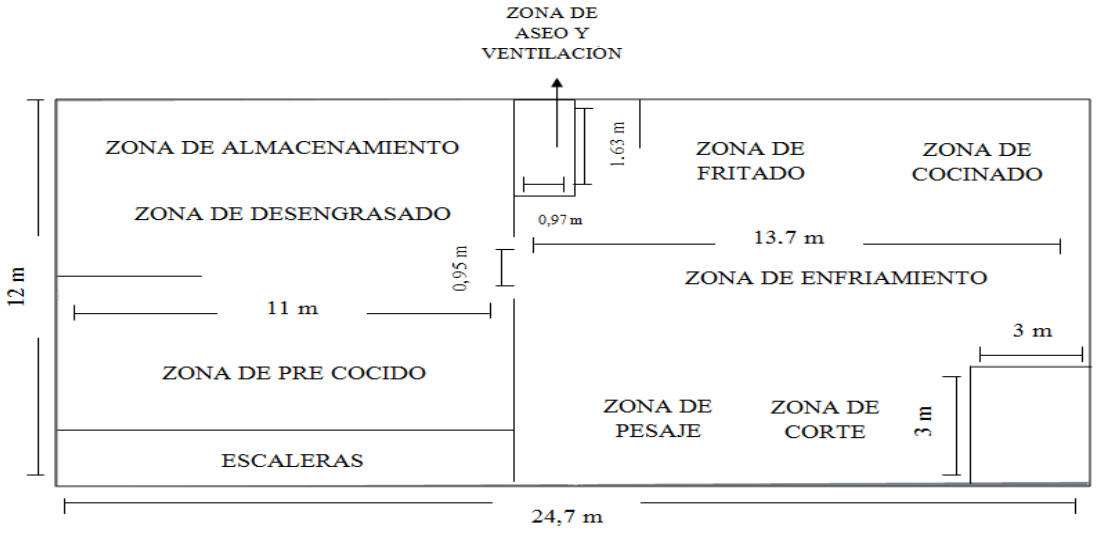
En cuanto al embalaje, se toma del área de empaque el producto terminado junto con su orden de pedido para ser empacado en bolsas por unidades de 14cm por 30cm para ser selladas con su lote, fecha de expedición y vencimiento, luego siendo empacadas en bolsas de 40cm por 65cm con un contenido de 12 unidades para su distribución.

Distribución en Planta



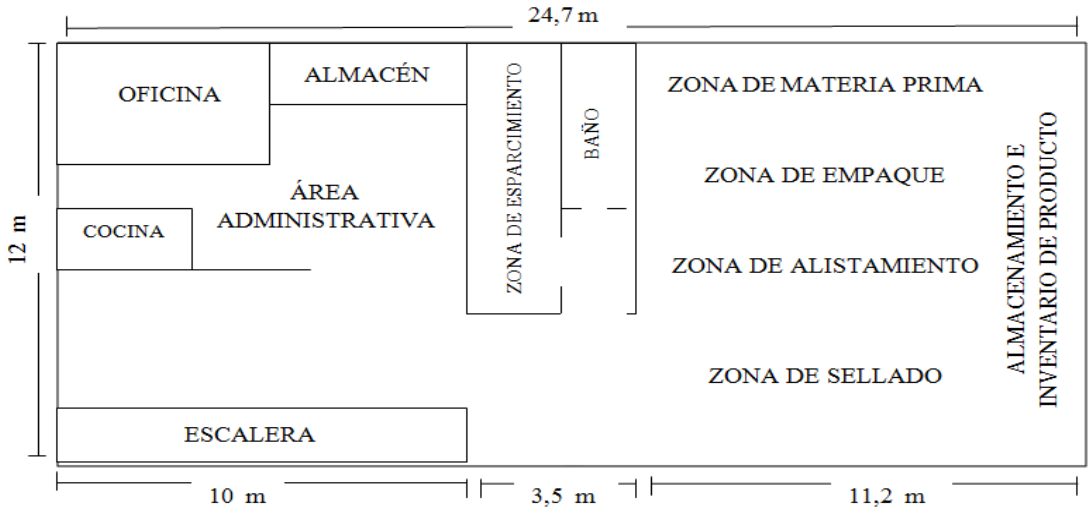
Planta piso 4

- Las escaleras hacia el segundo piso tienen una dimensión de 0,87 m de largo, 0,26 m de ancho y 0,25 m de alto, dimensiones dadas por cada escalón. La baranda para sostenerse se encuentra a 0,83 m de altura sobre cada escalón.
- En la zona de almacenamiento se guarda la miga de chicharrón que queda como residuo del proceso, la basura, el cartón que sobra de las materias primas y residuos de aceite.



Planta piso 3

- Las zonas de cocido, pre cocido y fritado cambian aleatoriamente de posición.
- Se puede identificar la falta de ventilación en el área de producción ya que en las visitas realizadas se observó mucho humo en la zona de fritado.



Planta piso 2

No se realiza el plano del piso 1 ya que la planta de producción se constituye desde el segundo piso al cual se accede por unas escaleras.

Análisis estaciones de trabajo (áreas de producción)

Debido a las observaciones respecto al espacio inadecuado en el cual se desarrolla el proceso productivo, las propuestas se realizaran para una planta de un solo piso. Este aspecto mejorara el flujo de movimientos productivos y disminuirá los tiempos de los mismo.

Se debe tener en cuenta una reasignación de las estaciones de trabajo, como también de las actividades que las componen. Teniendo en cuenta los resultados del estudio de métodos, se dará una apreciación de cómo deberían distribuirse las estaciones de trabajo, esta apreciación será evaluada según los requerimientos del caso. A continuación se realiza una descripción de las estaciones de trabajo

Estación de trabajo 1

Actividades:

- Recepción de piel de cerdo.
- Pesaje de cajas con piel de cerdo.
- Verificación de cantidades.
- Desengrase de la piel de cerdo.
- Proceso de corte de la piel de cerdo.
- Acomodación de piel cortada en cajas.

Cabe notar que la contemplación de las actividades, va ligada a toda la maquinaria necesaria para la actividad, por lo que dentro de la estación de trabajo debe incluirse espacios necesarios para: basculas de pesaje, máquina desengrasadora, máquina cortadora, cajas de almacenamiento y cuarto frio.

Estación de trabajo 2

Actividades:

- Pesaje de cajas con piel cortada.
- Pre cocido de la piel de cerdo.
- Escurrido de la piel de cerdo.
- Adición de sal y BTH
- Cocinado de la piel de cerdo.
- Reposo de la piel de cerdo cocinada.

Para el pesaje de las cajas, el operario debe dirigirse a la estación de trabajo 1 por las cajas requeridas de producto para cocinar. En esta estación de trabajo se contemplan las ollas de cocción para la piel de cerdo, y las respectivas bandejas para el producto tratado.

Estación de trabajo 3

Actividades:

- Fritado de la piel de cerdo.
- Ubicación de piel frita en bandejas.
- Reposo de piel frita.
- Empaque en bolsas de producto terminado.

Para realizar el fritado el operario debe ir a la estación 2 por las bandejas con producto cocinado y reposado. En esta estación se contemplan las ollas de fritado y las bandejas de producto terminado y en proceso.

Nota: Las actividades que requieren contacto con ollas de cocción y tratamiento con aceite, no se ubican en la misma estación de trabajo puesto que las emisiones de

humo del área de cocido son más bajas que las del área de fritado, por lo que el proceso de fritado requiere mayor ventilación que las otras áreas.

Estación de trabajo 4

Actividades:

- Selección y partida manual de chicharrón.
- Adición de saborizantes.
- Empaque en bolsas de presentación.

Para realizar la partida manual del producto, se debe ir a la estación de trabajo 3 por las bolsas de producto terminado, las empacadoras deben dejar los empaques listos en el área de sellado. En el área de empaque debe contarse con las bandejas de soporte para empaque y las bandejas de producto empacado.

Estación de trabajo 5

Actividades:

- Sellamiento del producto.
- Verificación del producto.
- Acomodación en bolsas por 12 unidades y cierre de las mismas.
- Acomodación del producto terminado en cajas.

La selladora recibe los empaques terminados en la estación de trabajo, para proceder a sellarlos. Se debe contar con máquina selladora, cajas para empaque y canastas de producto final.

Estación de trabajo 6

Actividades:

Almacenamiento de producto terminado.

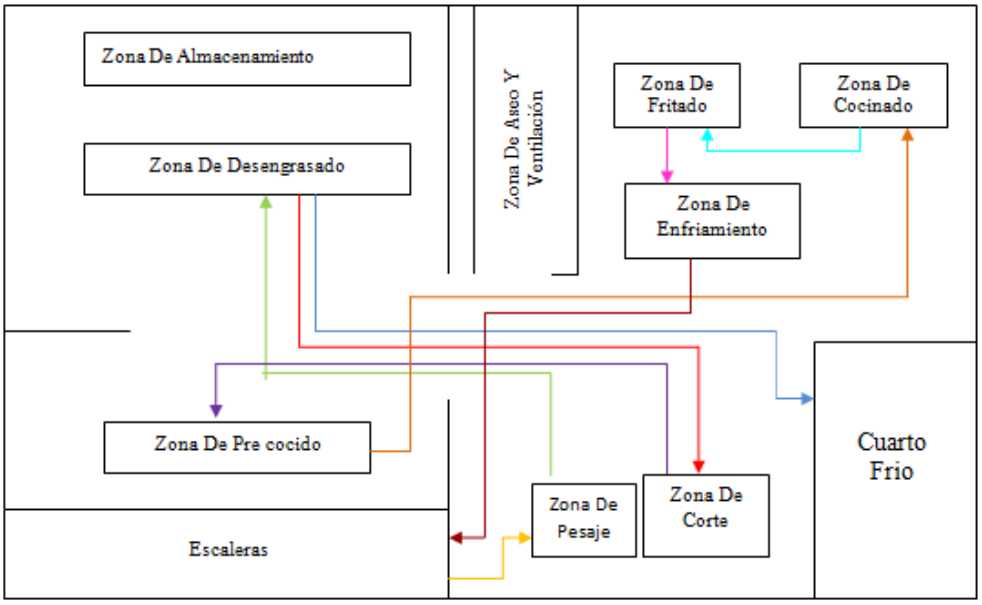
El almacenamiento se realiza en una sola estación para que la interferencia de la selladora con sus actividades, no afecten el producto almacenado.

Nota final: para algunas propuestas pueden observarse modificaciones de las estaciones de trabajo o de los elementos que las componen, debido a la implementación de maquinaria automática.

Diagrama de recorrido

En el siguiente diagrama de recorrido se especifican los transportes efectuados para la realización de un lote de producción de 87,5 kg de piel de cerdo.

PLANTA PISO 3



PLANTA PISO 2

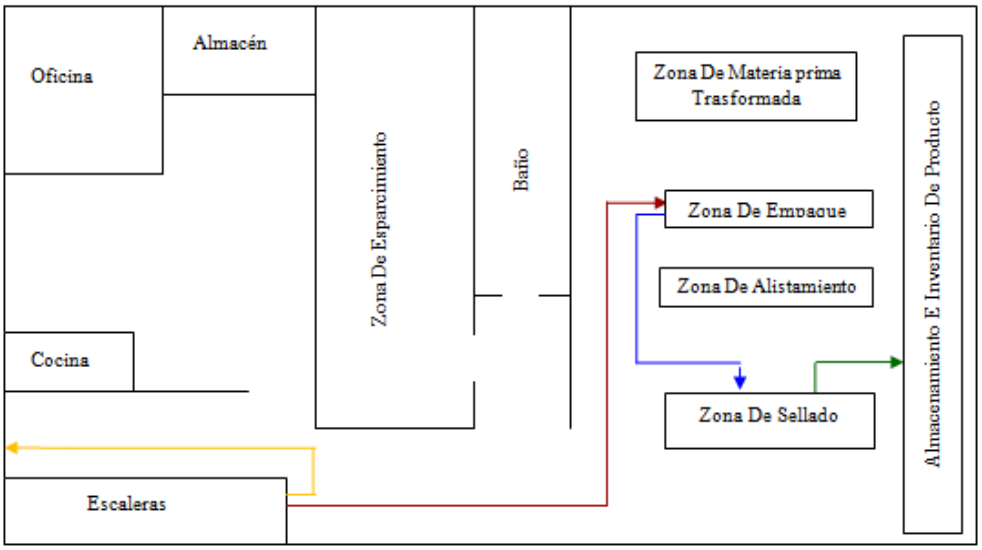


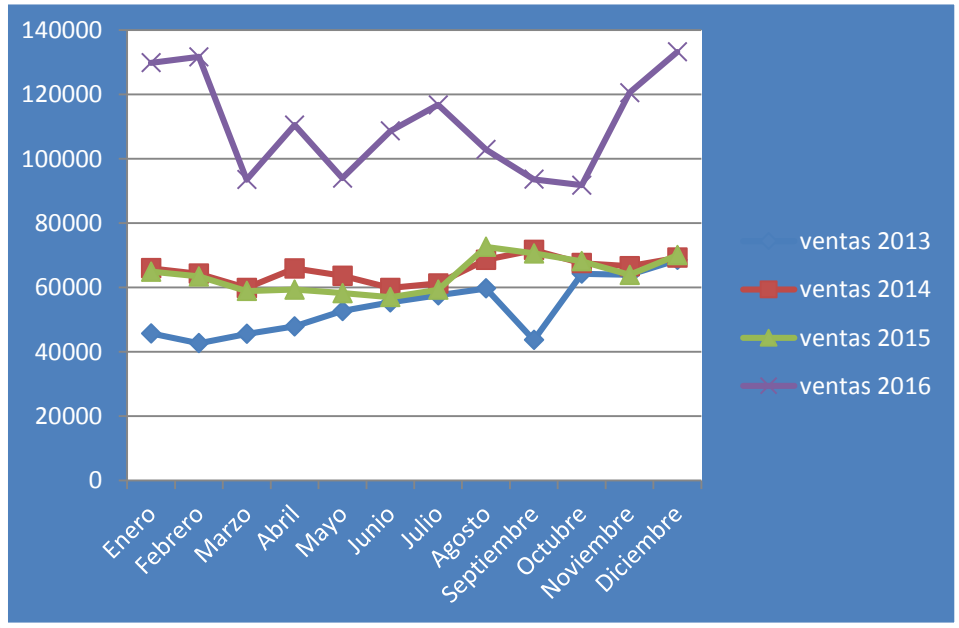
TABLA RESUMEN	COLORES	DISTANCIA
Trasporte de materia prima a báscula		32 m
Traslado de cantidades pesadas a desengrase		6 m
Traslado de desengrasado a cuatro frio		14,2 m
Traslado al área de corte		6,5 m
Traslado de corte a pre-cocido		6,3 m
Traslado al área de cocinado		7,8 m
Traslado a zona de fritado		0,5 m
Traslado a zona de enfriamiento		0,3 m
Traslado a zona de empaque		32,7 m
Traslado a zona de sellado		1,2 m
Traslado a zona de almacenamiento e inventario		1 m

En el diagrama de recorrido se observan todos los transportes requeridos en el proceso productivo, se evidencian cruces entre las rutas de transporte por lo tanto se puede decir que la distribución de planta no es la indicada para el desarrollo del proceso productivo.

Por otro lado, se observa que algunas distancias son largas, respecto al manejo del producto, por lo que podría replantearse la ubicación de los puestos de trabajo. Se requiere una redistribución de planta de las estaciones hacia una planta de un solo piso, lo que facilitaría el manejo del producto a lo largo del proceso productivo, como también se acortarían las distancias entre cada puesto de trabajo lo que mejoraría la eficiencia de la producción, y podría aumentar la capacidad de procesamiento de la materia prima.

Análisis de la demanda

id mes	Mes	ventas 2013	ventas 2014	ventas 2015	ventas 2016
1	Enero	45698	65980	64920	129840
2	Febrero	42653	64253	63435	131660
3	Marzo	45560	59864	58900	93541
4	Abril	47895	65893	59325	110483
5	Mayo	52698	63598	58250	93964
6	Junio	55365	59864	56987	108640
7	Julio	57569	61256	59305	116776
8	Agosto	59685	68594	72618	102880
9	Septiembre	43658	71635	70592	93640
10	Octubre	64256	67548	68125	91780
11	Noviembre	63941	66597	63941	120556
12	Diciembre	68546	69235	70050	133240



Al revisar la venta del producto en los últimos 3 años, se logra identificar el crecimiento que ha tenido la fábrica en cuanto a sus ventas, pero también se visualiza que hay un periodo en donde éstas disminuyen y otro en donde va en aumento.

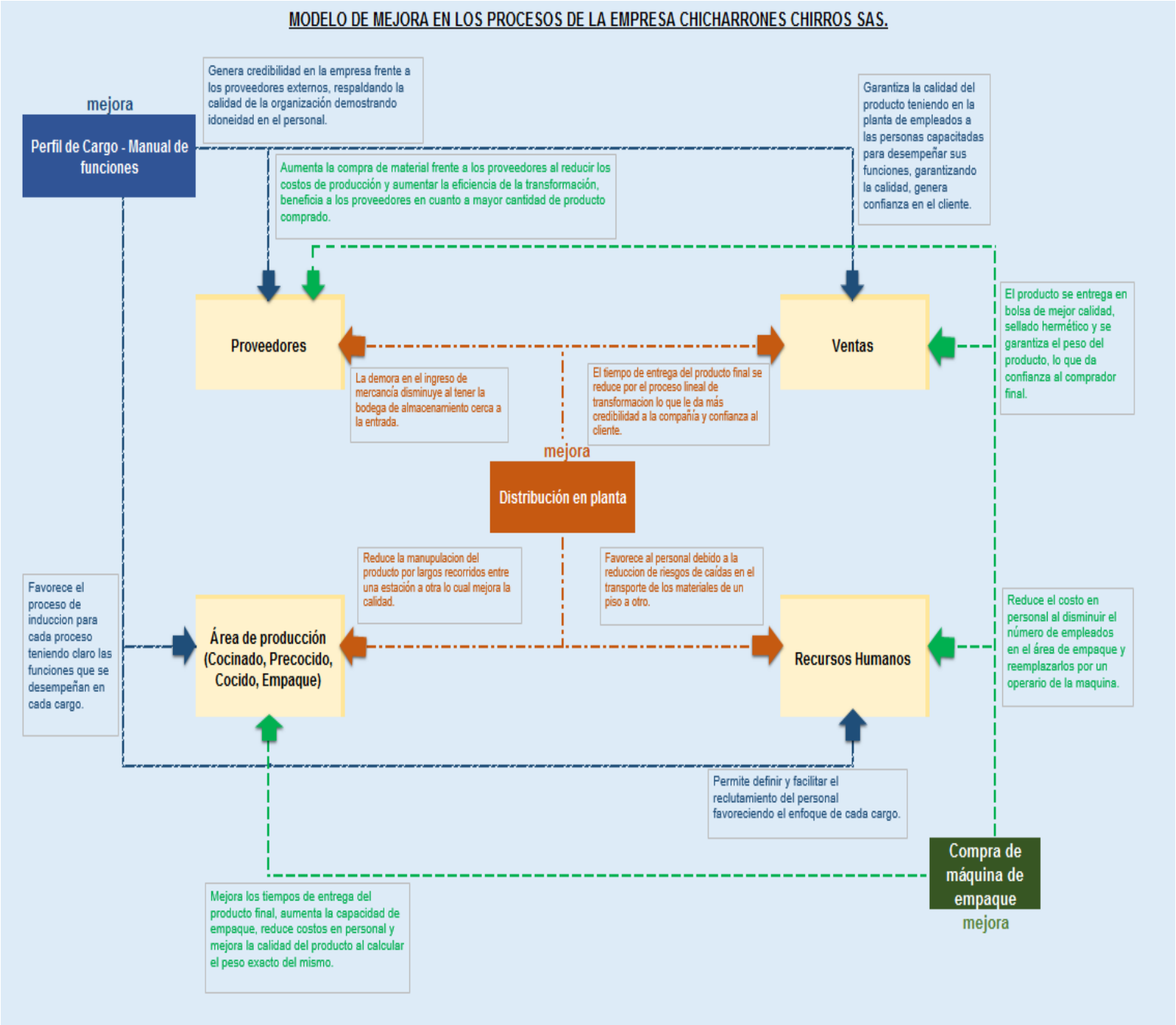
Haciendo un análisis de éstos fenómenos que se presentan, se identifican varios factores entre los cuales están: la escasez de materia prima que afectó directamente la producción de la empresa y la baja demanda de bolsa por parte de los proveedores en los meses de febrero y marzo; el aumento de venta en los meses de septiembre, noviembre y diciembre, es debido a las festividades de fin de año que aumentan el consumo de estos productos y el material pop que empieza a circular.

Para el año 2016, se nota la diferencia con respecto a años anteriores, debido a que éste es el año en el que se empieza a asesorar a la organización con nuevas estrategias de venta y de producción, mejorando los procesos; en el 2016 es cuando se logra la implementación de un nuevo producto (Chirros MIX) y la ampliación de los sectores de venta, llegando a sitios como la vega y honda, entre otros.

CAPITULO III: Propuestas

Luego de realizar un análisis detallado en el diagnóstico productivo de la organización y de identificar las problemáticas antes mencionadas, se evalúan las causas y problemáticas más importantes que generan mayor impacto negativo en la planta de producción; se basa en las herramientas utilizadas en el capítulo dos para identificar el proceso de empaque como el de mayor impacto negativo y se propone:

Actividad	Detalle	Mejora	Entregable
Crear el Manual de Funciones	Se analiza cada función de los operarios y se crea un manual de funciones para cada cargo, con el fin de establecer documentación pertinente para el funcionamiento adecuado de la planta de producción	El establecer documentos para la organización, facilita la implementación de las funciones de los colaboradores cuando son nuevos en el área.	Cartilla de manual de funciones. (Anexo 1)
Establecer un Perfil de Cargo	Al no haber documentación sobre los cargos que se desempeñan en la planta productiva, se procede a realizar un perfil de cargo de cada uno de los procesos	Éste documento ayuda a la selección de personal, identificando las capacidades necesarias para desempeñar cada una de las funciones establecidas en la planta de producción.	Documento de Perfil de Cargo, (Anexo 1)
Implementar La Seguridad y Salud en el trabajo	En conjunto con la ARL Colmena, se implemente la seguridad y salud en el trabajo, creando formatos de riesgo, realizando capacitaciones de prevención de riesgo, implementando señalización y medidas de seguridad para evitar siniestralidades.	Evitar incurrir en accidentes laborales que pueden afectar directamente en los costos de la organización.	Documento de seguridad y prevención de accidentes en conjunto con la ARL (Anexo 1)
Tecnificación del Proceso de empaque	Como se evidencia en el diagnóstico de la planta de producción, los procesos necesitan tecnificación, se toma la decisión de tecnificar el proceso de empaque, puesto que es el que representa un cuello de botella en la organización	La utilidad de la planta de producción se verá beneficiada reduciendo los costos de empaque.	Cotización crédito apalancamiento, cotización y ficha técnica máquina. (Anexo 2)
Distribución en planta	Cuando se analiza la distribución de la planta se identifica los tiempos muertos que esta genera, por tal razón se propone el cambio de la planta	La reducción de tiempos de movimiento que se pretende obtener en la propuesta de una nueva planta de producción generará reducción de costos al aumentar la productividad	Planos de nueva planta de producción (Anexo 3)


MODELO DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA CHICHARRONES CHIRROS SAS.
mejora
Perfil de Cargo - Manual de funciones
Genera credibilidad en la empresa frente a los proveedores externos, respaldando la calidad de la organización demostrando idoneidad en el personal.
Garantiza la calidad del producto teniendo en la planta de empleados a las personas capacitadas para desempeñar sus funciones, garantizando la calidad, genera confianza en el cliente.
Aumenta la compra de material frente a los proveedores al reducir los costos de producción y aumentar la eficiencia de la transformación, beneficia a los proveedores en cuanto a mayor cantidad de producto comprado.
Proveedores
Ventas
El producto se entrega en bolsa de mejor calidad, sellado hermético y se garantiza el peso del producto, lo que da confianza al comprador final.
La demora en el ingreso de mercancía disminuye al tener la bodega de almacenamiento cerca a la entrada.
El tiempo de entrega del producto final se reduce por el proceso lineal de transformacion lo que le da más credibilidad a la compañía y confianza al cliente.
mejora
Distribución en planta
Reduce la manupulacion del producto por largos recorridos entre una estación a otra lo cual mejora la calidad.
Favorece al personal debido a la reduccion de riesgos de caídas en el transporte de los materiales de un piso a otro.
Favorece el proceso de induccion para cada proceso teniendo claro las funciones que se desempeñan en cada cargo.
Área de producción (Cocinado, Precocido, Cocido, Empaque)
Recursos Humanos
Reduce el costo en personal al disminuir el número de empleados en el área de empaque y reemplazarlos por un operario de la maquina.
Permite definir y facilitar el reclutamiento del personal favoreciendo el enfoque de cada cargo.
Compra de máquina de empaque
mejora
Mejora los tiempos de entrega del producto final, aumenta la capacidad de empaque, reduce costos en personal y mejora la calidad del producto al calcular el peso exacto del mismo.

Análisis puestos de trabajo

- La guía de puestos de trabajo elaborada pretende evaluar todos aquellos riesgos y condiciones del entorno a las cuales está expuesto el operario, para poder determinar cuáles son las competencias, funciones del cargo, experiencia y capacidades físicas e intelectuales que requiere un trabajador para cumplir con el perfil del cargo.

- Se puede determinar un manual de funciones por cada cargo que interviene directamente en el proceso productivo, en él se incluyen los aspectos generales que debe tener cada operario, tales como sexo, genero, conocimientos, salario, condiciones de trabajo, entre otros. También se establecen todas aquellas funciones que debe desempeñar el operario en el puesto de trabajo y a quien debe dirigirse en caso de cualquier reporte o alteración del proceso.

- Se establece que las condiciones del trabajo donde se desarrollan los procesos de corte, desengrase, pre cocido, cocido, y fritado, son similares debido a que cada actividad se desarrolla en el mismo entorno (planta 3), por lo que tienen las mismas condiciones de iluminación, ruido y humo.

Implementación de manual de funciones/perfil del cargo

- **Manual de funciones**

Picador
• **Nivel educativo: bachiller** • **Riegos: Biológicos y Ergonómicos** • **Salario: 689.454** • **Horario: 8:00am a 5:00pm** • **Funciones: deberá de realizar los cortes necesarios del producto para que posteriormente pueda ser enviado al área de frito. El operario debe cumplir con la tarea de trabajar con una cantidad de 35 cajas, con las cuales se tomará un tiempo de 2:12 minutos por cada una con un volumen de 27.22kg**

Fritador
• **Nivel educativo: bachiller** • **Riegos: Físicos** • **Salario: 689.454** • **Horario: 8:00am a 5:00pm** **Funciones: deberá fritar el producto para que posteriormente pueda ser enviado al área de Desengrasa miento, el operario deberá pre cocinar el**

producto a una temperatura de 70 grados y un tiempo de caja, hasta que la materia sufra un proceso de deshidratación.

…Anexo 1

PERFIL DEL CARGO

IDENTIFICACION	
NOMBRE DEL CARGO: Contadora **DEPENDENCIA:** Departamento Administrativo	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente General **FECHA DE ELABORACION:** 26 MAY 16
APROBACIONES	
	Cargo jefe inmediato: Gerente
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**

FUNCIÓN BÁSICA: ➢ El Propósito General es Elaborar los Estados Financieros de la Empresa (Balance General, Estado de Resultados, causar y contabilizar los documentos contables, evaluación de costos, presentación de declaraciones y evaluación de costos
FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo): Elabora los Estados Financieros. Realizar los anexos al balance como cuentas por cobrar, cuentas por pagar, etc. Participar en la preparación de los proyectos relacionados con entidades que nos vigilan a su supervisión. Presentar los informes que sean solicitados por otras áreas Hacer buen uso del equipo de oficina y por la correcta presentación de la misma. Las demás funciones que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza del cargo.

REQUISITOS DEL CARGO

FACTORES	**ESPECIFICACIONES**	
	EDUCACIÓN	Título Profesional en Contaduría Pública.

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA	Experiencia mínima de Dos Años y medio, ejerciendo como Contador y manejo de personal.
Y	OTROS CONOCIMIENTOS ESPECIALES O TECNICOS REQUERIDOS (según descripción del cargo)	Manejo de Software SIIGO Conocimiento y Diplomado en NIIF. Actualización en Medios Magnéticos.
HABILIDADES	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo y Cooperación. Aprendizaje Continuo. Orden y Calidad Iniciativa Liderazgo en Equipo.
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe tener PRUDENCIA, HONESTIDAD y COMPROMISO, para la compañía. ETICA en su día a día para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.	

	POR INFORMACION	Total, los documentos que entreguen deben estar soportados con la VERACIDAD 100% para la compañía.

	MENTAL	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO ___
ESFUERZO	**VISUAL**	ALTO _X_ MEDIO ____ BAJO ___
	FISICO	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO _X_

…Anexo1

Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En conjunto con la ARL Colmena, se realiza el diagnóstico y análisis de riesgo de cada uno de los perfiles de cargo antes evaluados y desarrollados con el fin de reducir el riesgo de siniestralidad y a su vez reducir los costos que éstos conllevan.

REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

RAZON SOCIAL:	PRODUCTOS ALIMENTICIOS CHIRROS SAS
NIT:	900525811-5
A.R.L:	COLMENA
NÚMERO AFILIACION:	1068434
CIUDAD:	BOGOTA
DEPARTAMENTO:	CUNDINAMARCA
DIRECCION:	Calle 26B N° 12-40 sur
TELEFONO:	2095030 – 3124514014
NUMERO SUCURSALES:	1
DIRECCION SUCURSALES:	Cra 12 Bis N° 26 a 40 (punto de venta)
ACTIVIDAD ECONOMICA:	PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ALIMENTOS
CLASE DE RIESGO:	II – III- IV

Lo identifica en el anexo 1 (cartilla).

A raíz de la entrevista, encuestas realizadas y la aplicación de herramientas de diagnóstico, se decide proponer la tecnificación del proceso de empaque en la planta, para tal efecto se realiza un cursograma analítico:

Cursograma proceso de empaque

PRODUDCTOS ALIMENTICIOS CHIRROS SAS
CURSOGRAMA ANALITICO PARA LA TAREA DE EMPAQUE
TIEMPOS ACTUALES

CURSOGRAMA ANALÍTICO		Operario / Material / Equipo			
Diagrama no. 1	Hoja: 1 de 1	**Resumen**			
Producto: Chicharron linea basica 50 gr		Actividad	Actual	Propuesto	Economía
		Operación	4		
		Inspección	3		
Actividad: Empaque manual del prodcuto terminado por linea o sabor según pedidon, empaque de 50 gr		Espera	0		
		Transporte	2		
Método: actual / propuesto: empaque manual de prodcuto		Almacenamiento	0		
		Distancia (mts.)	2		
Lugar: Área de empaque		Tiempo en minutos	69		
Operario (s): Maria Cubides	Ficha no. 01	Costo mano de obra: sueldo para el operario SMLV $ 644.350	valor hora: $ 2.685	SMLV	0
			valor minut: 44, 74		
Compuesto por: Grupo 03	30/09/2015	Material			
Aprobado por:	Fecha:	TOTAL			

	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia en metros	Tiempo (min)	Actividad ○	□	D	⇨	▽	OBSERVACIONES
1	Llagada de la operaria del area de empaque			10				1		hora de entrada 6:00 a.m. con un limite de 10 minutos posteriores para dirigirse a los lockers, cambiar su ropa por el uniforme adecuado para realizar las labores.
2	Revisión del puesto de trabajo			2		1				La operaria verifica y revisa que su puesto de trabajo esta en lascondiciones pertinentes (limpias) para realizar sus labores.
3	Planeacion de la tarea del dia			5		1				La operaria revisar y planear el empacado que debe hacer según la orden del dia que fue requerida por los clientes.
4	Desplazamiento al area de fritado	60 kg	2	5				1		La operaria debe dirigirse desde su area de empaque al area de fritado para transportar una bolsa 60 kg del producto ya fritadode nuevo a las mesas de empacado.
5	Vaceado del producto en la mesa de empacado	60 kg		1	1					La operaria debe vaciar el contenido en la mesa
6	Seleccionar la bolsa o empaque que se requiere para empacar (50gr)			1	1					Seleccionar las bolsas según el producto que se va empacar
7	Empaque de linea o sabor por bolsa			25	1					Pronediando de una bolsa de 60 kg salen 70 a 80 bolsas de 50 gr empacados listo para sellar,organizados en las canastas que tienen dispuestas
8	Verificacion 1 a1 de peso de la linea que se empaca			10		1				verificacion del producto empacado, revisando peso y sabor.
9	Aseo y preparacion de la mesa de empacado para repetir la labor de empacado			10	1					Luego de que se termina una orden de pedido se debe asear la mesa de empaque para evitar llenas empaques con miga y seleccionar los desechos generados. La labor de reorganizacion con el fin de repetir la tarea
	TOTAL			69	4	3	0	2	0	

Análisis del cursograma proceso de empaque

En el desarrollo del curso-grama se ha escogido el área de empaque y un operario promedio de esta misma área, con una asignación salarial de un salario mínimo como lo especifica el formato. La tarea de empaque se ha dividido en 9 elementos diferenciados por la rutina que se realiza en cada uno de ellos. La tarea completa

tiene un tiempo de una hora con nueve minutos en el cual el operario solo debe desplazarse una vez (ida y retorno), no hay cambio de espacios para desarrollar la labor principal (empaque), dispone de los elementos e implementos necesarios para el desarrollo de ésta, y está generando en promedio 140 productos en una hora. De lo anterior podemos deducir que, en una jornada laboral de ocho horas, puede realizar entre 1.100 a 1.200 productos para sellar. Su labor es una operación que no requiere mucha fuerza y se caracteriza por ser un trabajo repetitivo.

Luego de realizar una observación detallada de uno de los procesos (empaque) en donde se logra identificar que se cuenta con 4 personas que desarrollan este proceso manual, lo que incurre en un mayor costo y tiempo para su desarrollo.

Evaluación: propuesta de modificación cursograma proceso de empaque.

Después de analizar y revisar el proceso, se logra evidenciar desplazamientos que pueden tender a disminuir o ser suprimidos durante el proceso de empaque y la revisión de calidad que hace la persona que empaca, esto debido a que la misma persona debe realizar el transporte de su material y revisar lo empacado antes de pasarlo a la máquina de sellado, ambas tareas que suman 15 minutos representan 120 minutos en una jornada laboral.

Calculo tiempo estándar proceso de empacado

		PRODUCTOS CHIRROS SAS					
		CALCULO DE TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO					
AREA	Empaque	CARGO	OPERARIA DE EMPAQUE	TIEMPO DE OBSERVACION	JORNADA DIURNA	10:00 a. m.	
Empleada Observada	Nubia Reyes				UNIDAD DE MEDIDA	Segundos	
ELEMENTO	Tomar la bolsa y vaciarla en la mesa		Empacar con las manos en las bolsas		Organizar las bolsas en las canastas y dejarlas en la zona de sellado		Tiempo total de observacion en minutos
No. ELEMENTO	1		3		4		
TIEMPO / CICLOS	VUELTA 0	ACUMULATIVO	VUELTA 0	ACUMULATIVO	VUELTA 0	ACUMULATIVO	
1	8,9	8,9	1928,4	1937,3	7,5	1944,8	32,41
2	8,5	8,5	1854	1862,5	7	1869,5	31,16
3	8,8	8,8	1893,6	1902,4	7,8	1910,2	31,84
4	8,3	8,3	1887	1895,3	8,1	1903,4	31,72
5	8,5	8,5	1930	1938,5	7,3	1945,8	32,43
TOTAL	43	X	9493	X	37,7	X	159,56
T.O	8,6		1898,6		7,54		
F.Cal	1,14		1,14		1,14		
T.N	9,804		2164,404		8,5956		
T.S	11,2746		2489,0646		9,88494		

	Segundos	Minutos
TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO	1914,74	31,9123
TIEMPO NORMAL DEL PROCESO	2182,8036	36,3801
TIEMPO POR CICLO	2182,8036	36,3801
TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DEL PROCESO DEL PROCESO DE EMPAQUE	42,8	Minutos

Cursograma proceso de empaque propuesto

PRODUDCTOS ALIMENTICIOS CHIRROS SAS
CURSOGRAMA ANALITICO PARA LA TAREA DE EMPAQUE
TIEMPOS PROPUESTOS

CURSOGRAMA ANALÍTICO									Operario / Material / Equipo		
Diagrama no. 1	Hoja: 1 de 1								**Resumen**		
									Actividad	Actual	Propuesto	Economía
Producto: Chicharron linea basica 50 gr									Operación	4	4	0
									Inspección	3	1	2
Actividad: Empaque manual del prodcuto terminado por linea o sabor según pedidon, empaque de 50 gr									Espera	0	0	0
									Transporte	2	2	0
Método: actual / propuesto: empaque manual de prodcuto									Almacenamiento	0	0	0
									Distancia (mts.)	2	0	2
Lugar: Área de empaque									Tiempo en minutos	69	15	54
Operario (s): Maria Cubides	Ficha no. 01								Costo mano de obra / sueldo para el operario SMLV $ 644.350 / valor hora	$ 2.685		0
									valor minut	44, 74		
Compuesto por: Grupo 03			30/09/2015						Material			
Aprobado por:	Fecha:								TOTAL			
	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Distancia en metros	Tiempo (min)	Actividad ○	□	D	⇨	▽	OBSERVACIONES	
1	Llagada de la operaria del area de empaque			10				1		hora de entrada 6:00 a.m. con un limite de 10 minutos posteriores para dirigirse a los lockers, cambiar su ropa por el uniforme adecuado para realizar las labores.	
2	Revisión del puesto de trabajo			2		1				La operaria verifica y revisa que su puesto de trabajo esta en lascondiciones pertinentes (limpias) para realizar sus labores.	
3	Planeacion de la tarea del dia			5		1				La operaria revisar y planear el empacado que debe hacer según la orden del dia que fue requerida por los clientes.	
5	Vaceado del producto en la mesa de empacado	60KG		1	1					La operaria debe vaciar el contenido en la mesa	
6	Seleccionar la bolsa o empaque que se requiere para empacar (50gr)			1	1					Seleccionar las bolsas según el producto que se va empacar	
7	Empaque de linea o sabor por bolsa			25	1					Pronediando de una bolsa de 60 kg salen 70 a 80 bolsas de 50 gr empacados listo para sellar,organizados en las canastas que tienen dispuestas	
9	Aseo y preparacion de la mesa de empacado para repetir la labor de empacado			10	1					Luego de que se termina una orden de pedido se debe asear la mesa de empaque para evitar llenas empaques con miga y seleccionar los desechos generados. La labor de reorganizacion con el fin de repetir la tarea	
	TOTAL	60 KG		54	4	2	0	1	0		

Análisis del curso grama del proceso de empaque propuesto

Para el curso grama que se propone se ha suprimido el desplazamiento de la operaria y la revisión que hace la misma de lo que empaca. Si bien, la tarea específica es empacar, se sugiere suprimir el desplazamiento porque se considera que no es una tarea propia de la operaria, sino que debe existir un mecanismo que disponga inmediatamente la materia al trabajador, hacer uso de bandas transportadoras etc.

Además de suprimir el desplazamiento también se analiza el esfuerzo físico de cargar el material y de la forma en que se transporta; al ser productos alimenticios se considera que las bolsas donde se transportan para empacar no es lo condición más higiénica, para ello se sugiere bandejas y/o bandas transportadoras, que movilicen la materia prima desde el área anterior del proceso al área de empaque.

En cuanto a la labor que realiza la empacadora de revisar uno a uno el producto empacado se propone eliminarlo para delegarlo al área de sellado que es más automatizado (máquina de sellamiento) o bien reducirlo por muestreos aleatorios. Sin embargo, se identifica que, al considerarse una tarea repetitiva, las empacadoras adquieren la capacidad de identificar cuánto es lo que deben llevar los respectivos empaques, por lo que se llega a la conclusión de que la operaria - teniendo esta capacidad – podría reducir el muestreo.

Área de empaque, operaria en labor de empaque, el producto sobre las mesas para el trabajo

Área de empaque, operaria en labor de empaque, organización del producto ya empacado en canastas

Área de empaque, operaria en labor de empaque, organización del producto ya empacado en canastas

Área de empaque, operaria en labor de empaque,

Fotos del área de empaque, PRODUCTOS ALIMENTICIOS CHIRROS 2015

Área de empaque, operaria en labor de empaque,

Propuesta de inversión para el mejoramiento del proceso de empacado

A partir del análisis realizado en el proceso de empacado, se genera la propuesta de inversión en máquina empacadora lo cual reduciría el personal dedicado a éste proceso y por otro lado aceleraría el mismo. Se cotiza máquina empacadora por valor de $48’000.000 (Ficha técnica anexo 2) (éste tipo de máquinas son creadas por un ingeniero a la medida de la fábrica. Luego de conversar con el ingeniero que desarrolla las máquinas para la organización, el precio de 48’ fue el que estableció).

A continuación se muestra una proyección de inversión teniendo en cuenta que el dinero será tomado por préstamo y la compañía no aportará ningún capital propio para su compra.

Proyección de crédito de inversión

Detalles del Financiamiento	Banco Popular
Tasa Efectiva Anual (TEA)	21,80%
Tasa Efectiva Mensual	1,66%
Total costo Efectivo Anual	21,80%

Cuota anualizado	Deuda	Amortización	Interés	Cuota Total a Pagar
12	$ 41.773.753,53	$ 6.226.246,47	$ 8.997.063,37	$ 15.223.309,84
24	$ 34.190.185,33	$ 7.583.568,20	$ 7.639.741,64	$ 15.223.309,84
36	$ 24.953.399,25	$ 9.236.786,07	$ 5.986.523,77	$ 15.223.309,84
48	$ 13.702.993,82	$ 11.250.405,43	$ 3.972.904,41	$ 15.223.309,84
60	$ 0,00	$ 13.702.993,82	$ 1.520.316,02	$ 15.223.309,84
	TOTAL	48.000.000,00	28.116.549,21	76.116.549,21

	OPC1 MANO DE OBRA (ACTUAL)	OPC2 MAQUINA	
TOTAL COSTO MANO OBRA	$ 1.950.000	$ 650.000	
CST ENVASE PAQUETES UND	$ 55	$ 55	
UNIDS PRODUCIDAS AL MES	112500	120000	
CST FINANCIERO MAQ.	$ -	$ 1.268.609	
CST UNIDAD (EMPACADO)	72,420	71,075	
OTROS CST	$ 519	$ 519	
CST TOTAL PROD	$ 592	$ 590	
VR VENTA	$ 900	$ 900	INCR UTL. UNDS ADIC.
UTILIDAD	$ 308	$ 310	$ 10.086,94
% INCREMENTO UTIL.	0,436%	3273%	

*proyección de inversión anexo 2

Convenciones – Datos de inversión

CONCEPTO	DATOS		
Costo mano de obra:	12 personas *$26.000 dia	$	312.000
Costo materia prima:	750 Kg (dia)	$	2.100.000
Costo servicios:	Diario	$	80.000
Costos personal administrativo	Ingeniero dia	$	36.000
	Aux recursos dia	$	30.000
	Gte Administrativo dia	$	50.000
	Gte Comercial dia	$	50.000
Costo envase	4500uds	$	247.891
Costo total		$	2.905.891
750 kg materia prima	paquetes producidos dia	4500 unds	
Costo envase	unidad	$	55
Costo total und		$	574

CONVENCIONES

CST. UND EMPACADO = $\frac{\text{TOTAL CST M.O + (CST ENVASE PAQUETES* UNDS PROD AL MES)}}{\text{UNIDADES}}$

CST. TOTAL PRODUCCION = CST. UND EMPACADO + OTROS CST.

UTILIDAD = VALOR VENTA - CST. TOTAL DE PRODUCCIÒN

% INCREMENTO UTIL. = $\frac{\text{UTIL. MAQUINA - UTIL. EMPLEADOS}}{\text{UTIL. EMPLEADOS}}$

% INCREMENTO UTIL. UNIDADES PRODUCIDAS = ADICIONALES $\frac{\text{(UTIL. MAQUINA - UTIL. EMPLEADOS)*(UNDS PRODUC MAQ - UNDS PRODUC EMPLEA)}}{\text{UTIL. EMPLEADOS}}$

Análisis de la propuesta de inversión

Al realizar la proyección de inversión se logra evidenciar que se pasa de obtener una utilidad por empaque de $308 a $310 lo que equivale a un 0.4% de incremento en la utilidad, pero la mayor diferencia que se identifica en la anterior proyección de inversión, es que la máquina, no sólo producirá a un menor costo, si no que generará 7500 unidades más de empaque al mes comparado con la producción actual.

Lo anterior se traduce en un 3273% de utilidad adicional al mes, de acuerdo a la fórmula de % de incremento utilidad de unidades producidas más las adicionales

producidas con la inversión; en la descripción de los procesos, se evidencia que la capacidad del área de empaque con respecto a la capacidad producida no cu,ple con el tope de unidades producidas diariamente lo que influye en que el producto final no alcanza a ser empacado en su totalidad, en el anexo 5 podemos ver la cantidad de unidades producidas.

Nueva distribución en planta

Es pertinente realizar un análisis que Richard Muther denomina *Diagrama relacional de recorridos y/o actividades,* éste pretende recoger la ordenación topológica de las actividades con base a la información de la que se dispone. (Muther, 1968).

Estación de trabajo	recepción, pesaje y verificación	Corte materia prima	Almacenamiento	Desengrase	Precocido	Cocido	Reposo	Fritado	Empaque	**causa**
recepción, pesaje y verificación	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**1**
Corte materia prima	1	0	1	0	0	0	0	0	0	**2**
Almacenamiento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Desengrase	0	0	1	0	1	0	0	0	0	**2**
Precocido	0	0	0	1	0	1	0	0	1	**3**
Cocido	0	0	0	0	1	0	1	0	1	**3**
Reposo	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**2**
Fritado	0	0	0	0	1	1	1	0	1	**4**
Empaque	0	0	0	0	1	1	1	1	1	**5**
Efecto	**2**	**0**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**1**	**4**	

Estación de trabajo	causa	efecto	total	Tipo
recepcion, pesaje y verificacion	1	2	3	Efecto principal
Corte materia prima	2	0	2	Causa Principal
Almacenamiento	1	4	5	Efecto principal
Desengrase	**2**	**2**	**4**	**Elemento Clave**
Precocido	**3**	**4**	**7**	**Elemento Clave**
Cocido	**3**	**3**	**6**	**Elemento Clave**
Reposo	2	3	5	Efecto Principal
Fritado	4	1	5	Causa Principal
Empaque	**5**	**4**	**9**	**Elemento Clave**

En donde 0 no se relacionan y 1 sí se relaciona.

Basado en la matriz anteriormente presentada se puede identificar los siguientes tres conceptos: Elementos Clave: Directamente relacionados con los demás procesos de producción, son los que deben estar a menor distancia, cada uno depende del otro para su mejor funcionamiento. Estos procesos son los de: Desengrase, Cocido, Precocido y empaque. Causa principal: Procesos que se deben realizar de manera correcta y eficaz para el funcionamiento de los demás. Efecto principal: Resultado de un proceso.

La propuesta consta del rediseño de la planta de producción con la maquinaria actual, lo que mejora el flujo de procesos, acorta las distancias entre estaciones de trabajo y al no requerir movimientos ergonómicos innecesarios de un piso a otro, se mejora la manipulación de la materia prima, contribuyendo de esta manera a que no se afecte la calidad de la misma.

Diagrama de recorrido propuesto

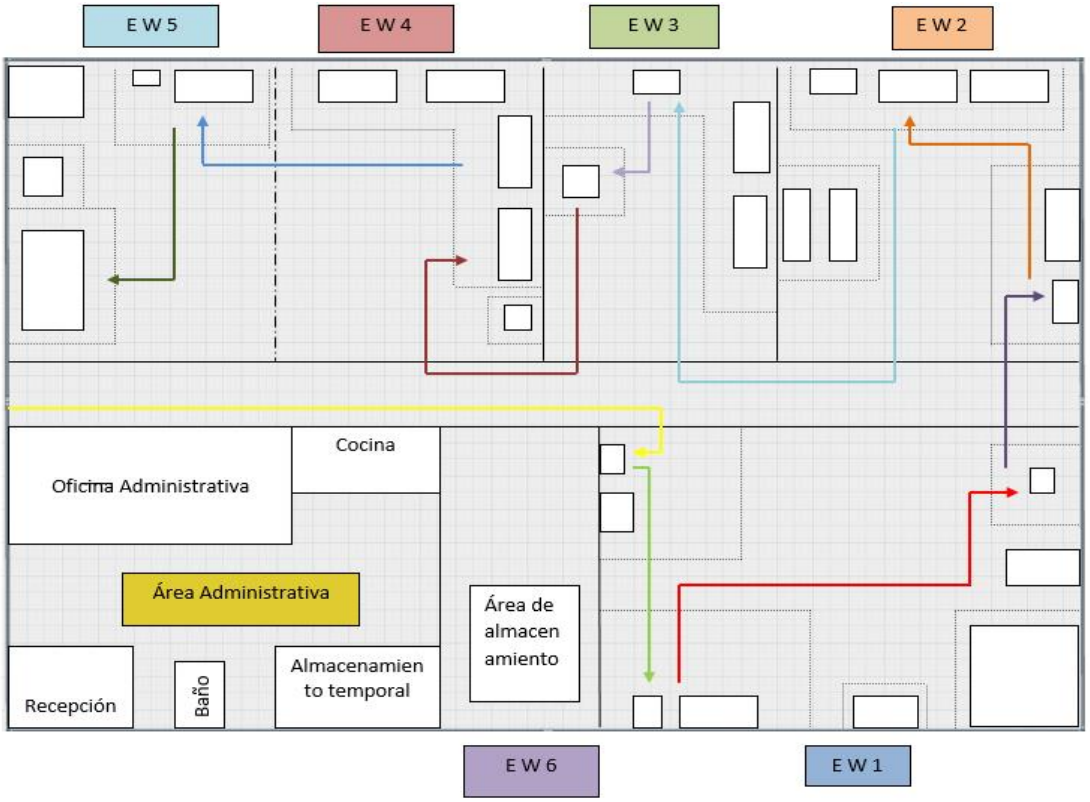


TABLA RESUMEN	COLORES	DISTANCIA APROX
Trasporte de materia prima a báscula		23 m
Traslado de cantidades pesadas a desengrase		7 m
Traslado al área de corte		13 m
Traslado de corte a pre-cocido		5,6 m
Traslado al área de cocinado		6,3 m
Traslado a zona de fritado		17 m
Traslado a zona de enfriamiento		2 m
Traslado a zona de empaque		13 m
Traslado a zona de sellado		5 m
Traslado a zona de almacenamiento e inventario		2 m

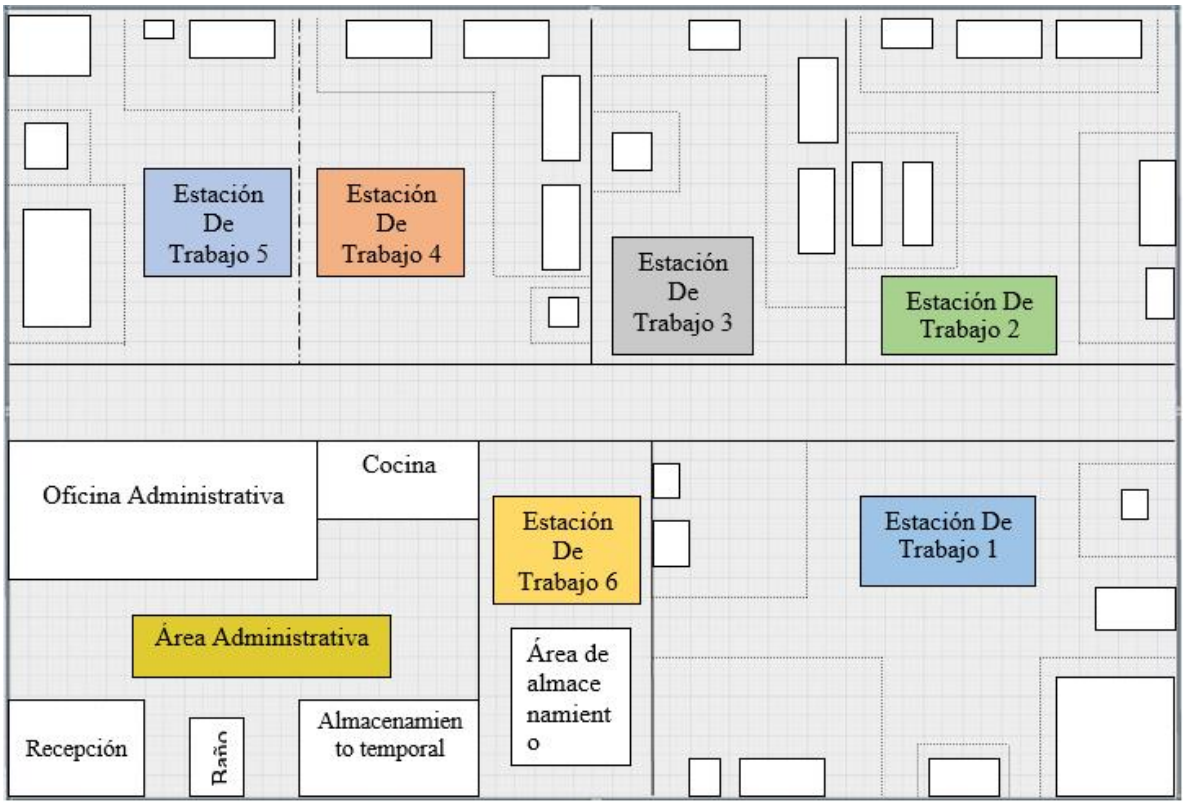
Se realiza una proyección del espacio requerido para la planta de producción, teniendo en cuenta tanto las dimensiones de la maquinaria actual, como las condiciones que requiere cada puesto de trabajo; de los traslados que más se evidencia una mejora, es el de la zona de enfriamiento a la zona de empaque que antes era de 32.7 metros debido a que hay que bajar a la planta del piso 2, con la nueva propuesta de distribución éste traslado se reduciría a 2 metros. Para las dimensiones de la maquinaria actual, se retorna a las generalidades de la empresa, donde se contemplan estos aspectos. Lo que se evidencia en el diagrama anterior es que se logra reducir las distancias de recorrido y los cruces innecesarios entre proceso, para así generar un mejor flujo de la materia prima y reducir los tiempos de recorrido.

- Estación de trabajo 1: Consta de un área de 121,5 m^2
- Estación de trabajo 2: Consta de un área de 76,5 m^2
- Estación de trabajo 3: Consta de un área de 58,5 m^2
- Estación de trabajo 4: Consta de un área de 67,5 m^2
- Estación de trabajo 5: Consta de un área de 67,5 m^2
- Estación de trabajo 6: Consta de un área de 40,5 m^2

**Las estaciones de trabajo y sus funciones fueron explicadas en la caracterización*

El área administrativa consta de un espacio de 108 m^2, el espacio pactado para los transportes de una estación de trabajo a otra es de 2 metros de ancho por 30 metros de largo, buscando la facilidad de transporte de la materia prima a lo largo del proceso productivo.

El área total de la planta es de 600 m^2, los elementos que componen cada estación de trabajo se muestran en el siguiente diagrama:



Explicación de cada elemento del diagrama anterior en anexo 3

Conclusiones

La presente investigación, se ha centrado en el diagnóstico productivo de la empresa Chirros S.A.S identificando los problemas de procesos tanto administrativos como productivos mediante herramientas teórico-prácticas como: diagrama de PERT/CPM, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, definiciones teóricas, cursograma analítico, encuestas; de las cuales se valen los autores del mismo para desarrollar una serie de propuestas que tienen como finalidad, el mejoramiento de la planta productiva de la organización.

Luego de realizar el diagnóstico respectivo, se clasifica las problemáticas evidenciando el área del proceso de empaque como la más repetitiva de acuerdo a cada uno de las herramientas desarrolladas debido a que la capacidad de producción de la fábrica supera la capacidad de empaque de los operarios de esa área por día, lo que acarrea a producto que no llega a ser producto final. Los tiempos de traslado de una estación de proceso a otra, son largos debido a la distribución en la planta y pueden contaminar el producto en cada uno de sus traslados; por otro lado, se logra identificar falencias en la parte administrativa al no tener documentado las funciones, los perfiles de cada uno de los cargos y los tipos de riesgo que se asumen al afrontar cada una de las funciones.

Se propone en primera instancia, para mitigar las fallas que encontramos en el proceso de empaque, la inversión en una máquina de empaque autómata que requiere de una persona para su supervisión y con ésta se pretende disminuir los tiempos muertos de esa área, demostrados en la investigación descrita en el desarrollo del trabajo y lograr mejorar la cantidad de producto empacado, para evitar que sobre producto y así lograr un mejoramiento en la planta de producción.

Se sugiere una nueva distribución en planta en un solo piso, con la organización adecuada que permite el paso del producto por cada una de las estaciones sin comprometer el estado del mismo ni la salud de los operarios que lo transportan, se pretende disminuir los tiempos de traslado para mejorar la eficiencia en las estaciones.

A raíz de las investigaciones realizadas y basándose en el método de observación y entrevista, se plasma en una cartilla la documentación que la empresa carece, como los manuales de funciones de los procesos allí desarrollados, los perfiles de cargo y la evaluación de los riesgos físicos y psicosociales a los cuales están expuestos cada uno de los empleados en su labor.

El objetivo final de éste trabajo, es implementar la propuesta aquí descrita con las actividades realizadas, mostrando entregables (anexos) como documentos finales que materializan el trabajo realizado y se implementen en la empresa Chicharrones Chirros S.A.S para lograr una mejora favorable en el proceso productivo.

Recomendaciones

Se determina que el proceso actual de la empresa Chirro`s, es productivo. Basándose en los resultados del estudio de métodos, se logró analizar cada factor que interviene en la producción, demostrando en cada una de las técnicas aplicadas, que el método implementado respecto a la producción tiene buenos resultados, teniendo en cuenta el abarcamiento del mercado por parte de la empresa.

A los gerentes de la empresa en cuestión, se le recomienda llevar a cabo la propuesta de inversión de maquinaria para incrementar su utilidad disminuyendo costos, divulgar los manuales de funciones desarrollados en éste proyecto a los colaboradores, tener en cuenta los perfiles de cargo para la selección de personal y poner en práctica las normas de salud y seguridad en el trabajo en conjunto con la ARL de la cual se encuentran vinculados. Se estima un tiempo de tres meses para implementar las ya mencionadas propuestas para lograr un mejoramiento en los procesos tanto administrativos como productivos de la planta.

Bibliografía

alzola, R. (2013). *http://marcaladiferencia.com/tag/tecnicas/page/3/ .*

Becker, E. (1967). *Problemas Sociales.*

Benjamin W. Niebel, A. F. (2009). *Ingenieria industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo.* Mexco: McGrawHill.

Blumer, H. (1969). *El Interaccionismo Simbólico: Perspectiva y método .*

Bodgan, S. T. (1984). *Introduccion a los metodos cualitativos.* Paidos.

Bogdan, S. T. (1984). *Introduccion a los métodos cualitativos de investigacion.* Mexico DF.

Bruyn, S. (1966). *The Human Perspective in Sociology.*

Chirros, P. A. (ENERO de 2015). *PRODUCTOS ALIMENTICIOS CHIRROS S.A.S*. Obtenido de http://chirros.wixsite.com/chirros

D., J. (1989). *A methodology for human studies.*

Deutscher, I. (1973). *What We Say/What We Do: Sentiment and Acts.* Illinois.

Emerson, R. M. (1984). *The Dynamics of Inclusion and Distance .*

Fernández, J. L. (2007). *introducción a la economía de la empresa.* OpenCourseWare.

Grinell. (1997). *Sodal work research & evaluation: Quantitative and qualitative approaches.* Ítaca.

Hughes, E. (1958). *Me and their work.*

M.Q., P. (1980). *Métodos de evaluacion cualitativa.*

Mills, C. W. (1959). *imaginacion Sociológica.*

Muther, R. (1968). *Planificación y proyección de la empresa industrial (Método SLP).* España: Técnicos y asociados S.A.

Riggs, J. L. (2013). *Sistemas de produccion, planeacion, analisis y control.* Mexico: Limusa Wiley.

Sampieri, R. H. (2006). Metodología de la investigación. En C. F. Roberto Hernandez Sampieri. Mexico DF: McGrawhill.

Scheifler, A. (1991). *Economía y espacio.*

Entrevista realizada disponible: https://www.youtube.com/watch?v=cgt92rWWWSc

ANEXOS

Anexo 1

Cartilla: manual de funciones.

Picador

-
- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Biológicos y Ergonómicos**
- **Salario: 737.717**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**
- **Funciones: deberá de realizar los cortes necesarios del producto para que posteriormente pueda ser enviado al área de frito. El operario debe cumplir con la tarea de trabajar con una cantidad de 35 cajas, con las cuales se tomará un tiempo de 2:12 minutos por cada una con un volumen de 27.22kg, al final de su labor diaria, deberá realizar una limpieza a la maquina utilizada quitando los sobrantes del producto.**

Fritador

- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Físicos**
- **Salario: 737.717**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**
- **Funciones: deberá fritar el producto para que posteriormente pueda ser enviado al área de Desengrasa miento, el operario deberá pre cocinar el producto a una temperatura de 70 grados y un tiempo de caja, hasta que la materia sufra un proceso de deshidratación. al final de su labor diaria, deberá realizar una limpieza a la maquina utilizada quitando los sobrantes del producto.**

Empaque

- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Físicos y mecánico**
- **Salario: 737.717**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**

Funciones: el operario deberá recepcionar el producto terminado, verterlo en los recipientes para organizarlos, luego almacenar el producto final en la bolsa específica, pasar la por la maquina selladora y finalmente categorizarlo en estibas. La persona encargada debe ser RESPONSABLE, AGIL y PROACTIVO para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.

Desengrasador

- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Ergonómicos y Físicos**
- **Salario: 689.454**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**
- **Funciones: el operario deberá pasar el producto por una máquina para que así se degenere el exceso de grasa con la que viene.**

Cocinero

- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Físicos, Biológicos y Ergonómicos.**
- **Salario: 689.454**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**
- **Funciones: el operario deberá pasar el producto por una máquina para que así se degenere el exceso de grasa con la que viene.**

Recepcionista

- **Nivel educativo: bachiller**
- **Riegos: Ergonómicos**
- **Salario: 689.454**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**
- **Funciones: llamar clientes, despacho de pedidos, recibir materia prima, atención telefónica**

Gerente General

- **Nivel educativo: Profesional en administración de empresas y afines**
- **Riegos: Ergonómico, Psicosociales**
- **Salario: 1.000.000**
- **Horario: 8:00am a 5:00pm**

Funciones: Revisar que los procesos de producción se estén cumpliendo adecuadamente, realizar el presupuesto, programar y realizar los pagos de nómina, pagos de proveedores y gastos administrativos en general, dar autorizaciones y viabilidad a propuestas específicas, toma las decisiones.

Contador

- **Nivel educativo: Profesional contable**
- **Riegos: Psicosociales**
- **Salario: 1.500.000**
- **Horario: Una vez por semana**

Funciones: Contabilizar y causar las cuentas por pagar, análisis de costos, declaración de impuestos, elaboración de estados financieros, registrar y contabilizar los documentos contables en general.

Cartilla perfil de cargo:

MANUAL DE FUNCIONES

PERFIL DEL CARGO

IDENTIFICACION

NOMBRE DEL CARGO: Picador **DEPENDENCIA:** Departamento de Producción	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente General **FECHA DE ELABORACION:** 27-5-2016
APROBACIONES	
	Cargo jefe inmediato: Sub – Gerente
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**

FUNCIÓN BÁSICA: ➢ El Propósito General es dividir la materia prima adecuadamente y moldeado
FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo): Limpiar el cuero de la piel de cerdo Cortar en partes iguales el cuero de la piel de cerdo Cumplir con las actividades que le indique el jefe inmediato.

REQUISITOS DEL CARGO

FACTORES	**ESPECIFICACIONES**

	EDUCACIÓN	Bachiller.
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA	Experiencia y Conocimiento en manejo de la maquina picadora
HABILIDADES	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo y Aprendizaje Continuo. Orden y Calidad
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe ser RESPONSABLE, AGIL y PROACTIVO para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.	

	MENTAL	ALTO _x__ MEDIO ____ BAJO ___
ESFUERZO	**VISUAL**	ALTO _X_ MEDIO ____ BAJO ___
	FISICO	ALTO ___ MEDIO _x___ BAJO __

	A M B I E N T E	**ILUMINACION**	ALTA _X_ MEDIA ____ BAJA ___
CONDICIONES		**RUIDO**	ALTO ___ MEDIO __X__ BAJO __
DE		**ESPACIO**	ADECUADO_X__INADECUADO____
TRABAJO		**TEMPERATURA**	ALTA ___ MEDIA ___ BAJA _X__
		RIESGOS	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO __

MANUAL DE FUNCIONES

PERFIL DEL CARGO

IDENTIFICACION	
NOMBRE DEL CARGO: Recepcionista **DEPENDENCIA:** Departamento Administrativo	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente **FECHA DE ELABORACION:** 26-5-2014
APROBACIONES	
	Cargo jefe inmediato: Gerente
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**

FUNCIÓN BÁSICA:

- El Propósito General es brindar un adecuado servicio a los diferentes clientes que vienen a adquirir el producto al punto de venta.

FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo):

Hacer ofrecimiento y seguimiento a los pedidos de los clientes. Llevar un control de las ventas y gastos diarios para informar a la contadora. Atención a proveedores específicos Otras funciones que requiera la empresa direccionadas por el jefe inmediato.

REQUISITOS DEL CARGO

FACTORES	**ESPECIFICACIONES**

	EDUCACIÓN	Técnica y/o Tecnóloga en Contabilidad General.
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA	Labores administrativas y atención al cliente.
HABILIDADES	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo Aprendizaje Continuo. Orden Habilidades lógicas/matemáticas
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe tener PRUDENCIA, HONESTIDAD y COMPROMISO, para la compañía.	

	MENTAL	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO ___
ESFUERZO	**VISUAL**	ALTO __ MEDIO __X__ BAJO ___
	FISICO	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO _

	AMBIENTE	**ILUMINACION**	ALTA _X_ MEDIA ____ BAJA ___
CONDICIONES		**RUIDO**	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO _X__
DE		**ESPACIO**	ADECUADO_X__INADECUADO____
TRABAJO		**TEMPERATURA**	ALTA ___ MEDIA _X___ BAJA ___

	RIESGOS	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO X__

MANUAL DE FUNCIONES

PERFIL DEL CARGO

IDENTIFICACION	
NOMBRE DEL CARGO: Gerente General (dueño de la empresa) **DEPENDENCIA:** Departamento Administrativo	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente General **FECHA DE ELABORACION:** 26-5-2014
APROBACIONES	
	Cargo jefe inmediato: N/A
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**

FUNCIÓN BÁSICA:

- Revisar que los procesos de producción se estén cumpliendo adecuadamente, realizar el presupuesto, programar y realizar los pagos de nómina, pagos de proveedores y gastos administrativos en general, dar autorizaciones y viabilidad a propuestas específicas, toma las decisiones.

FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo):

- Revisar que todas las áreas cumplan con sus funciones.
- Pago de nómina y otros gastos administrativos
- Tomar las decisiones pertinentes de acuerdo a la situación que se presente.
- Negociación con clientes y proveedores

REQUISITOS DEL CARGO

FACTORES	ESPECIFICACIONES

	EDUCACIÓN	Bachiller
CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA (según descripción del cargo)	Conocimiento empírico
HABILIDADES	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo Liderazgo Toma de decisiones Responsable
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe ser AGIL con capacidad para TOMAR DECISIONES, LIDERAZGO y COMPROMISO, para la compañía. ETICA en su día a día para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.	

RESPONSABILIDAD	POR CONTACTO (Internos y externos según descripción del cargo)	Externos: Dian Bancos Otras entidades Nacionales.

	MENTAL	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO ___
ESFUERZO	**VISUAL**	ALTO __ MEDIO __X__ BAJO ___
	FISICO	ALTO ___ MEDIO _X___ BAJO __

	AMBIENTE	**ILUMINACION**	ALTA __ MEDIA __X__ BAJA ___
CONDICIONES		**RUIDO**	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO _X__
DE		**ESPACIO**	ADECUADO_X__INADECUADO____
TRABAJO		**TEMPERATURA**	ALTA ___ MEDIA _____ BAJA _X_

	RIESGOS	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO X__

MANUAL DE FUNCIONES **PERFIL DEL CARGO**		
IDENTIFICACION		
NOMBRE DEL CARGO: Cocinero	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente General	
DEPENDENCIA: Departamento de Producción	**FECHA DE ELABORACION:** 27-5-2016	
	Cargo jefe inmediato: Gerente	
APROBACIONES		
	Cargo jefe inmediato: Sub – Gerente	
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**	
FUNCIÓN BÁSICA:	➢ el operario deberá cocinar a temperaturas de 120ºC por un periodo de 1 hora y 20 minutos	
FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo):	Suoervisar la temperatura y el tiempo establecido para el cocinado del producto	
	Deberá pasar el producto al proceso de freído	
	Cumplir con las actividades que le indique el jefe inmediato.	
REQUISITOS DEL CARGO		
FACTORES	**ESPECIFICACIONES**	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Bachiller.
	EXPERIENCIA	Experiencia y Conocimiento en manejo altas temperaturas
	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo y Aprendizaje Continuo.
		Orden y Calidad
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe ser RESPONSABLE, AGIL y PROACTIVO para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.	
ESFUERZO	MENTAL	ALTO _x__ MEDIO ____ BAJO ___
	VISUAL	ALTO _X_ MEDIO ____ BAJO ___
	FISICO	ALTO ___ MEDIO _x___ BAJO __
CONDICIONES DE TRABAJO (AMBIENTE)	ILUMINACION	ALTA _X_ MEDIA ____ BAJA ___
	RUIDO	ALTO ___ MEDIO __X__ BAJO __

	ESPACIO	ADECUADO_X__INADECUADO____
	TEMPERATURA	ALTA _X__ MEDIA ___ BAJA ___
	RIESGOS	ALTO _X__ MEDIO ____ BAJO __

MANUAL DE FUNCIONES **PERFIL DEL CARGO**		
IDENTIFICACION		
NOMBRE DEL CARGO: Empaque	**CARGO AL CUAL REPORTA:** Gerente General	
DEPENDENCIA: Departamento de Producción	**FECHA DE ELABORACION:** 27-5-2016	
	Cargo jefe inmediato: Gerente	
APROBACIONES		
	Cargo jefe inmediato: Sub – Gerente	
GERENCIA	**JEFE INMEDIATO**	
FUNCIÓN BÁSICA:	➢ el operario deberá almacenar el producto final en la bolsa especifica y pasar la por la maquina selladorea	
FUNCIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES (Según descripción del cargo):	Recepcionar el producto y empacarlo en las bolsas establecidas	
	Deberá pasar el producto por el proceso de sellamiento y almcenamiento en estibas como proceso final	
	Cumplir con las actividades que le indique el jefe inmediato.	
REQUISITOS DEL CARGO		
FACTORES	**ESPECIFICACIONES**	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Bachiller.
	EXPERIENCIA	Experiencia y Conocimiento en manejo maquina selladora
	COMPETENCIAS (Según competencias del cargo analizadas)	Trabajo en Equipo y Aprendizaje Continuo.
		Orden y Calidad
RASGOS DE PERSONALIDAD	La persona encargada debe ser RESPONSABLE, AGIL y PROACTIVO para realizar las funciones encomendadas con toda la organización.	
ESFUERZO	MENTAL	ALTO _x__ MEDIO ____ BAJO ___
	VISUAL	ALTO _X_ MEDIO ____ BAJO ___
	FISICO	ALTO ___ MEDIO ____ BAJO __x__
CONDICIONES DE TRABAJO (AMBIENTE)	ILUMINACION	ALTA _X_ MEDIA ____ BAJA ___
	RUIDO	ALTO ___ MEDIO __X__ BAJO _ _
	ESPACIO	ADECUADO_X__INADECUADO____
	TEMPERATURA	ALTA ___ MEDIA _ __ BAJA _x__
	RIESGOS	ALTO ___ MEDIO __X__ BAJO __

ARTÍCULO 4. Los riesgos existentes en la empresa están constituidos principalmente por:

GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE
BIOMECANICO	Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacional).	Postura sedente (Sentado), de pie
	Movimiento repetitivo.	Digitalización de información , manipulación de herramientas y actividades propias del trabajo
	Manipulación de cargas	Levantamiento y traslado de cargas
PSICOSOCIAL	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc. Gestión organizacional (estilo de mando, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño).	Responsabilidades, monotonía, alta carga de trabajo
CONDICIONES DE	Mecánicos	Uso de herramientas, equipos, piezas y máquinas
	Eléctricos	Contacto indirecto con baja tensión, a través de los equipos y máquinas.
	Público	Robos, atracos, asaltos, atentados, orden público, etc.

SEGURIDAD	Tecnológico	Incendio y Explosiones
	Accidentes de tránsito	Desplazamiento en vía pública
FÍSICO	Iluminación	Deficiencia o exceso de iluminación.
	Ruido	De impacto intermitente o continuo
	Vibración	De cuerpo entero a segmentaria
QUÍMICO	Líquido (niebla, rocío)	Manipulación de sustancias química
	Gases, vapores	Manipulación de sustancias química.
	Humos no metálicos	Emanación de Humos propios del proceso
	Material Particulado	Condiciones ambientales
BIOLOGICO	Virus	Interacción con personas
	Bacterias	Uso de baños, consumo de alimentos, manipulación de productos derivados de animales
	Hongos	Manipulación de productos derivados de animales
	Parásitos	Manipulación de productos derivados de animales

Anexo 2

Evaluación Financiera:

CREDITO MAQUINA

Detalles de la operación financiera

TEA 21,800%

60

48.000.000,00

Archivo Descargado de
www.excelnegocios.com
Gustavo A. Sebastiani Cépeda

Detalles del Financiamiento	
Tasa Efectiva Anual (TEA)	21,80%
Tasa Efectiva Mensual	1,66%
Total costo Efectivo Anual	21,80%

Cuota	Deuda	Factor (Cuotas Crecientes)	Amortización	Interés	Cuota Total a Pagar
0	48.000.000,00				-
1	47.526.749,15	-	473.250,85	795.358,31	1.268.609,15
2	47.045.656,56	-	481.092,60	787.516,56	1.268.609,15
3	46.556.592,27	-	489.064,28	779.544,87	1.268.609,15
4	46.059.424,21	-	497.168,06	771.441,09	1.268.609,15
5	45.554.018,09	-	505.406,12	763.203,03	1.268.609,15
6	45.040.237,41	-	513.780,68	754.828,47	1.268.609,15
7	44.517.943,41	-	522.294,01	746.315,15	1.268.609,15
8	43.986.995,01	-	530.948,40	737.660,75	1.268.609,15
9	43.447.248,81	-	539.746,20	728.862,96	1.268.609,15
10	42.898.559,03	-	548.689,77	719.919,38	1.268.609,15
11	42.340.777,49	-	557.781,54	710.827,61	1.268.609,15
12	41.773.753,53	-	567.023,96	701.585,19	1.268.609,15
13	41.197.334,00	-	576.419,53	692.189,62	1.268.609,15
14	40.611.363,22	-	585.970,78	682.638,37	1.268.609,15
15	40.015.682,92	-	595.680,30	672.928,86	1.268.609,15
16	39.410.132,22	-	605.550,70	663.058,45	1.268.609,15
17	38.794.547,57	-	615.584,65	653.024,50	1.268.609,15
18	38.168.762,70	-	625.784,87	642.824,29	1.268.609,15
19	37.532.608,60	-	636.154,10	632.455,05	1.268.609,15
20	36.885.913,44	-	646.695,15	621.914,00	1.268.609,15
21	36.228.502,58	-	657.410,87	611.198,29	1.268.609,15
22	35.560.198,43	-	668.304,14	600.305,01	1.268.609,15
23	34.880.820,51	-	679.377,92	589.231,23	1.268.609,15
24	34.190.185,33	-	690.635,19	577.973,97	1.268.609,15
25	33.488.106,34	-	702.078,99	566.530,17	1.268.609,15
26	32.774.393,92	-	713.712,41	554.896,74	1.268.609,15
27	32.048.855,32	-	725.538,60	543.070,55	1.268.609,15
28	31.311.294,57	-	737.560,75	531.048,40	1.268.609,15
29	30.561.512,46	-	749.782,11	518.827,05	1.268.609,15
30	29.799.306,49	-	762.205,97	506.403,18	1.268.609,15
31	29.024.470,80	-	774.835,70	493.773,46	1.268.609,15
32	28.236.796,10	-	787.674,70	480.934,46	1.268.609,15
33	27.436.069,67	-	800.726,44	467.882,72	1.268.609,15
34	26.622.075,22	-	813.994,45	454.614,71	1.268.609,15
35	25.794.592,91	-	827.482,31	441.126,85	1.268.609,15
36	24.953.399,25	-	841.193,66	427.415,49	1.268.609,15
37	24.098.267,05	-	855.132,21	413.476,95	1.268.609,15
38	23.228.965,33	-	869.301,72	399.307,44	1.268.609,15
39	22.345.259,31	-	883.706,02	384.903,14	1.268.609,15
40	21.446.910,32	-	898.348,99	370.260,16	1.268.609,15
41	20.533.675,71	-	913.234,61	355.374,55	1.268.609,15
42	19.605.308,84	-	928.366,87	340.242,28	1.268.609,15
43	18.661.558,96	-	943.749,88	324.859,28	1.268.609,15
44	17.702.171,18	-	959.387,78	309.221,37	1.268.609,15
45	16.726.886,38	-	975.284,80	293.324,35	1.268.609,15
46	15.735.441,14	-	991.445,24	277.163,92	1.268.609,15
47	14.727.567,70	-	1.007.873,45	260.735,70	1.268.609,15
48	13.702.993,82	-	1.024.573,88	244.035,28	1.268.609,15
49	12.661.442,79	-	1.041.551,03	227.058,12	1.268.609,15
50	11.602.633,30	-	1.058.809,49	209.799,66	1.268.609,15
51	10.526.279,37	-	1.076.353,93	192.255,22	1.268.609,15
52	9.432.090,29	-	1.094.189,08	174.420,08	1.268.609,15
53	8.319.770,54	-	1.112.319,75	156.289,40	1.268.609,15
54	7.189.019,69	-	1.130.750,85	137.858,30	1.268.609,15
55	6.039.532,34	-	1.149.487,35	119.121,80	1.268.609,15
56	4.870.998,03	-	1.168.534,32	100.074,84	1.268.609,15
57	3.683.101,14	-	1.187.896,89	80.712,27	1.268.609,15
58	2.475.520,84	-	1.207.580,30	61.028,86	1.268.609,15
59	1.247.930,98	-	1.227.589,86	41.019,29	1.268.609,15
60	0,00	-	1.247.930,98	20.678,17	1.268.609,15
			48.000.000,00	28.116.549,21	76.116.549,21

Total Intereses *28.116.549,21* Total a Pagar *76.116.549,21*

Ficha Técnica

Antes de realizar la descripción de la máquina, se debe hacer la aclaración, de que ésta no es exactamente como el vídeo anexo, puesto que – como se explicó anteriormente – éste tipo de máquinas son elaboradas directamente por un ingeniero, a la medida de la compañía.

Información Técnica

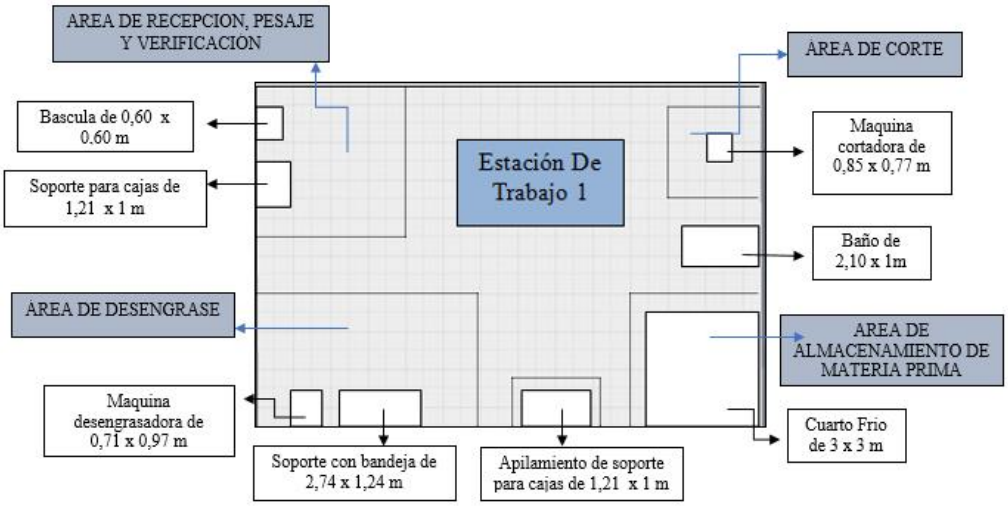
Empacadora automática con predosificador para funcionamiento en conjunto con pesadoras multicabezales; especial para empacado de productos que no son homogéneos como: snacks, papas fritas, chicharon, pastas alimenticias entre otros. Con dos dosificadores volumétrico; de tornillo sin fin servoasistido y de vaso telescópico con raseras neumáticas. Con una capacidad de llenado hasta 2kgs y una velocidad de hasta 70 bolsas por minutos.

A continuación, podemos ver un video de su funcionamiento:
https://www.youtube.com/watch?v=cQYuYSVr6uU

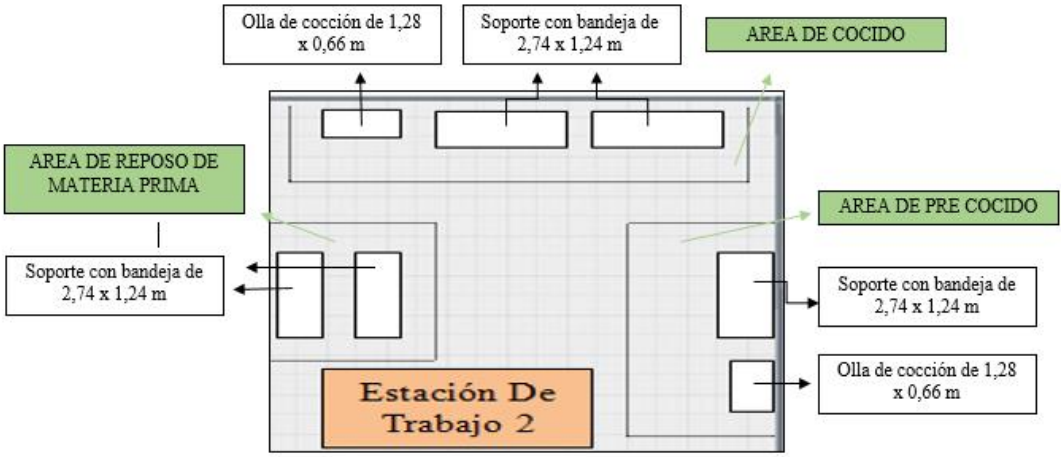
Anexo 3

Explicación de estaciones de trabajo, propuesta distribución en planta:

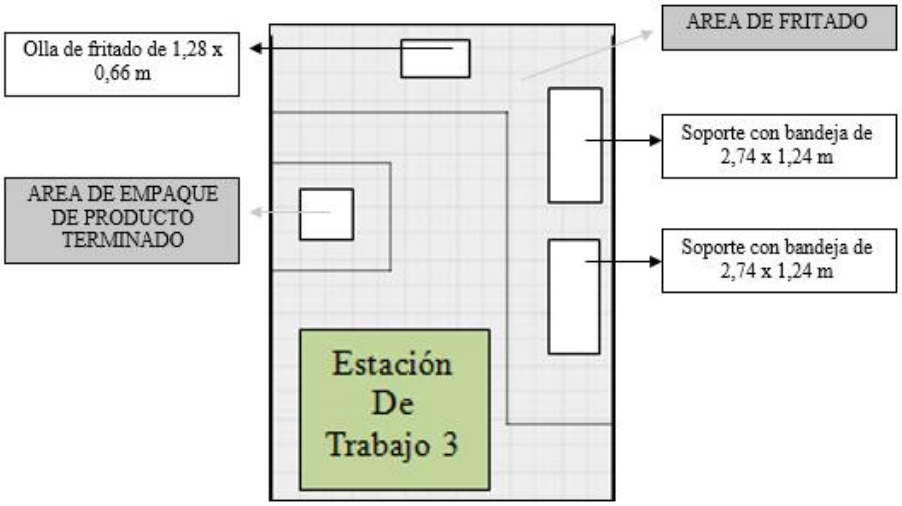
EXPLICACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO 1



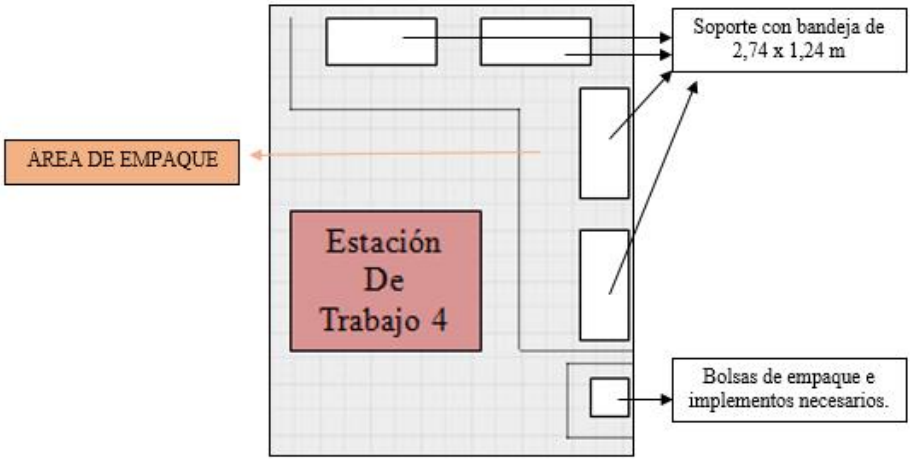
EXPLICACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO 2



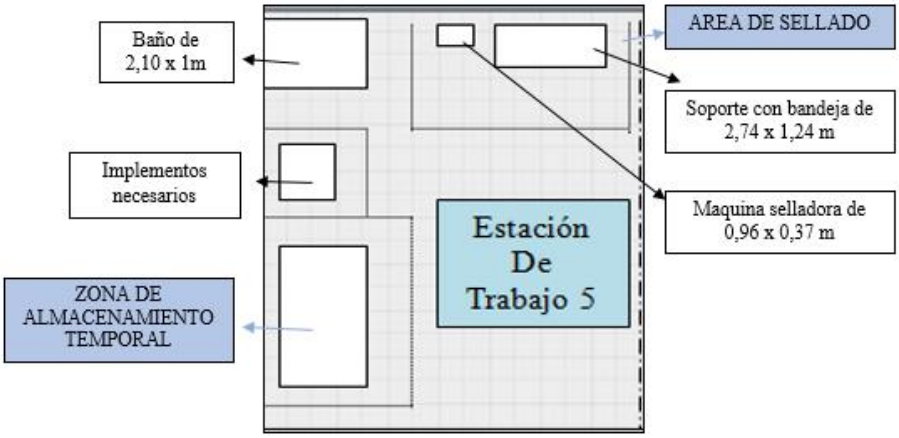
EXPLICACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO 3



EXPLICACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO 4



EXPLICACIÓN ESTACIÓN DE TRABAJO 5



Anexo 4
encuestas a los empleados

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: Yesid Gómez

Cargo: Fritador

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   Si es necesario porque me cubre la calor y las quemaduras
2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   Si es adecuado porque tengo un buen espacio para laboral
3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   Si me facilita que habeces sale muy pegado el chicharrón
4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   Si es necesario los elementos de trabajo para laboral
5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   no que ya no intervengo en las otras actividades
6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   unos juantes porque me he quemado mucho y son importante los juantes para la actividad laboral

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: Alexis Solís

Cargo: Operario - Desvidinización (cocción)

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   Si Por que me da seguridad para desarrollar mis funciones y evitar quemaduras

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   Si. Por que la funcion que realizo se necesita espacio y tengo mis espacio para mi funciones

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   No Por que es caliente y debe de mucha responsabilidad

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   Si Por que cada elemento cumple con su respectivo trabajo.

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   en area de coccion Porque tiene mucho peligro al manejo de la cocina

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   Pues con mi actividad sería mejor algo tecnico Para que la materia Prima de un rendimiento y uno como operario saber como actuar

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: Eikin Ramirez Ivona

Cargo: Operario - Desengrasador.

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   la dotacion si es adecuada. Esta en mal estado

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   Si es adecuado el espacion de trabajo le falta mas ventilacion para estar tanto en el fogaje

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   Si; porque la materia prima se manipula en canastilla y es mas facil para cargarla

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   Si; la desengrasadora esta en buen estado para la precocina de tomates un poco muy pesada para revolver el caldo

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   la cortadora por una de prensa y asi el corte rindiria mas y asi todo el proceso asiguir

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   que el cortador llegara un poco mas temprano para que la precocina de rinda mas

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: LEINER JEREMY LINARES R

Cargo: CELADOR

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   SI ES ADECUADA PARA EL MANEJO DE LOS ALIMENTOS

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   SI POR QUE ES UN BUEN ESPACIO EN EL CUAL ME SIENTO COMODO.

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   SI ME PARECE FACIL

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   SI POR QUE SIN ELLOS SERIA DIFERENTE EL TRABAJO

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   NINGUNO ME PARECEN EXELENTES

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   UN POCO MAS DE CONCENTRACION EN CADA AREA DE TRABAJO.

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: Anyela Ativa Herrera

Cargo: operaria de empaque.

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.

   Si el gorro. tapaboca. por que es. necesario. por los. alimentos. que se consumen.

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.

   Si por que. la mesa es. grande. tiene. buen. espacio. para lavorar.

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique

   Si me parese facil. la manipulacion.

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique

   Si porque. la balsa esta buena. los. canastillas. estan. bien ubicada. por un buen. manejo.

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?

   Si por que. se puede. manejar facil para. el empaque. no hai nesecidad de partir. el elemento.

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.

   implementar una mejor. ventilador. para. el sistema. para lo calor.

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: Jessica Andrea Bria

Cargo: operaria en empaque

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   Si porque me siento comoda con la dotación q tengo

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   Sería bueno q fuera un poco mas ancho el ~~la~~ espacio de area o trabajo

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   Si es facil de manejar pero veces uno se lastima porque la materia prima sale grande q toca partirla

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   Si pues pocas maquinas las maquinas que se usan pero los elementos quedan son los adecuados

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   la mesa por que se corta ~~esto~~ cuando uno esta laborando

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   Yo recomendaria un mejor sistema de ventilación

UNIVERSIDAD DE
LA SALLE

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: GEIDY MAYERLY PAYOME

Cargo: EMPACADORA

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   SI PERO SERIA IMPORTANTE QUE agregaran a la dotación UNAS GAFAS PARA CUANDO UNO EMPACA SABOR x EL QUIMICO QUE CAE A LOS OJOS

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   SI PORQUE CUENTA SUS RESPECTIVAS HERRAMENTAS PARA NUESTRA LABORAL DIARIA

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   HAY MUCHAS VECES NO PORQUE ESTA MUY GRANDE TOCA PARTILO Y EN OTRAS VECES LLEGA MUCHA MIGA

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique

5. ¿Qué área considera usted que se debe tecnificar? ¿Porque?
   SI PERO CON NUESTRO PRINCIPAL ELEMENTO DE TRABAJO QUE ES UNA MESA SE ENCUENTRA INESTABLE YA QUE SE ENCUENTRA EN UNA POSICION QUE NO ESTA FIJA

6. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.
   SERIA BUENO QUE EN EL AREA DE TRABAJO TENGAMOS (WHIP) TOALLAS INDUSTRIALES YA QUE LAS QUE TENEMOS NO SON ADECUADAS PORQUE EN ELLAS SE ACUMULAN MUCHAS BACTERIAS PORQUE NO LLEVAN UN PROCESO DE DESINFECCIÓN A DIARIO, Y TAMBIEN QUE APLICARAN UN

Anexo 5:

Costo de paquete, unidades producidas diariamente:

Costo Diario

Costo materia prima: 750 kg*$2800 = $2`100.000

Costo mano de obra: 12 personas * $26000 día = $312.000

Costo servicios: $80000

Costo administrativo: $36000 + $30000 + $50000 + $50000 = $166.000

Ingeniero aux recursos Gerente administrativo Gerente comercial

Con 750 kg de cuero se producen 5059 paquetes

Costo envase 5059 paquetes: $247891

Costo total =$2.905.891/5059 paquetes= $ 574 paquete

Anexo 6

DIAGNOSTICO/SÍNTOMAS

SINTOMA	CAUSA	PRONOSTICOS EFECTOS	CONTROL PRONOSTICOS
LA MATERIA PRIMA NO LLEGA A TIEMPO	Inconvenientes en la entrega y distribución Manejo De Inventarios Pedido incompleto Problemas de mercado	Pérdida de clientes Perdida tiempo Perdida de dinero Retraso en la producción	Mejorar en el manejo de inventarios Mejorar la cadena de producción Establecer horarios a los proveedores Realizar el pedido de acuerdo a la producción que se requiere Tener dos proveedores por proceso
Maquinaria no Funciona Adecuadamente	falta de mantenimiento periódico Falta de capacitación de la persona que la utiliza Deterioro de las maquinas	Perdida tiempo en la entrega del producto Pérdida de clientes Entrega del producto en mal estado	Mantenimiento de la maquinaria periódicamente Capacitación del personal Cambio de maquinaria cuando cumpla su ciclo de vida No sobre exigir la maquinaria
Ausentismo del personal	Mal clima laboral Enfermedad laboral por el mal manejo de la salud ocupacional Desmotivación salarial (No está motivado por eso se ausenta frecuentemente) Poca producción, al ser una empresa productora; no hay que producir.	Pérdida de tiempo en la entrega del producto Pérdida de clientes Se detiene la producción Se retrasa la entrega de los pedidos	Motivar al personal no solo salarialmente sino con la inclusión en los objetivos de la empresa y más participación en toma de decisiones Fortalecer las medidas de seguridad industrial en la empresa, para evitar enfermedades Afianzar las relaciones con los clientes para evitar los "Valles" en la producción y que haya una producción constante

	Permisos personales	Al no producirse se incurre con costos de producción	
Desperdicios de Materiales	Mal manejo de inventarios en la materia prima Falta de capacitación de la persona que la utiliza Falta de herramientas adecuadas para la manipulación de la materia prima	Perdida de Materia prima Perdida de inventarios Perdida de dinero	Mejorar en el manejo de inventarios Capacitación del personal Calibrar de manera adecuada la maquinaria para que no genere desperdicios Producir lo necesario de acuerdo a la demanda

Anexo 7

Encuesta Universidad de la Salle.

La siguiente encuesta se realizara y aplicara a los empleados de la empresa Productos Alimenticios Chirros S.A.S con el objetivo de analizar su entorno laboral. Su información será utilizada únicamente con fines académicos.

Nombre: _____

Cargo: _____

1. ¿Es adecuada la dotación industrial para desarrollar su actividad laboral? Explique.
   _____
   _____
   _____
   _____

2. ¿Es adecuado el espacio en el cual desarrolla su actividad laboral? Explique.
   _____
   _____
   _____
   _____

3. ¿La materia prima que manipula se le es de fácil manejo? Explique
   _____
   _____
   _____
   _____

4. ¿La maquinaria o elementos de trabajo son los adecuados para desarrollar su actividad laboral? Explique
   _____
   _____
   _____
   _____

5. ¿Qué recomendaciones de mejora tendría usted con el fin dar un mejor desarrollo a su actividad laboral? Explique.

_____
_____
_____

Anexo 8

ENCUESTA (realizada a estudiantes de la Universidad de La Salle junio 2015)

Empresa Productos Alimenticios Chicharrones Chirros S.A.S

1. ¿Ha comido chicharrón?

_____

2. ¿Cuál es su sabor preferido?
   a) Natural
   b) BBQ
   c) Picante
   d) Ahumado
   e) Americano Costilla
   f) Americano Limón
   g) Ají Criollo

3. ¿Conoce nuestra marca?
   a) Si
   b) No y ¿por qué?
4. Califique la presentación del producto de 1 a 5. Siendo 1 malo, 2 regular, 3 aceptable, 4 bueno y 5 excelente.

1	
2	
3	
4	
5	

5. Si hubiera algo que cambiarle al producto, ¿qué le cambiaria?

_____

6. ¿Cree que la imagen de este producto influye en su consumo?

a) Si, ¿por qué?
b) No

Pregunta 1

¿Ha consumido chicharrón?		
Respuesta	**Cantidad**	**%**
Si	169	99
No	1	1

Pregunta 2

¿Cuál es su sabor preferido?		
Respuesta	**Cantidad**	**%**
Natural	56	33
BBQ	46	27
Picante	10	6
Ahumado	30	18
Americano Costilla	19	11
Americano Limón	4	2
Americano Ají	5	

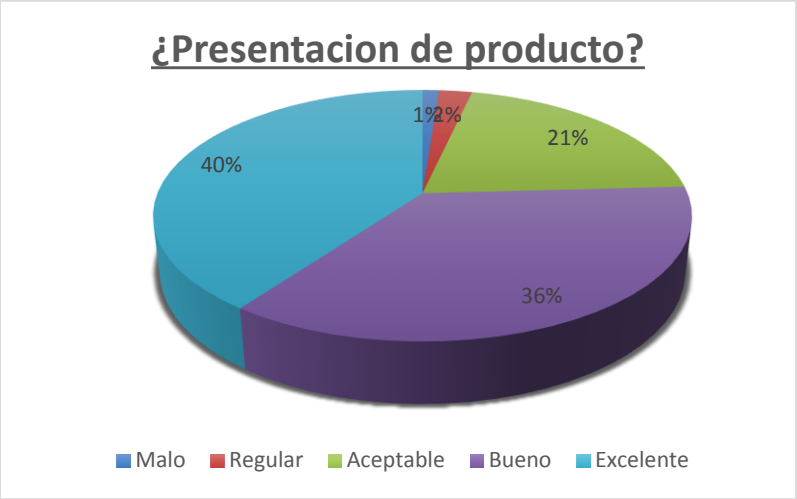
Pregunta 3

¿Conoce nuestra marca?		
Respuesta	**Cantidad**	**%**
Si	105	62
No	65	38

Pregunta 4:

¿Presentación de producto?

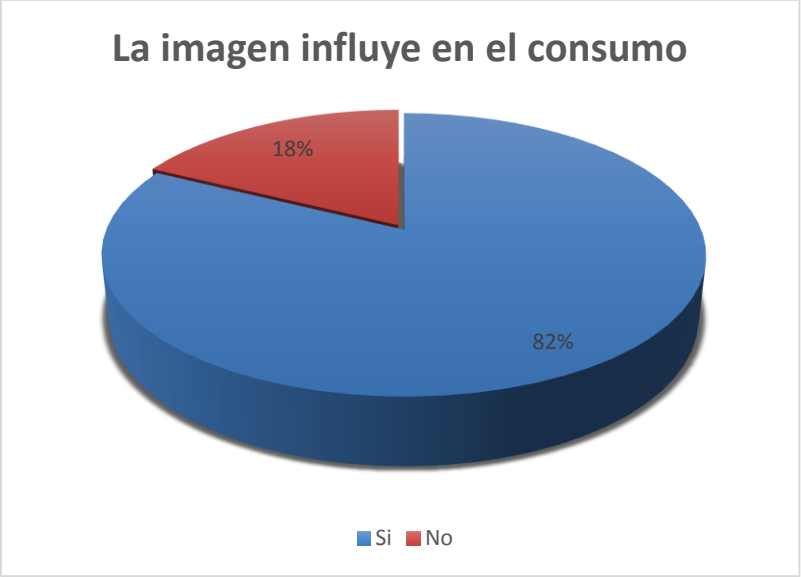
Respuesta	**Cantidad**	**%**
Malo	2	1
Regular	4	2
Aceptable	35	21
Bueno	61	36
Excelente	68	40



Pregunta 5:

Análisis: ¿Qué le cambiaria al producto?

Podemos encontrar que muchos de los encuestados sugirieron cambiar el tipo de empaque a un material metalizado, ya que este le da al producto una mejor presentación a la hora de ser elegido entre otros por los consumidores. En cuanto a otro cambio que se debe realizar es la textura del chicharrón ya que salen proporciones muy grandes y se dificulta al momento de consumirlo.

Pregunta 6

¿Cree que la imagen de este producto influye en su consumo?		
Respuesta	**Cantidad**	**%**
Si	140	82
No	30	18