



UNIVERSIDAD DON VASCO, A. C.

INCORPORACIÓN No. 8727-02

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN

**Propuesta de un sistema de
planificación de productos
de tostada en la empresa
"Botanas Fryen de México".**

Tesis

Que para obtener el título de:

Licenciada en Administración

Presenta:

María José Valencia Adame

Asesor:

L.A. María Eugenia Rivera Álvarez.



Uruapan, Michoacán. 30 de junio de 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I	7
ADMINISTRACIÓN Y EMPRESA	7
1.1 Generalidades de la administración.....	7
1.1.1 Definición de Administración	7
1.1.2 Importancia de la administración	8
1.1.3 Características de la administración	8
1.2 Definición de empresa	9
1.2.1 Definición de empresa	10
1.2.2 Tipos de Empresa	11
1.2.4 Áreas básicas de la empresa	15
CAPÍTULO II	22
ÁREA DE PRODUCCIÓN	22
2.1 Definición de producción	22
2.1.1 Principales funciones de la planificación y control de producción	22
2.1.2 Tipos de sistemas de producción	23
2.1.3 Planificación de producción	24
2.1.4 Control y gestión de stocks	25
2.1.5 Programación de producción	26
2.1.6 Lanzamiento y control de producción.....	27
2.2 Predicción de demanda.....	28
2.2.1 Definición de demanda	28
2.2.2 Consecuencias negativas de errores en la predicción	29
2.2.3 Técnicas de predicción	29
2.2.4 Ciclo de vida de un producto.....	30
2.2.5 Etapas en la elaboración del modelo de predicción	31
2.2.6 Clasificación de Técnicas	32
CAPÍTULO III	34
SISTEMA DE DEVOLUCIÓN Y EL LEAN MANUFACTURING	34
3.1 Definición de Lean.....	34
3.1.1 Importancia de las herramientas Lean.....	34
3.1.2 Antecedentes históricos.....	35

3.1.3 Producción ajustada	37
3.1.4 Objetivos de las herramientas Lean manufacturing	37
3.1.5 Tipos de despilfarros	37
3.2 Sistema de Devolución de Clientes	44
3.2.1 Logística reversa e inversa	44
3.2.2 La logística reversa o inversa en la gestión de los residuos a través de una cadena de abastecimiento.....	46
3.2.3 Retos de logística reversa e inversa a nivel empresarial.....	47
3.3 herramientas Lean Manufacturing.....	48
CAPÍTULO IV	51
CASO PRÁCTICO.....	51
4.1 Información General de la Empresa.....	51
4.1.1 Filosofía	52
4.1.2 Historia de la Empresa	53
4.2 Departamento de Producción	53
4.2.1 Organigrama general de la empresa.....	54
4.2.2 Organigrama específico del área de producción.....	55
4.2.3 Cuadro del área de producción.....	56
4.2.4 Proceso de Elaboración de Tostada	56
4.3 Justificación	57
4.4 Planteamiento del problema	58
4.5 Pregunta de investigación	59
4.6 Hipótesis.....	59
4.7 Objetivos	60
4.7.1 Objetivos generales:.....	60
4.7.2 Objetivos específicos:.....	60
4.8 Instrumentos de investigación	60
4.8.1 Cuestionario	60
4.8.2 Resultados de investigación	63
4.8.3 Conclusiones preliminares	72
4.8.4 Puntos críticos	74
5.1 Propuesta de un sistema de planificación de producto de tostadas	76
Nombre:	76

Objetivo:.....	76
Etapa1.- Proceso de producción	76
Etapa 2.- Proceso de almacenamiento.....	77
Etapa 3.- Proceso de ventas y distribución	80
Etapa 4.- Proceso de devolución	82
Etapa 5.- Proceso de mejora continua	84
5.2 Beneficios de la propuesta	87
5.3 Conclusión	88
Bibliografía	89
Páginas de internet	90

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación tiene como objetivo utilizar un sistema que permita retroalimentar el área de producción y la estructura que la integra, con el fin de establecer criterios de mejoramiento continuo, buscando disminuir las devoluciones utilizando medidas tanto para disminuirlas como para llevar a cabo una buena gestión de éstas.

Se abordarán 5 capítulos de los cuales el capítulo I se habla de la administración, sus objetivos, importancia y características. Así como también define lo que es la empresa, explicando cada uno de los tipos que existen, las áreas básicas mencionando su función e importancia.

Dentro del capítulo II se abordará el área de producción, sus principales funciones, tipos de sistema, planificación, control y gestión de stocks, programación, control. También se hablará de la demanda que se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado y explicando la predicción de demanda, sus consecuencias negativas de errores en la predicción, técnicas y su clasificación, ciclo de vida de un producto.

En el capítulo III se indicará la definición de las herramientas Lean manufacturing dichas que tratan de eliminar el desperdicio y lo que no añade valor. Explicando las técnicas lean con sus objetivos y la definición de los tipos de despilfarros. También se definirá el sistema de devolución de clientes, la logística inversa e inversa ya que la logística inversa engloba operaciones de distribución,

recuperación y reciclaje de los productos y la logística reversa comprende todas las operaciones relacionadas con la reutilización de productos y materiales.

Dentro del capítulo IV se llevará a cabo el caso práctico de la investigación, se abordará información general de la empresa, su filosofía, historia, definición de su departamento de producción adjuntando el organigrama general y específico del área y se explicará el proceso de elaboración de producto de tostada.

Además, se indicarán los resultados obtenidos del instrumento de investigación para así abordar las técnicas que se aplicarán, indicando de cada una su función y objetivo en la propuesta.

CAPÍTULO I

ADMINISTRACIÓN Y EMPRESA

La administración tiene la dirección racional de las actividades de una organización, con o sin fin de lucro, implica planeación, organización, dirección y control de las actividades realizadas en una organización, diferenciadas por la división de trabajo.

1.1 Generalidades de la administración

La administración busca el logro de objetivos a través de las personas, mediante técnicas dentro de una organización. Ella es el subsistema clave dentro de un sistema organizacional.

1.1.1 Definición de Administración

La administración de empresas es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente donde un grupo de personas se encuentra trabajando eficientemente para el alcance de las metas predispuestas.

Es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr objetivos empresariales, satisfaciendo las necesidades del mercado.

De las definiciones anteriores se deriva:

- **Objetivo:** La administración siempre está encaminada hacia el logro de fines o resultados.
- **Eficacia:** Consiste en lograr los objetivos propuestos en la planeación.

- Eficiencia: Obtención de un producto o servicio en el menor tiempo posible y al mínimo costo, mediante la adecuada utilización de los recursos.
- Grupo social: La administración solo puede darse en el marco de un grupo social.
- Productividad: Obtención de los mejores resultados con el mínimo de recursos, en términos de eficiencia y eficacia.

1.1.2 Importancia de la administración

Con la universalidad de la administración se demuestra que ésta es imprescindible para el adecuado funcionamiento de cualquier grupo social, aumentando su importancia a medida que los grupos se hacen más complejos.

Simplifica el trabajo al establecer principios, métodos y procedimientos para lograr mayor eficiencia y eficacia. La productividad de cualquier empresa está íntimamente relacionada con la aplicación de una buena administración.

La administración se volvió fundamental en la conducción de la sociedad moderna, es un medio de lograr que las cosas se realicen de la mejor manera, al menor costo y con la mayor eficiencia y eficacia.

1.1.3 Características de la administración

La Administración trata de investigar, explicar, comprender y predecir el porqué de todo tipo de organizaciones, en todas y cada una de las partes que componen las respectivas estructuras y en el modo o estilo en que las organizaciones son administradas, conducidas o dirigidas por individuos o grupos que adoptan decisiones para alcanzar objetivos y satisfacer fines.

- Su universalidad: la cual significa el carácter de aplicación universal de esta ciencia, es decir, que es aplicable a cualquier organismo social.
- La jerarquización: que indica que, a mayor nivel jerárquico, mayores sería los conocimientos de administración que debe tener el individuo.
- Unidad temporal: que sostiene que la presencia de la administración está supeditada a la existencia de un organismo social.
- Carácter específico: aunque la administración se apoya en diversas funciones como las contables, económicas, productivas, jurídicas, psicológicas, entre otras. La función administrativa es específica.

(García del Junco y Casanueva Rocha,2001:3)

(simón, 2008:257) (Zuani,2008:82-86)

1.2 Definición de empresa

La empresa es la más común y constante actividad organizada por el ser humano, la cual, involucra un conjunto de trabajo diario, labor común, esfuerzo personal o colectivo e inversiones para lograr un fin determinado.

Ricardo Romero, autor del libro "Marketing", define la empresa como "el organismo formado por personas, bienes materiales, aspiraciones y realizaciones comunes para dar satisfacciones a su clientela".

1.2.1 Definición de empresa

Julio García y Cristóbal Casanueva, autores del libro "Prácticas de la Gestión Empresarial", definen la empresa como una "entidad que, mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados"

- Entidad: Es decir, que una empresa es una colectividad considerada como unidad (por ejemplo, una corporación, compañía, institución, etc., tomada como persona jurídica) o un ente individual conformado por una sola persona (por lo general, el propietario).
- Elementos humanos: Se refiere a que toda empresa está conformada por personas que trabajan y/o realizan inversiones para su desarrollo.
- Aspiraciones: Son las pretensiones o deseos por lograr algo que tienen las personas que conforman la empresa.
- Realizaciones: Se entiende como las satisfacciones que sienten los miembros de la empresa cuando logran cumplir aquello que aspiraban.
- Bienes materiales: Son todas las cosas materiales que posee la empresa, como; instalaciones, oficinas, mobiliario, etc.
- Capacidad técnica: Es el conjunto de conocimientos y habilidades que poseen los miembros de la empresa para realizar o ejecutar algo.
- Capacidad financiera: Se refiere a las posibilidades que tiene la empresa para realizar pagos e inversiones a corto, mediano y largo plazo para su

desarrollo y crecimiento, además de tener liquidez y margen de utilidad de operaciones (por citar algunas).

- Producción, transformación y/o prestación de servicios: Se refiere a que la empresa puede realizar una o más de las siguientes actividades: 1) Fabricar, elaborar o crear cosas o servicios con valor económico, 2) transformar o cambiar, por ejemplo, una materia prima en un producto terminado y 3) prestar servicios.
- Satisfacción de necesidades y deseos: La necesidad humana es el estado en el que se siente la privación de algunos factores básicos (alimento, vestido, abrigo, seguridad, sentido de pertenencia, estimación). En cambio, los deseos consisten en anhelar los satisfactores específicos para éstas necesidades profundas (por ejemplo, una hamburguesa Mc Donalds para satisfacer la necesidad de alimento)

1.2.2 Tipos de Empresa

Una empresa es una organización que fabrica, distribuye o provee bienes o servicios a la colectividad mediante el pago de los mismos. Es una institución formada por personas, que utilizan una serie de recursos con el fin de obtener beneficios. Su importancia social radica en que todo el desarrollo social del que disfrutamos se asienta sobre la realidad de los beneficios, empleo e impuestos generados por la actividad empresarial.

A su vez una actividad empresarial exitosa depende en gran medida de la capacidad de innovación de las empresas, entendida ésta como la aplicación de

una creación a un contexto específico y en el que se produce una mejora sobre la situación precedente.

Según el Sector de Actividad:

Empresas del Sector Primario: También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo, energía eólica, etc.

Empresas del Sector Secundario o Industrial: Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, etc.

Empresas del Sector Terciario o de Servicios: Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales. Comprende también una gran variedad de empresas, como las de transporte, bancos, comercio, seguros, hotelería, asesorías, educación, restaurantes, etc.

Según el Tamaño:

Existen diferentes criterios que se utilizan para determinar el tamaño de las empresas, como el número de empleados, el tipo de industria, el sector de actividad, el valor anual de ventas, etc.

Sin embargo, e indistintamente el criterio que se utilice, las empresas se clasifican según su tamaño en:

Grandes Empresas: Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes, por lo general tienen instalaciones propias, sus ventas son de varios millones de dólares, tienen miles de empleados de confianza y sindicalizados, cuentan con un sistema de administración y operación muy avanzado y pueden obtener líneas de crédito y préstamos importantes con instituciones financieras nacionales e internacionales.

Medianas Empresas: En este tipo de empresas intervienen varios cientos de personas y en algunos casos hasta miles, generalmente tienen sindicato, hay áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.

Pequeñas Empresas: En términos generales, las pequeñas empresas son entidades independientes, creadas para ser rentables, que no predominan en la industria a la que pertenecen, cuya venta anual en valores no excede un determinado tope y el número de personas que las conforman no excede un determinado límite.

Microempresas: Por lo general, la empresa y la propiedad son de propiedad individual, los sistemas de fabricación son prácticamente artesanales, la maquinaria y el equipo son elementales y reducidos, los asuntos relacionados con la administración, producción, ventas y finanzas son elementales y reducidos y el director o propietario puede atenderlos personalmente.

Según la Propiedad del Capital:

Se refiere a: si el capital está en poder de los particulares, de organismos públicos o de ambos. En ese sentido, se clasifican en:

Empresa Privada: La propiedad del capital está en manos privadas

Empresa Pública: Es el tipo de empresa en la que el capital le pertenece al Estado, que puede ser Nacional, Provincial o Municipal

Empresa Mixta: Es el tipo de empresa en la que la propiedad del capital es compartida entre el Estado y los particulares

Según el ámbito de Actividad:

Esta clasificación resulta importante cuando se quiere analizar las posibles relaciones e interacciones entre la empresa y su entorno político, económico o social. En este sentido las empresas se clasifican en:

Empresas Locales: Aquellas que operan en un pueblo, ciudad o municipio.

Empresas Provinciales: Aquellas que operan en el ámbito geográfico de una provincia o estado de un país.

Empresas Regionales: Son aquellas cuyas ventas involucran a varias provincias o regiones.

Empresas Nacionales: Cuando sus ventas se realizan en prácticamente todo el territorio de un país o nación.

Empresas Multinacionales: Cuando sus actividades se extienden a varios países y el destino de sus recursos puede ser cualquier país.

Según el Destino de los Beneficios:

Según el destino que la empresa decida otorgar a los beneficios económicos (excedente entre ingresos y gastos) que obtenga, pueden categorizarse en dos grupos:

Empresas con ánimo de Lucro: Cuyos excedentes pasan a poder de los propietarios, accionistas, etc.

Empresas sin ánimo de Lucro: En este caso los excedentes se vuelcan a la propia empresa para permitir su desarrollo.

Según la Forma Jurídica:

La legislación de cada país regula las formas jurídicas que pueden adoptar las empresas para el desarrollo de su actividad. La elección de su forma jurídica condicionará la actividad, las obligaciones, los derechos y las responsabilidades de la empresa.

(Chiavenato, 2006:160-172) (Andrade Simón, 2003:257)

1.2.4 Áreas básicas de la empresa

Las funciones administrativas coordinan y sincronizan las demás funciones de toda la empresa, de cómo deben de organizarse de tal manera que puedan utilizar sus recursos de forma racional y eficientemente. Partiendo de un principio de Henry Fayol en el que afirma que la empresa puede ser dividida en seis funciones básicas: Técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas.

Área de producción

El área de producción se enfoca a la transformación de la materia prima en producto terminado y en algunos casos, dicho producto puede ser materia prima para un nuevo proceso. Esta actividad implica la utilización de mano de obra, maquinaria y equipo, instalaciones, materia prima, materiales, herramientas.

Las actividades principales de esta área son:

Ingeniería del producto: Esta función comprende el diseño del producto que se desea comercializar, tomando en cuenta todas las especificaciones requeridas por los clientes. Una vez elaborado dicho producto se deben realizar ciertas pruebas de ingeniería, consistentes en comprobar que el producto cumpla con el objetivo para el cual fue elaborado.

Ingeniería de la planta: Es responsabilidad del departamento de producción realizar el diseño pertinente de las instalaciones tomando en cuenta las especificaciones requeridas para el adecuado mantenimiento y control del equipo.

Ingeniería industrial: Comprende la realización del estudio de método concerniente a métodos, técnicas, procedimientos y maquinaria de punta. Investigación de las medidas de trabajo necesarias, así como la distribución física de la planta.

Planeación y control de producción: Es responsabilidad básica de este departamento establecer los estándares necesarios para respetar las especificaciones requeridas en cuanto a calidad, lotes de producción, stocks.

Además, deberá realizar los informes referentes a los avances de producción como una medida necesaria para garantizar que se está cumpliendo una programación fijada.

Fabricación: es el proceso de transformación necesario para la obtención de un bien o servicio.

Control de calidad: Aplicación de normal y especificaciones de calidad, inspecciones de prueba, registro de resultados de las inspecciones y métodos de recuperación.

Área de mercadotecnia

El área de mercadotecnia es responsable de la comercialización de los productos y/o servicios que caracterizan a las empresas. Para lograr con certeza esta labor debe tener un amplio conocimiento del mercado de la competencia y de las tendencias futuras de usuarios y consumidores.

Por estas razones, las actividades que debe manejar esta área son: investigación de mercados, planeación y desarrollo del producto con sus características (presentación, marca, envase, empaque, embalaje y etiqueta), determinación del precio, puntos de venta, tipos de venta, distribución y logística, así como su promoción, medios de publicidad y relaciones públicas.

Las funciones de esta área son:

Investigación de mercado: Implica conocer quiénes son, pueden ser los consumidores o clientes potenciales, e identificar sus características.

Diseño del producto y precio: Este aspecto se refiere al diseño del producto que satisfaga las necesidades del grupo al que fue creado. Es necesario asignarle un precio que sea justo para las necesidades tanto de la empresa como del mercado.

Canales de distribución: Es necesario establecer las bases para que el producto pueda llegar del fabricante al consumidor, estos intercambios se pueden dar ya sea a través de mayoristas, minoristas, comisionistas o empresas que venden al detalle.

Publicidad y promoción: Es dar a conocer el producto al consumidor, Se debe persuadir a los clientes a que adquieran productos que satisfagan sus necesidades.

Venta: Es toda actividad que genera en los clientes el último impulso hacia el intercambio. En esta fase se hace el efectivo el esfuerzo de las actividades anteriores.

Retroalimentación: Es la actividad que asegura la satisfacción de necesidad a través del producto. Lo importante no es vender una vez, sino permanecer en el mercado, en este punto se analiza nuevamente el mercado con fines de retroalimentación.

Estas funciones proporcionan en conjunto el método necesario para realizar una adecuada mezcla de mercadotecnia, proporcionándolos los pasos a seguir para su buen desarrollo.

Área de finanzas

Esta área es la encargada del manejo del dinero y su fin es el origen y la aplicación de este recurso. En otras palabras, esta área ve como obtener recursos que permitan el funcionamiento y operación de la empresa pretendiendo encontrar el mayor beneficio económico para los inversionistas y el propio personal con la visión a futuro.

Esta área además se encarga de la obtención de fondos y del suministro de capital que se utiliza en el funcionamiento de la empresa, procurando disponer de los medios económicos necesarios para cada uno de los departamentos, con el objeto de que puedan funcionar debidamente.

Las funciones de esta área son:

Tesorería: El financiamiento a través de una planeación financiera, manejando relaciones financieras con instituciones de crédito, el manejo adecuado del recurso financiero por medio de la tesorería, obtención de recursos, así como su inversión. El tesorero es la persona encargada de control efectivo, tomar decisiones y formular planes de aplicación de capital.

Contraloría: Un control que permita saber con precisión todos los movimientos de las áreas por periodos que sustenten la aplicación de decisiones acertadas para el éxito de la empresa, apoyándose en la contabilidad, costos, presupuestos, crédito y cobranza auditoría interna e impuestos.

Área de personal

Esta área inicia con la procuración de los elementos apropiados a las características, necesidades de las áreas y puestos específicos del trabajo.

Este aspecto es conocido como empleo, abarca el reclutamiento, selección, contratación e inducción de personal, así como promociones, transferencias y ascensos, toda esta labor sustentada con la planeación de personal que contempla. El área de personal también se ocupa del pronóstico de recursos humanos, así como del inventario de los mismos la rotación de puestos y de personal.

Otro aspecto importa para la competitividad interna como externa de las empresas es la capacitación, entrenamiento, desarrollo, remuneración equitativa y competitiva, el adecuado manejo de las relaciones laborales, el otorgamiento de servicios, prestaciones, el cuidado de instalaciones, personas con la higiene y seguridad industrial.

Área de adquisiciones y abastecimiento

Esta área tiene las funciones de abastecimiento de materiales. También depende de un adecuado tráfico de mercancías, embarques oportunos, así como un excelente control de inventarios. Verifica que las compras locales e internacionales que se realizan sean las más apropiadas.

Esta área tiene las siguientes funciones:

Adquisiciones: Acción que consiste en adquirir los insumos, los materiales y equipo, necesarios para el logro de objetivos de la empresa, los cuales deben ajustarse a los siguientes lineamientos: Precio, calidad, cantidad, condiciones de entrega y condiciones de pago, una vez recibidas las mercancías es necesario verificar que cumplan con los requisitos antes mencionados por el ultimo aceptarlas.

Guarda y almacenaje: Es el proceso de recepción, clasificación, inventario y control de las mercancías de acuerdo a las dimensiones de las mismas (pesos y medias)

Proveer a las demás áreas: Una vez que esta área se ha suministrado de todos los materiales necesarios, es su obligación proveer a las demás áreas tomando en cuenta: La clase, cantidad y dimensiones de las mismas.

(Michael, Stewart y Lyman, 2006:234-239) (Chiavenato:2006:170-172)

La administración simplifica el trabajo al establecer principios, métodos y procedimientos para lograr mayor eficiencia y eficacia. La empresa se define como una entidad que, mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados.

CAPÍTULO II

ÁREA DE PRODUCCIÓN

Un buen sistema de planificación, programación y control de producción ayuda a que las empresas tengan éxito, ya que no solo deben fabricar productos a un coste competitivo y cuya calidad satisfagan a los clientes finales, sino que también deben de ser capaces de suministrarlos cuando los necesitan, pero no en base de crear stocks, lo ideal sería trabajar sin stocks, pero teniendo una rapidez de respuesta que satisfaga la demora que puede aceptar un cliente.

2.1 Definición de producción

Es cualquier actividad que aprovecha los recursos y las materias primas para poder elaborar o fabricar bienes y servicios, que serán utilizados para satisfacer una necesidad.

También se podría decir que la producción es una actividad dirigida a la satisfacción de las necesidades humanas, a través del procesamiento de las materias primas, hasta generar productos o mercancías, que serán intercambiadas dentro del mercado.

2.1.1 Principales funciones de la planificación y control de producción

Las principales funciones de la planificación y control de producción son:

- Predicción o estimación de la demanda en términos de qué tipo de productos, que cantidad y cuando se presentara la demanda.

- Planificación de la producción, quiere decir la aplicación de los recursos productivos disponibles a los requerimientos de producción determinados para satisfacer la predicción de la demanda.
- Control y gestión de stocks, con establecimiento de órdenes de producción y de compras, a los tres niveles: de materias primas, partes compradas y productos terminados.
- Programación de la producción, que asignan actividades específicas a puestos de trabajo específicos, con tiempos de iniciación y de terminación.
- Lanzamiento y control de producción, provisión de herramientas, materiales y comunicación de instrucciones a la planta. El control de ejecución retroalimenta las funciones anteriores para la acción correctiva.

2.1.2 Tipos de sistemas de producción

El sistema que se diseñará dependerá del tipo de producción de la empresa, el cual, según el grado de certidumbre de la demanda, será de uno de estos dos tipos:

- Fabricación para almacenar
- Fabricación bajo pedido

Para la fabricación para almacenar son de gran importancia las funciones de predicción, planeación de producción y control y gestión de stocks, mientras que la programación de la producción y el lanzamiento y control tienen una importancia moderada.

Para la fabricación bajo pedido, las tendencias se invierten.

2.1.3 Planificación de producción

Entradas:

La entrada principal de la función de planificación de producción proviene de la predicción de demanda. Esta suministra la base para determinar el nivel de actividad a la cual la empresa deberá operar durante el periodo planeado.

Ventas: la demanda real (incluye pedidos de emergencia, pedidos cancelados) que se compara con la demanda prevista.

Ingeniería (tanto de producto, como de proceso) proporciona otro conjunto amplio e importante de datos de entrada concerniente a nuevos productos, modificaciones de los existentes o modificaciones de los procesos de producción. Estos datos incluyen secuencias de fabricación, lista de materiales, tiempos estándar de operación, tiempos de preparación, etc.

Salidas:

Existen tres amplias categorías de salidas de la función de planificación de producción.

La primera se relaciona con planificación a largo plazo de posibles ampliaciones de la fábrica y nuevas adquisiciones de medios productivos. En esta categoría se considera el ciclo total de vida de las líneas de producto y el impacto que puedan tener sobre las capacidades de producción y recursos.

La segunda categoría se relaciona con la planificación a medio plazo que es de 6 a 18 meses. Se desarrolla la planificación a largo plazo definiendo dentro de

cada línea de productos sus distintas familias, se planifican las ventas, planes de producción, se realizan presupuestos, se seleccionan y se establecen contratos con proveedores, de contrata mano de obra.

La tercera categoría se relaciona con planificación a corto plazo que es de 1 semana a 6 meses. Consiste primordialmente en determinar las necesidades de productos acabados por periodos y de material (subconjuntos, componentes, materias primas, suministros, etc.) así como los requerimientos (de mano de obra y horas de máquinas) y la asignación de los recursos disponibles a estos requerimientos de producción.

2.1.4 Control y gestión de stocks

Entradas:

Los requerimientos planificados por la función de planificación de producción son fundamentales.

Las órdenes de venta que provienen de ventas y los pedidos de materiales que hace lanzamiento.

Entradas de información, se realiza la recepción de materiales y productos. El material y componentes externos se reciben del proveedor y los componentes internos, subconjuntos y productos acabados se reciben de producción.

Salidas:

Se determinan las cantidades a pedir, los niveles de reposición (punto de pedido), stock de seguridad de materias primas y componentes, tamaño de los

lotes de producción de componentes y productos terminados. Esta información se envía a planificación de producción.

Cuando las existencias disponibles de materias primas, componentes y subconjuntos externos alcanzan su nivel de reposición, se envía a compras una orden de compra, cuando las existencias disponibles de componentes y subconjuntos internos alcanzan su nivel de reposición se envía una orden de producción a programación de producción.

El almacén de recepción envía a compras la notificación de la recepción de materiales procedentes del proveedor.

Se realizan entregas de materiales para la fabricación de componentes y la entrega de componentes para la fabricación de subconjuntos y el montaje de productos.

2.1.5 Programación de producción

Entradas:

La planificación de las necesidades de productos acabados, de subconjuntos y de componentes por periodos procedente de planificación de producción, así como las solicitudes provenientes de control y gestión de stocks de fabricación de componentes y subconjuntos.

El estado de las órdenes de producción actualmente en proceso, algunas de ellas interrumpidas o atrasadas por incidencias tales como averías de máquinas, de utillaje, falta de operarios, etc.

Salidas:

Se entregan secuencias detalladas de operaciones, así como los tiempos de inicio y terminación de cada una de ellas.

Se producen acuerdos en relación con tamaños económicos de lotes, fechas de entrega, restricciones de recursos, ajuste de la mano de obra y utilización de las máquinas.

Se efectúan correcciones a comportamientos extraños del proceso.

2.1.6 Lanzamiento y control de producción

Lanzamiento. - La iniciación de la producción de acuerdo con lo programado es responsabilidad de esta función, quiere decir la entrega a almacén de los vales de material y a producción de las órdenes de trabajo (vales de utillajes y bonos de trabajo) en el momento apropiado para fabricar el nuevo artículo.

Recolección de datos. - Los datos específicos que se requieren son:

El proceso del trabajo en producción, el estado de trabajo en espera de proceso, el estado de los medios de producción y la disponibilidad de los trabajadores que se requieren.

Acción correctiva. - Se toman decisiones específicas en relación con problemas de operación. Estas decisiones influyen en dar prioridad a las operaciones críticas, el equilibrio de las cargas de trabajo entre los distintos centros de operación, manejo de problemas de personal, problemas relativos a la calidad del producto, estado del utillaje, paradas del equipo, etc.

Estas decisiones se envían a programación de producción para proceder a los ajustes correspondientes en la programación diaria.

Medidas de efectividad. - La ejecución real se compara con la ejecución planeada en relación con medidas de efectividad tales como niveles de producción y cantidad de desperdicio.

Si las desviaciones son importantes se informa a ingeniería de procesos y se utiliza para revisar los porcentajes de mermas de material y producciones-hora de las operaciones.

2.2 Predicción de demanda

La predicción de demanda es la estimación de las peticiones de productos por parte de los clientes, por lo tanto, es el volumen de ventas que la empresa puede esperar en un determinado periodo.

2.2.1 Definición de demanda

Existen varios criterios al momento de definir la demanda, según los expertos en mercadotecnia y economía la demanda es un factor preponderante en la vida de las empresas, así para Kotler, autor del libro "Dirección de Marketing" (Año 2002 Pág. 54), la demanda es "El deseo que se tiene de un determinado producto que está respaldado por una capacidad de pago". Según Laura Fisher, autora del libro "Mercadotecnia", la demanda se refiere a "las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado".

2.2.2 Consecuencias negativas de errores en la predicción

Es la entrada principal de la función de planificación y control de la producción. Los errores de previsión se traducirán en decisiones poco acertadas que ocasionarán repercusiones no deseadas con consecuencias económicas negativas.

Por ejemplo, si se asignan recursos sobre una previsión de la demanda futura que sea más alta que la real ocurrirá lo siguiente:

- Aumentaran los stocks de productos acabados.
- Capacidad de producción no aprovechada (aumento de costes fijos innecesarios)
- La plantilla tendrá a ser excesiva

Por lo contrario, si la previsión es baja:

- Los clientes no serán atendidos (buscarán otros proveedores)
- Los medios de producción se verán sobrecargados.
- La adquisición de medios de producción adicionales se realizará de forma apresurada.

2.2.3 Técnicas de predicción

Van desde muy simples a muy sofisticadas y costosas, por tanto, hay que elegir la técnica correcta en cada caso.

La selección del método depende principalmente:

1. De la disponibilidad de datos históricos

2. Grado de exactitud buscado, en el intervalo de tiempo que hay que cubrir la previsión, teniendo en cuenta el costo que ello representa para la empresa.
3. Tiempo de que se dispone para efectuar el análisis.
4. Etapa del ciclo de vida del producto para el que se ha de realizar la predicción.

2.2.4 Ciclo de vida de un producto

En cada etapa del ciclo de vida del producto (nacimiento, crecimiento, rapidez, madurez, vejez), las decisiones que la dirección ha de tomar y los datos disponibles para realizar la previsión son los siguientes:

Nacimiento. - Se desea a conocer las oportunidades de crecimiento, como se han comportado los productos parecidos, que aceptación puede tener el producto, es decir evaluar la intensidad del esfuerzo de desarrollo del producto y la estrategia de la empresa.

Crecimiento. - Se interesa verificar que la previsión de crecimiento que teníamos y la real coinciden, en esta etapa es interesante determinar la fecha aproximada en que las ventas alcanzaran la estabilidad. En esta etapa ya se dispone de datos históricos.

Madurez. - Son las ventas estables, las variaciones tendrán que ver con los cambios de coyuntura económica, aparición de nuevos productos, campañas de la competencia, etc.

Vejez. - Las decisiones son bien la de un posible rediseño para intentar mantener las ventas, o bien su retirada cuando estas ventas están próximas a dejar de ser rentables.

2.2.5 Etapas en la elaboración del modelo de predicción

- a) **Identificar el problema:** Consiste en identificar de que producto o grupo de productos se quiere obtener una predicción de demanda.
- b) **Recopilar datos:** Suele ser el punto más delicado del proceso ya que la calidad de los datos recopilados condicionara en gran medida la exactitud o utilidad de la predicción realizada.

En el caso de las ventas extraordinarias por problemas puntuales de la competencia, estas no deben ser tenidas en cuenta en el ajuste.

Otro punto que debe de tenerse en cuenta a la hora de recopilar los datos de años anteriores es que las condiciones de mercado o gustos del consumidor cambian durante el tiempo. Por lo tanto, hay que saber definir el intervalo temporal del que se van a utilizar los datos. Por lo general se pueden utilizar los valores de periodos previos en los que las condiciones de entorno del problema en estudio no hayan sufrido cambios importantes, en algunos casos se puede hablar de 2-3 años y en otros 10-15 años.

- c) **Revisar el modelo y validarlo:** En esta fase se construye el modelo que presente el mejor ajuste a la serie de datos que tenemos y se valida que este sus parámetros cumplan la hipótesis sobre las que se sustenta el modelo.

- d) **Efectuar el pronóstico:** Finalizado el paso anterior podemos obtener el valor de predicción del periodo o periodos siguientes.
- e) **Revisar el modelo en el tiempo para asegurar su validez:** A medida que obtengamos nuevos datos, se debe ir retroalimentando el sistema y comprobar que el modelo sigue siendo útil. En caso contrario se debe ajustar la etapa c.

2.2.6 Clasificación de Técnicas

1. Métodos cualitativos: Utilizan datos cualitativos, no precisan de datos históricos.
2. Métodos de proyección predictiva (series temporales): Se basan en el uso de datos históricos para obtener la predicción de un valor a futuro. Se pueden dividir en dos grupos.
 - Deterministas: Proyección de tendencias y técnicas de descomposición
 - Estocásticos: Modelos ARIMA
3. Métodos causales: Utilizan la información sobre las relaciones causa-efecto entre elementos del sistema para realizar una predicción de la demanda.

(Velasco, Campins. 2013:20-28)

Un buen sistema de planificación, programación y control de producción ayuda a que las empresas tengan éxito. La producción es cualquier actividad que aprovecha los recursos y las materias primas para poder elaborar o fabricar bienes y servicios, que serán utilizados para satisfacer una necesidad dependiendo de la demanda que esto se refiere a las cantidades de un producto

que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE DEVOLUCIÓN Y EL LEAN MANUFACTURING

El Lean Manufacturing se define como una filosofía dirigida a optimizar y mejorar el proceso productivo. Busca eliminar o disminuir todas aquellas actividades que no aporten ningún tipo de valor al proceso. Es decir, las actividades que no añaden nada al cliente ni tampoco contribuyen de algún modo a acelerar o mejorar el proceso de producción.

3.1 Definición de Lean

Un sistema lean trata de eliminar el desperdicio y lo que no añade valor. Lean es una palabra inglesa que se puede traducir como “sin grasa, escaso, esbelto”, pero aplicada a un sistema productivo significa “ágil, flexible” es decir, capaz de adaptarse a las necesidades del cliente.

Se puede explicar cómo que la producción ajustada es Lean porque utiliza menos recursos en comparación con la producción en masa.

3.1.1 Importancia de las herramientas Lean

Actualmente existe un manifiesto interés por el conocimiento de las herramientas lean por la importancia de los estudios relacionados con la dirección de operaciones porque:

- Constituyen en un área clave para cualquier organización y se relacione de forma combinada con el resto de las funciones empresariales.
- En el estudio de las organizaciones existe un interés manifiesto en conocer cómo se producen los bienes y los servicios, así como las funciones que realizan los directores de operaciones.
- La producción es una de las actividades que más genera costes en cualquier empresa. Un porcentaje grande de los ingresos de la mayoría de las empresas se destina a la función de producción, que proporciona una buena oportunidad a las organizaciones para mejorar su rentabilidad y su servicio a la sociedad.

3.1.2 Antecedentes históricos

El punto de partida de la producción ajustada es la producción en masa. Durante la primera mitad del siglo xx se contagió a todos los sectores la producción en masa, inventada y desarrollada en el sector automóvil, es conocida la crisis del modelo de producción en masa, que encontró en el fordismo y el taylorismo su máximo expresión

Los japoneses se concienciaron de la precariedad de su posición en el escenario económico mundial. Ya que desprovistos de materias primas energéticas, solo podían contar con ellos mismos para sobrevivir y desarrollarse, mientras en la industria automovilística norteamericana se utilizaba un método de reducción de costes al producir automóviles en cantidades constantemente crecientes y en

una variedad restringida de modelos, en Toyota se plantea la fabricación, a un buen precio, de pequeños volúmenes de muchos modelos diferentes. El reto para los japoneses fue lograr beneficios de productividad sin aprovechar los recursos de las economías de escala y estandarización taylorista y fordiana.

La racionalización del proceso de trabajo implicó. El principio de “fabrica mínima” que significa la reducción de existencias, materiales, equipos, etc. Y se complementa con el principio de “fabrica flexible” sustentada en la asignación de las operaciones de fabricación para lograr un flujo continuo y la respuesta rápida a la demanda.

El modelo Toyotista se resume en:

- Eliminación del despilfarro y suministro Just in time de los materiales.
- La relación, basada en la confianza y la transparencia, con los proveedores elegidos en función de su grado de compromiso en la colaboración a largo plazo.
- Una importante participación de los empleados en decisiones relacionadas con la producción: para parar la producción, intervenir en tareas de mantenimiento preventivo, aportar sugerencias de mejora, etc.
- EL objetivo de la calidad total, es decir, eliminar los posibles defectos lo antes posible y en el momento en que se detecten,

incluyendo la implantación de elementos para certificar la calidad de cada momento.

3.1.3 Producción ajustada

Se da debido a que las grandes transformaciones de la economía, los clientes son cada vez más exigentes, informados y conscientes del papel importante que juegan, porque son quienes valoran el producto. Los cambios de hábitos, estilos de vida y preferencias han transformado el panorama cultural, social y económico del mundo, obligando a las empresas a ser más flexibles, adecuar los productos y servicios a la nueva realidad, con nuevas formas de distribución y todo ello apoyados en los tres aspectos fundamentales de la competitividad: Calidad, rapidez de respuesta y coste.

3.1.4 Objetivos de las herramientas Lean manufacturing

- El producto o servicio y sus atributos se ajusten a lo que el cliente quiere, y para satisfacer estas condiciones anteriores se realiza la eliminación de los despilfarros.
- Logran un ritmo de mejora y de incremento de la competitividad, óptimo y sostenido en el tiempo.
- Reducción de los costes globales (especialmente los indirectos) mientras se mantienen los estándares de calidad y disminuyen los tiempos de ciclo de fabricación.

3.1.5 Tipos de despilfarros

En general los tipos de despilfarros son los siguientes:

1.- Despilfarro por sobreproducción

El desperdicio por sobreproducción es el resultado de fabricar más cantidad de la requerida o de invertir o diseñar equipos con mayor capacidad de la necesaria. La sobreproducción es un desperdicio fatal porque no incita a la mejora, ya que parece que todo funciona correctamente. Además de producir en exceso significa perder tiempo en fabricar un producto que no se necesita, representa un consumo inútil de material, se incrementan los transportes internos y se llenan de stock los almacenes.

Características:

- Gran cantidad de stocks
- Equipos sobredimensionados
- Flujo de producción no balanceado o nivelado
- Presión sobre la producción para aumentar la utilización
- No hay prisa para atacar los problemas de calidad
- Tamaño grande de lote de fabricación
- Excesivo material obsoleto
- Necesidad de espacio extra para almacenaje

Algunas causas posibles:

- Procesos no capaces
- Pobre aplicación de la automatización

- Tiempos de cambio y preparación demasiado largos
- Procesos poco fiables
- Programación inestable
- Respuesta a las previsiones, no a las demandas
- Falta de comunicación

Propuesta de respuesta para este tipo de despilfarro:

- Flujo pieza a pieza (lote unitario de producción)
- Plena implementación del sistema pull (kanban)
- Operaciones simples de cambio de utillajes y herramientas para reducir el tiempo necesario para tales y operaciones.
- Reducción de horas de trabajo de los operarios.
- Revolución del concepto de inventario
- Establecer un programa de estandarización de las operaciones para mantener la sincronía con el proceso de producción.

2.- Despilfarro por “tiempo de espera” o “tiempo vacío”

El desperdicio por tiempo de espera es el tiempo perdido como resultado de una secuencia de trabajo o proceso ineficiente. Los procesos establecidos pueden provocar que unos operarios permanezcan parados mientras otros están saturados de trabajo. Un cliente nunca estará dispuesto a pagar el tiempo

perdido durante la fabricación de su producto, así que es preciso estudiar cómo utilizar estos tiempos o bien eliminarlos.

Características:

- El operario espera a que la maquina termine
- La máquina espera a que el operario acabe una tarea pendiente
- Un operario espera a otro operario
- Exceso de colas de material en exceso
- Paradas no planificadas
- No existe estandarización de las mejores técnicas o procedimientos
- Maquinaria mal diseñada o procedimientos
- Falta de especificaciones y ejemplos claro de trabajo

Algunas causas posibles:

- Cambios de ingeniería sin cambios de proceso
- Procedimientos y políticas no efectivos
- Falta de información de los clientes respecto a los requerimientos

Propuesta de respuesta para este tipo de despilfarro

- Diseño del proceso más apropiado mediante un flujo continuo de una unidad cada vez
- Análisis y revisión detallada de las operaciones y los procesos

- Mejora de plantilla empleando el concepto de la automatización humana
- Plena implementación de la estandarización de procesos

3.- Despilfarro por exceso de inventario

Es el resultado de tener mayor cantidad de existencias de las necesarias y satisfacer las necesidades más inmediatas. El hecho de que se acumule material antes y después del proceso indica que hay stock innecesario y que el flujo de producción es continuo. En este caso se deberían monitorizar las actividades intermedias para identificar y resolver el problema.

Características:

- Excesivos días con el producto acabado o semielaborado. Rotación baja de existencias
- Grandes costes de movimiento y de mantenimiento o posesión de stock
- Excesivo equipo de manipulación
- Excesivo espacio dedicado al almacén
- Cajas demasiados grandes

Algunas causas posibles:

- Procesos con poca capacidad
- Cuellos de botella no identificados o incontrolados

- Proveedores no capaces
- Tiempos de cambio de maquina o de preparación de trabajos excesivamente largos
- Previsiones de ventas erróneas
- Decisiones de la dirección general de la empresa
- Re trabajo (volver a procesar algo por segunda vez) y por defectos de calidad del producto
- Problemas e ineficiencias ocultas

4.- Despilfarro por defectos

Es uno de los más aceptados en la industria, aunque significa una gran pérdida de productividad, porque incluye el trabajo extra que debe realizarse como consecuencia de no haber ejecutado correctamente el proceso productivo la primera vez. Los procesos productivos deberían estar diseñados a prueba de errores para conseguir productos acabados con la calidad exigida, eliminando así cualquier necesidad de re trabajo o de inspecciones adicionales. También debería haber un control de calidad en tiempo real de modo que los defectos en el proceso productivo se detecten justo cuando suceden, minimizando así el número de piezas sospechosas que requieren inspección adicional y/o repetición de trabajos.

Características:

- Pérdida de tiempo, recursos materiales y dinero

- Planificación inconsciente
- Calidad cuestionable
- Flujo de proceso complejo
- Recursos humanos adicionales para operaciones de inspección y repetición de trabajos
- Espacio y herramientas extra para el re trabajo
- Maquinaria poco fiable

Algunas causas posibles:

- Disposición de maquinaria inadecuada o ineficiente
- Proveedores o procesos no capaces
- Entrenamiento o utillaje inadecuado
- Proceso productivo deficiente

Propuesta de respuesta para este tipo de despilfarro:

- Definición de la estandarización de las operaciones
- Implantación de elementos de avisos o señales de alarma
- Poka-yoke
- Incremento de la fiabilidad de las maquinas: implantación de un sistema de mantenimiento productivo
- Aseguramiento de la calidad en cada actividad, evitando el control final del proceso

- Producción en flujo continuo para eliminar manipulaciones de las piezas de trabajo
- Implementación de estándares (para el uso de máquinas, operaciones, control, gestión, compras, etc.), seguidos para asegurar la consistencia en la calidad del producto y en la metodológica de la fabricación.
- Estableciendo del control visual empleando herramientas tales como 5S y andon

(Rajadell y Sánchez, 2010:1-30)

3.2 Sistema de Devolución de Clientes

La globalización económica, la reglamentación y continua regulación y estandarización en la industria, el desarrollo de infraestructura, los avances tecnológicos y la sostenibilidad del medio ambiente están obligando a las empresas a replantearse la forma de hacer negocios, así como a buscar nuevos enfoques para mantener y ampliar su presencia en el mercado. Las nuevas estrategias empresariales que pasan por la racionalización en las operaciones de fabricación y producción, así como en el lanzamiento de iniciativas para servir nuevos mercados, con nuevos productos y nuevos conceptos ecológicos.

3.2.1 Logística reversa e inversa

La logística reversa comprende todas las operaciones relacionadas con la reutilización de productos y materiales. Se refiere a todas las actividades

logísticas de recolección, desensamblaje y proceso de materiales, productos usados, y/o sus partes, para asegurar una recuperación ecológica sostenida.

Es el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, inventario en curso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de consumo hacia el punto d origen con el propósito de recapturarlos, crearles valor, o desecharlos. Como logística reversa en el sentido más amplio se entienden todos los procesos y actividades necesarias para gestionar el retorno y reciclaje de las mercancías en la cadena de suministro. La logística inversa engloba operaciones de distribución, recuperación y reciclaje de los productos.

Tratamiento de mercancías, productos, envases y embalajes, disminución en origen, es decir a través del ciclo de vida del producto tenemos que emplear y utilizar herramientas capaces de obtener la mínima cantidad posible de residuos, desechos y materiales no reciclables o recuperables. Es un nuevo compromiso ambiental en la cadena de abastecimiento lo cual propicia el desarrollo de una producción (o servicio) más limpia y consonante con mejores prácticas ambientales y producción. La logística reversa o inversa se propone como objetivo estratégico económico, agregar valor económico, el cual crea valor y diferenciación de las compañías. El concepto acepta los nuevos retos empresariales de competitividad y responsabilidad social empresarial, frente a la ecología.

3.2.2 La logística reversa o inversa en la gestión de los residuos a través de una cadena de abastecimiento

Reducir la contaminación generada en las empresas y determinar los impactos derivados de los desechos de sus productos y servicios es necesario poner a disposición de las mismas, herramientas eficaces, sistemas de gestión de logística inversa o reversa de fácil y rápida implementación y desarrollo, que no eleven sus costos de productos. Para las empresas, la logística reversa o inversa será clave no solo por motivos medioambientales, sino para gestionar de forma eficiente los productos introducidos por diferentes motivos en la cadena, si se quiere recuperar el máximo de su valor y contribución. La existencia de la cadena directa de abastecimiento, la cual gestiona el flujo hacia delante de materiales y productos; la Cadena Inversa o Reversa de Abastecimiento se plantea la gestión de los productos y materiales.

La implantación de la Logística Inversa en una Multinacional de la Distribución devueltos por los clientes para su tratamiento adecuado, ya sea por el fabricante o el proveedor correspondiente. La logística reversa o inversa, orienta el flujo de productos y materiales desde el punto de consumo (clientes hacia el punto de origen (fabricantes, proveedores) para recuperar el valor que todavía poseen dichos productos o materiales, y dar el destino adecuado a los residuos, minimizando los impactos ecológicos y financieros.

Nace a partir de las devoluciones y de la necesidad de que hacer con ellas generando la menor pérdida posible y por el contrario desarrolla un valor agregado a esas devoluciones.

Es el proceso de planificación, desarrollo y control eficiente del flujo de materiales, productos e información desde el lugar de origen hasta el de consumo de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recapturando el objeto obtenido y gestionándolo de tal manera que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor añadido y/o una adecuada eliminación del mismo mediante el sistema de la reparación, rediseño, reventa, remanufactura, reciclaje y reutilización.

3.2.3 Retos de logística reversa e inversa a nivel empresarial

- En las materias primas: debe ser factible recuperarlas y reprocesarlas.
- En el diseño de sus productos: pues no solo se exigirá fácil procesamiento y ensamble, sino, facilidad de desensamble, (diseño para el desensamblaje).
- Los procesos de planeación y procesamiento deben permitir la combinación de materia prima virgen, con material reciclable.
- La programación de producción: debe manejar el alto grado de variabilidad de los productos en sus diferentes, factores: cantidad, disponibilidad, oportunidad de suministro, etc.
- En el manejo de inventarios: surgen, además de los problemas anteriores, el de la alta posibilidad de deterioro u obsolescencia, por el tiempo y las condiciones de almacenaje.
- En el mercado: se abrirán nuevas oportunidades y nichos, (Mercados Verdes)

(Acevedo,Urquiaga y Gómez, 2001:2-6)

3.3 herramientas Lean Manufacturing

- 5S: El método 5s es una de las herramientas de Lean Manufacturing más importante de todas. Se utiliza generalmente para optimizar las condiciones de cada puesto de trabajo, aplicando para ello la limpieza, el orden y la organización. Consiste en eliminar todo aquello que el operario no necesita en su zona de trabajo, evitando así pérdidas de tiempo a la hora de buscar herramientas.
- SMD: Esta es una técnica cuyo principal objetivo es reducir el tiempo que tardan los empleados en cambiar el utillaje de herramientas y máquinas. Gracias a él se pueden fabricar lotes pequeños, lo que supone un gran punto a favor para adaptarse de forma precisa a cualquier tipo de imprevisto que surge durante el proceso productivo.
- KANBAN: Es un sistema que permite encontrar el punto de equilibrio óptimo en el proceso de producción entre proveedores y clientes. Se basa en el reaprovisionamiento mediante señales que avisan en el momento en el que se necesita mayor cantidad de material.
- HOSHIN KANRI: Esta es una herramienta que permite alinear los objetivos de la compañía en su conjunto con el trabajo que se lleva a cabo en el taller. De esta manera, cada una de las acciones que tiene lugar en el taller supone un paso más para que la empresa

alcance sus objetivos. Favorece en gran medida la comunicación entre los mandos y los empleados y mejora la productividad ya que todas las partes tienen una dirección clara.

- ANDON: Se define como un sistema de control visual. Gracias a él todos los empleados de una determinada compañía pueden conocer en tiempo real cuál es el avance y estado de las acciones de mejora continua. Se trata de una de las herramientas más útiles para lograr la involucración de toda la plantilla. Además, gracias a ella, si se detecta un determinado problema, la producción se paraliza por completo para dar con el origen y proceder a su resolución.
- TPM: Es una herramienta de gestión de mantenimiento, diseñada a fin de evitar las paradas en las máquinas a causa de una avería. El principal objetivo es lograr un cambio de pensamiento en los operarios para así eliminar las averías y los accidentes en el lugar de trabajo. Al eliminar los tiempos muertos se mejora la productividad al tiempo que se reduce el tiempo de ciclo.
- HEIJUNKA: Una de las herramientas de Lean Manufacturing más innovadoras de todas. Ofrece un sistema de planificación para optimizar la producción, trabajando con lotes más pequeños y mezclando distintos productos en el mismo proceso productivo. Así se consigue adaptar la capacidad productiva a la demanda del cliente, reduciendo plazos de entrega.

- TAKT TIME: Se conoce como Takt time al ritmo productivo al que una compañía debe producir en función de cuál sea la demanda del cliente. Se trata de un sistema simple e intuitivo, que permite ajustar el ritmo de producción para cumplir con los plazos de entrega.
- GEMBA: Esta es una nueva forma de entender el panorama de gestión empresarial. Indica que hay que pasar más tiempo en el taller y menos en la oficina. De este modo resulta mucho más sencillo comprender cuáles son los problemas reales que suceden en el proceso productivo.
- POKA-YOKE: Una de las herramientas de Lean Manufacturing más populares ya que permite detectar errores y prevenirlos en el proceso productivo. El principal objetivo es conseguir finalizar el proceso con cero defectos. Y es que, detectarlos en la posterior inspección de calidad y luego corregirlos resulta mucho más caro.

(Rajadell y Sánchez, 2010:48-67)

Un sistema lean trata de eliminar el desperdicio y lo que no añade valor. El producto o servicio y la empresa se ajusten a lo que el cliente quiere, y para satisfacer estas condiciones anteriores se realiza la eliminación de los despilfarros. La herramienta de logística inversa engloba operaciones de distribución, recuperación y reciclaje de los productos.

CAPÍTULO IV

CASO PRÁCTICO

4.1 Información General de la Empresa

Es una empresa con más de 30 años de experiencia, la cual respalda su calidad en la fabricación y desarrollo de sus productos. Nombrada empresa del año en el 2004 por la CANACO, reconocida por el Latin American Quality Institute con la Global Quality Certification, galardonada con la distinción de “Estrella de diamante a la calidad” por el Instituto Nacional de Mercadotecnia (INAME) y certificada por la STPS como empresa segura.

Actualmente cuentan con 10 líneas de producción, más de 80 productos en el mercado, así como una división de la empresa dedicada al diseño, fabricación y venta de maquinaria especializada en la elaboración de botanas denominada Maquinaria Fryen de México.

En un espacio aproximado de dos hectáreas y contando con siete naves de producción, Botanas Fryen de México ha trascendido fronteras, comercializando sus productos en toda la costa este de Estados Unidos de América, catapultándose a nuevos mercados.

Siguiendo una línea socialmente responsable, se crea Fundación FRYEN A.C., a través de la cual se destinan diferentes apoyos a organizaciones, grupos vulnerables y asociaciones, contribuyendo al desarrollo social y retribuyendo la preferencia de sus clientes.

Al ser una empresa líder en el giro botanero, cuidan nuestros procesos siempre velando por la preservación del medio ambiente, es por eso que, realizan una fuerte inversión en la implementación y utilización de Gas Natural en la fabricación de todos sus productos.

(Página oficial Botanas Fryen de México,2022)

4.1.1 Filosofía

Nuestra empresa está sustentada bajo la idea de la creación y desarrollo de empleos, dando a nuestra región un mayor impulso económico y social. Con ello consolidar una empresa dedicada y responsable que contribuya cada día con el crecimiento de nuestro entorno económico-social. Lo anterior mediante la conjunción del esfuerzo humano y la utilización de recursos en la elaboración y distribución de productos alimenticios de la más alta calidad.

Misión:

Ser una empresa que elabore y distribuya botanas de la más alta calidad a través de personal capacitado y materiales higiénicos e innovadores, logrando con ello satisfacer los gustos y preferencias de nuestros clientes

Visión:

Colocarnos como empresa líder, dedicada a la calidad y desarrollo de productos alimenticios a nivel nacional e internacional.

(Página oficial Botanas Fryen de México,2022)

4.1.2 Historia de la Empresa

Iniciaron en 1994 siendo una empresa familiar se inició con 3 personas, en la azotea de la casa del propietario, con procesos no industrializados.

En el 2004 adquirieron una nueva propiedad ya industrializada, con una sola nave con 6 máquinas de tostadas. Dos años después se inauguró una nueva nave industrial con 4 máquinas más. Y con una expansión de variedad de productos.

En el 2008 se abre un centro de distribución en la ciudad de Morelia lo que requiere de un aumento de capacidad instalada para cubrir las necesidades del mercado.

En el 2018 se integró una nave adicional llegando a un total de 14 máquinas tortilladoras alcanzando una producción diaria en promedio de 22,000 paquetes en sus diferentes presentaciones.

(Gerente general y de producción de Botanas Fryen de Mexico,2022)

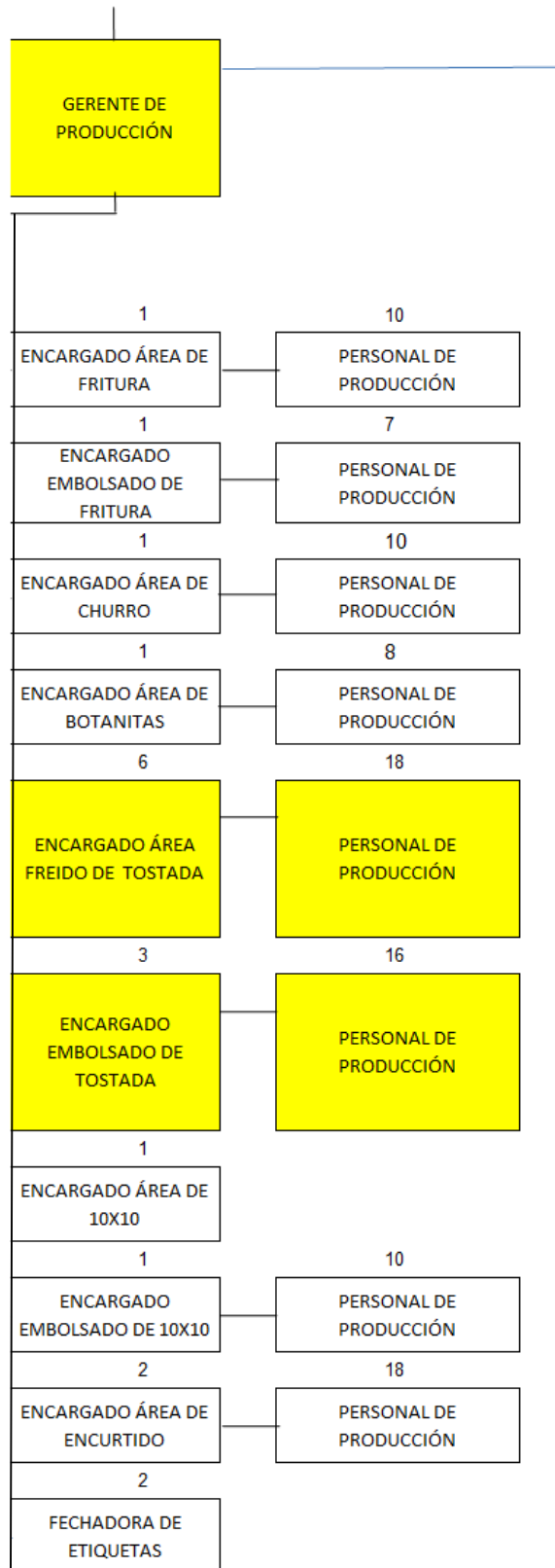
4.2 Departamento de Producción

El departamento de producción es la parte de una organización que se dedica a transformar los recursos o insumos en el producto final que llegará al cliente.

Dentro del área de producción se encuentran:

- 3 naves instaladas de tostadas
- Nave de churro
- Nave de tortillas de harina

4.2.2 Organigrama específico del área de producción



4.2.3 Cuadro del área de producción

Área de Producción	Personal
Encargado área de fritura	1
Encargado embolsado de fritura	1
Encargado área de churro	1
Encargado área de botanitas	1
Encargado área de freído de tostada	6
Encargado embolsado de tostada	3
Encargado área 10 x 10	1
Encargado embolsado de 10 x 10	1
Encargado área de curtido	2
Fechadora de etiquetas	2
Personal de producción área de frituras	10
Personal de producción embolsado de fritura	7
Personal de producción área de churro	10
Personal de producción área de botanitas	8
Personal de producción de freído de tostada	18
Personal de producción de embolsado de tostada	16
Personal de producción de embolsado 10 x 10	10
personal de producción de área de encurtido	18

(Elaboración propia,2022.)

4.2.4 Proceso de Elaboración de Tostada

1. Adquirir harina preparada.
2. Verter y mezclar para conseguir la consistencia correcta
3. Abastecer los cabezales de corte que da la figura de la tortilla
4. Proceso de deshidratado
5. Proceso de enfriamiento natural. Hay un filtro de selección de producto por defecto que se destina a un reproceso
6. Pasar al freidor a una temperatura determinada
7. Cuando el producto sale del cazo freidor sirve como adherente para un mejor impregnado de sal. se transporta a través de una banda. Se rosea sal líquida y al mismo tiempo se va enfriando
8. El producto sale por la banda para proceso de embolsado con una selección precisa del producto.

4.3 Justificación

Las empresas hoy en día deben estar a la vanguardia de la competitividad, para afrontar los mercados internacionales debido a los tratados de libre comercio que se establecen entre países. Por tal razón se debe iniciar con el proceso de diagnóstico que permita encontrar las debilidades en los sistemas de producción. Por ende, se hace necesario utilizar un sistema que permita retroalimentar el área de producción y la estructura que la integra, con el fin de establecer criterios de mejoramiento continuo, que puedan responder a los problemas que se generan en cuanto a adquisición de materias primas, mano de obra, acumulación de productos, incumplimiento, control, programación y planeación de la producción.

La planeación es importante porque reduce la incertidumbre y minimiza el riesgo, ya que a través de este proceso se prevén los cambios y se señala cómo se va a reaccionar en caso de que lleguen, disminuyendo considerablemente los riesgos que afecten de forma negativa a la institución. Otro beneficio es que genera eficiencia en tu empresa porque al establecerse objetivos en concretos y señalar cómo se van a lograr, evitas la improvisación, lo que permite una mejor coordinación en las tareas y se implementan de forma más eficiente los recursos.

Las devoluciones son un tema que siempre se va a discutir en las empresas. Actualmente, en las industrias las devoluciones tienen una connotación cada vez más relevante, debido a que se considera como uno de los procesos críticos, en el cual una mala o inadecuada gestión hacen que las empresas incurran en

costos significativos; sin embargo, se deben tomar medidas tanto para disminuirlas como para llevar a cabo una buena gestión de éstas.

Botanas Fryen de México como toda industria de alimentos busca optimizar los recursos invertidos en sus productos, así como en los procesos para evitar al máximo la devolución de sus productos.

4.4 Planteamiento del problema

La falta de planificación es la principal causa del fracaso en los negocios, y en cualquier área de la vida. Planificar con antelación los objetivos y detallar en un plan de acción las tareas necesarias para lograrlos, no garantiza el éxito empresarial, pero reduce en gran medida las posibilidades de error y fracaso. Ahora bien, no planificar sin lugar a dudas conlleva una serie de problemas graves. Es posible que en el corto plazo no se note el efecto de estos problemas originados por la falta de planificación. Quizás al principio se trate de pequeños inconvenientes sin importancia que se van sorteando, pero a la larga las sumas de muchos pequeños problemas originan un grave problema de difícil solución. Es preferible fallar al planificar y tener que reajustar la planificación, a no planificar e ir actuando sobre la marcha.

Inicialmente debemos tomar en cuenta que la acción de planificar no implica el establecimiento de una meta a perseguir. La planificación se refiere a los métodos, procesos, caminos y acciones de contingencia que se pueden plantear con la finalidad de conseguir la cristalización de un objetivo. El mismo puede ser incrementar un valor, permanecer en un rango de muy poca variación o decrecer

en un desempeño. La planificación es la forma a través de la cual vemos cómo y con qué vamos a buscar lograr la meta planteada.

Es común que los profesionales de todas las áreas asuman que planificar implicar crecer. Mejores ventas, mayor posicionamiento de mercado, menores costos, más innovación. Pero la organización puede, y de hecho debe, planificar cómo abandonar ciertos mercados o productos; cómo dar de baja un producto mientras hace crecer la nueva presentación o cómo se cede un nicho de mercado por motivos estratégicos o relacionados con los costos en exceso que estaría representando el permanecer allí.

En el último año en la empresa Botanas Fryen de México se detecta que en los productos de tostada se incrementó preocupantemente la devolución de paquetes de tostada en sus diferentes presentaciones respecto al año anterior, lo que le representa a la empresa un incremento en sus costos.

4.5 Pregunta de investigación

¿Se podrá disminuir el porcentaje de devolución de productos de tostada mediante un eficiente sistema de planeación del proceso actual?

4.6 Hipótesis

Un eficiente sistema de planeación de productos disminuye el porcentaje de devoluciones de productos de tostada.

4.7 Objetivos

4.7.1 Objetivos generales:

Diseñar un sistema de planeación de la producción de tostada que permita coordinar procesos para disminuir el porcentaje de devoluciones.

4.7.2 Objetivos específicos:

- Conocer los mecanismos de planificación de producto
- Identificar las principales causas de devolución de producto
- Describir una propuesta de planificación de procesos

4.8 Instrumentos de investigación

4.8.1 Cuestionario

1. ¿Cuál es el factor que consideran más importante en el proceso productivo de tostada?
 - a) Humano
 - b) Financiero
 - c) Maquinaria
2. ¿Con qué periodicidad se programa la producción de tostada?
 - a) Diaria
 - b) Semanal
 - c) Mensual
3. ¿Con base en qué realizan la programación de producción de tostada?
 - a) En los pedidos de los clientes
 - b) En la solicitud del área de Ventas
 - c) En la capacidad de la maquinaria instalada
4. ¿Qué consideran para realizar la proyección de venta de tostada?
 - a) Las temporadas del año

- b) Demanda del mercado
 - c) Estadísticas de venta
 - d) Objetivos de venta
5. ¿Cómo planean la distribución del producto de tostada dentro del mercado que se abastece?
- a) Por ubicación geográfica
 - b) Por la cantidad de entrega
 - c) Por la capacidad del equipo de transporte
 - d) Por la disponibilidad de tiempo del personal
6. ¿En qué etapa del proceso se genera el mayor porcentaje de devoluciones de tostada?
- a) Producto en almacén
 - b) Producto en traslado
 - c) Producto en entrega
7. ¿Qué sector es el que presenta el mayor porcentaje de devoluciones de tostada?
- a) Público en general
 - b) Centros de distribución
 - c) Negocios establecidos
8. ¿Cuál es la presentación del producto de tostada que más devuelven?
- a) 17 piezas
 - b) 20 piezas
 - c) 25 piezas
 - d) 40 piezas
9. ¿Cuál es el principal factor que influye en la devolución del producto de tostada?
- a) Calidad de producto
 - b) Tiempo de entrega
 - c) Cantidad entregada
10. ¿La empresa cuenta con políticas de devolución del producto de tostada?
- a) Si ¿Cuáles?

- b) No ¿Por qué?
11. ¿Qué porcentaje financiero de acuerdo al volumen de ventas considera que le representa a la empresa la devolución de tostada?
- a) 0-15 %
 - b) 16-30 %
 - c) Otro, indique _____
12. ¿Qué áreas intervienen en la investigación de las posibles causas de devolución de tostada?
- a) Producción
 - b) Ventas
 - c) Administración
 - d) Todas las anteriores
13. ¿Qué proceso se realiza con el producto de tostada devuelto?
- a) Reproceso
 - b) Donación
 - c) Desecho
14. ¿Cuál es el principal motivo que presenta el mayor porcentaje por quejas por parte de los clientes del producto de tostadas?
- a) Calidad de producto
 - b) Tiempo de entrega
 - c) Cantidad entregada
 - d) Atención del personal
15. ¿Cuál es el medio por el que un cliente del producto de tostada presenta su queja?
- a) Chofer-Repardidor
 - b) Vía telefónica
 - c) Correo electrónico
16. ¿Se cuenta con algún indicador que muestre la frecuencia de quejas por repartidor?
- a) Si ¿Cuál es?

b) No ¿Por qué?

17. ¿Qué sector que adquiere producto de tostada es el que presenta el mayor número de quejas?

- a) Público en general
- b) Centros de distribución
- c) Negocios establecidos

18. ¿Con qué frecuencia máxima revisan y/o actualizan sus procesos de producción y distribución del producto de tostada?

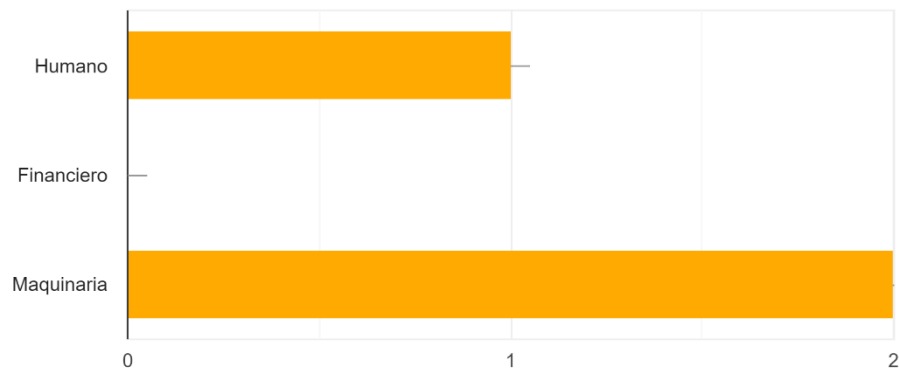
- a) Trimestralmente
- b) Semestralmente
- c) Anualmente

Se realizó a Gerente General, Gerente De Producción y Encargado Del Área.

4.8.2 Resultados de investigación

1. ¿Cuál es el factor que consideran más importante en el proceso productivo de tostada?

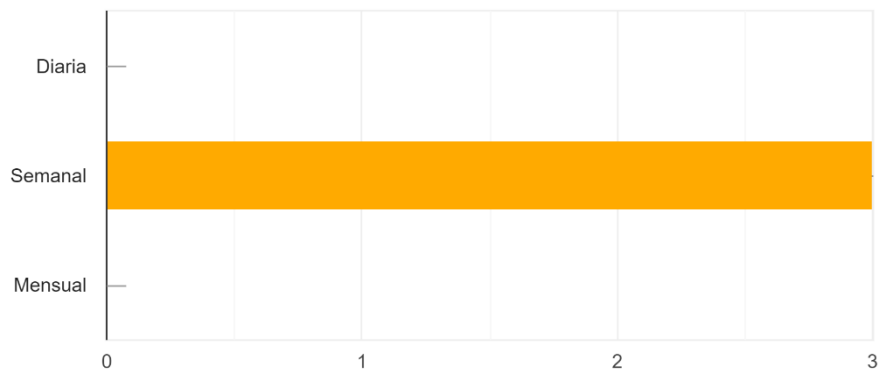
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 66.66% indica que el factor más importante para el proceso productivo de tostada es la maquinaria, mientras un 33.33% indica que es el factor humano.

2. ¿Con qué periodicidad se programa la producción de tostada?

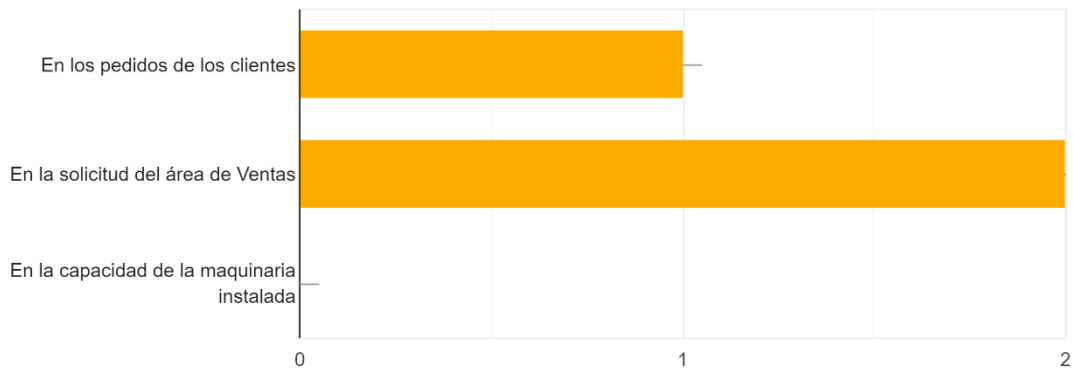
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que se programa la producción de tostada semanalmente.

3. ¿Con base en qué realizan la programación de producción de tostada?

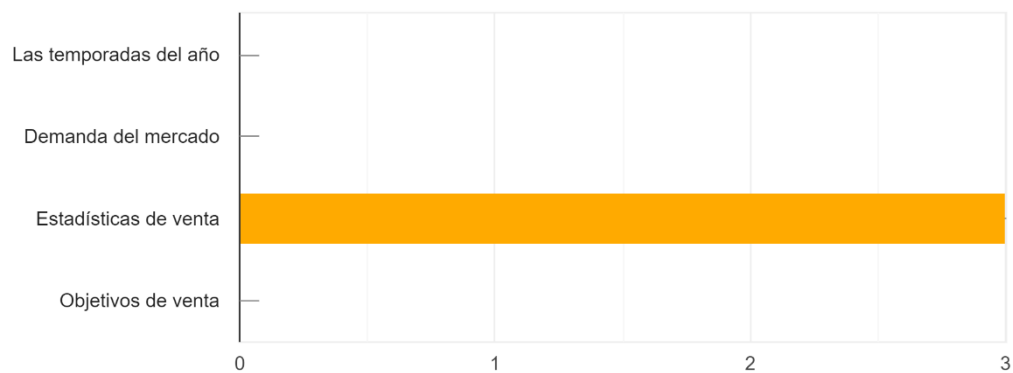
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 66.66 % se basa principalmente en la solicitud del área de ventas y el 33.33% tomando en cuenta los pedidos de los clientes para la programación de producción de tostada.

4. ¿Qué consideran para realizar la proyección de venta de tostada?

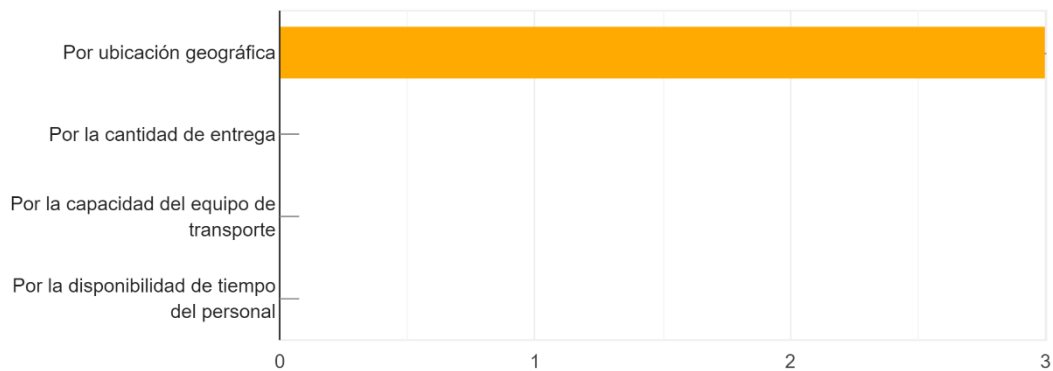
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica las estadísticas de venta para realizar la proyección de ventas de tostada.

5. ¿Cómo planean la distribución del producto de tostada dentro del mercado que se abastece?

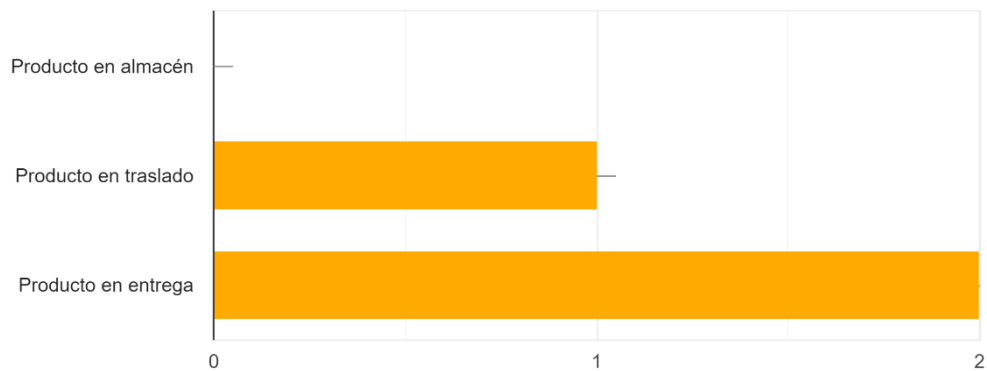
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100 % se basa en la ubicación para la planeación de distribución de producto de tostada dentro del mercado.

6. ¿En qué etapa del proceso se genera el mayor porcentaje de devoluciones de tostada?

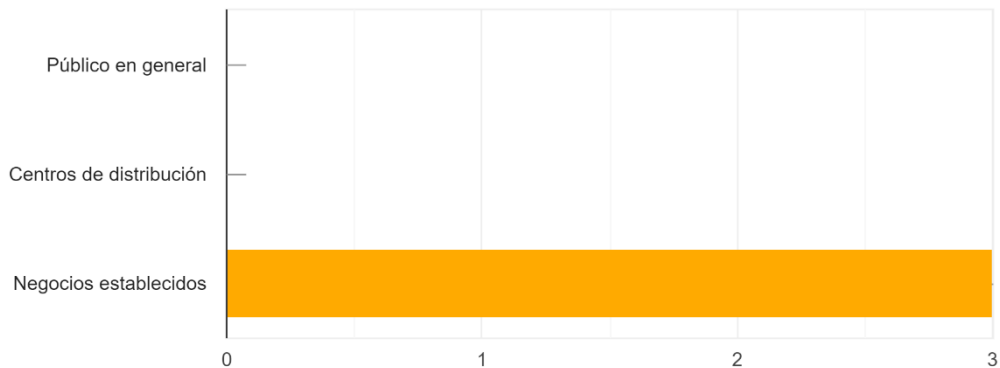
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 66.66 % indica la etapa de producto en entrega y el 33.33% indica la etapa del producto de traslado como el porcentaje que se genera mayor devolución de tostada.

7. ¿Qué sector es el que presenta el mayor porcentaje de devoluciones de tostada?

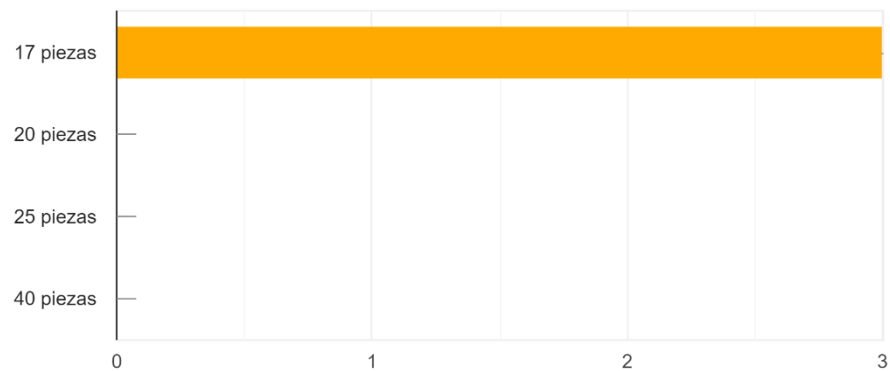
3 respuestas



Se indica en la gráfica que el 100% indica que el sector que representa mayor porcentaje de devolución de tostadas es en los negocios establecidos.

8. ¿Cuál es la presentación del producto de tostada que más devuelven?

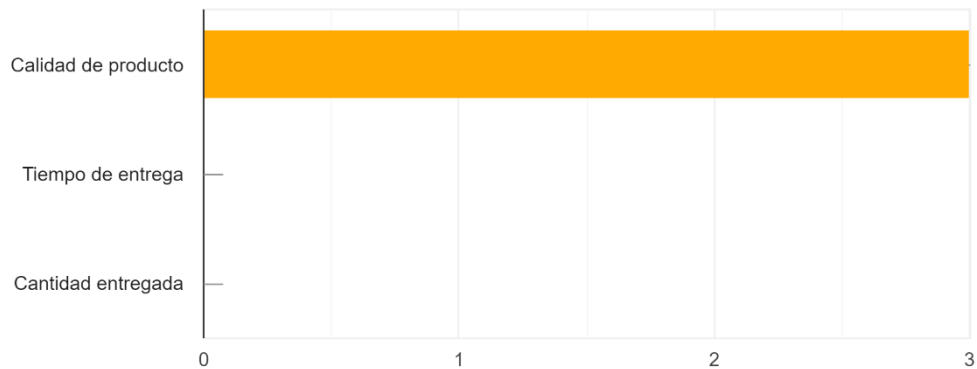
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que la presentación del producto que más devuelven es la de 17 piezas.

9. ¿Cuál es el principal factor que influye en la devolución del producto de tostada?

3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que el principal factor que influye en la devolución del producto de tostada es la calidad del producto.

10. ¿La empresa cuenta con políticas de devolución del producto de tostada?

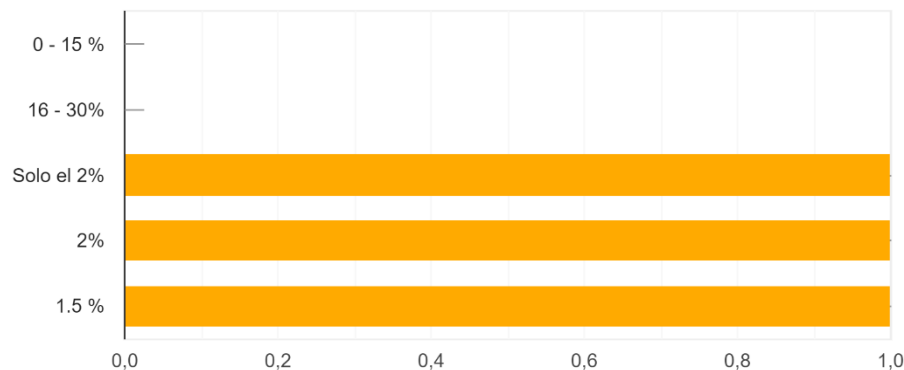
3 respuestas

- Si. El 2% del producto cargado para la venta, es el porcentaje máximo para recibir al vendedor.
- Si, se recibe devolución siempre y cuando le resten al menos 8 días de vida útil de acuerdo a su fecha de caducidad
- Sí 1. El producto devuelto se reprocesa solamente cuando el producto sufre un desperfecto dentro de las instalaciones. 2. La donación se da cuando el producto se encuentra dentro del proceso y no cumple las condiciones de tamaño, forma y peso.

Se indican aquí algunas de las políticas de devolución de producto de tostada que se aplican dentro de la Empresa Botanas Fryen de México.

11. ¿Qué porcentaje financiero de acuerdo al volumen de ventas considera que le representa a la empresa la devolución de tostada?

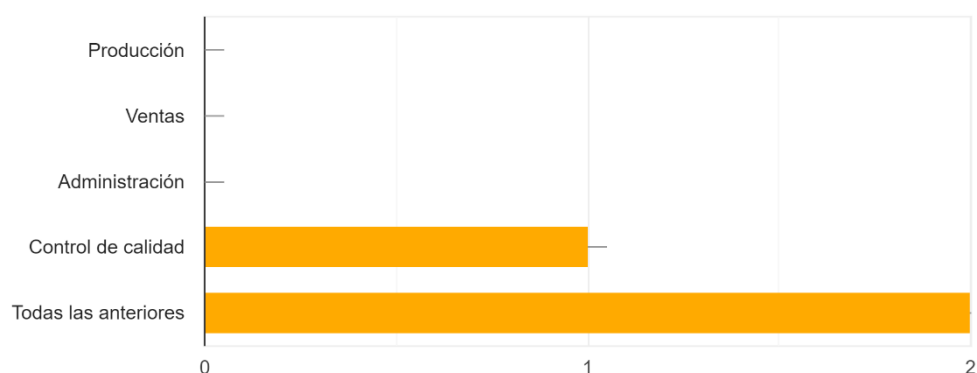
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el mayor porcentaje financiero de acuerdo al volumen de ventas que se considera que representa la empresa la devolución de tostada es mayormente el 2% y el 1.5%.

12. ¿Qué áreas intervienen en la investigación de las posibles causas de devolución de tostada?

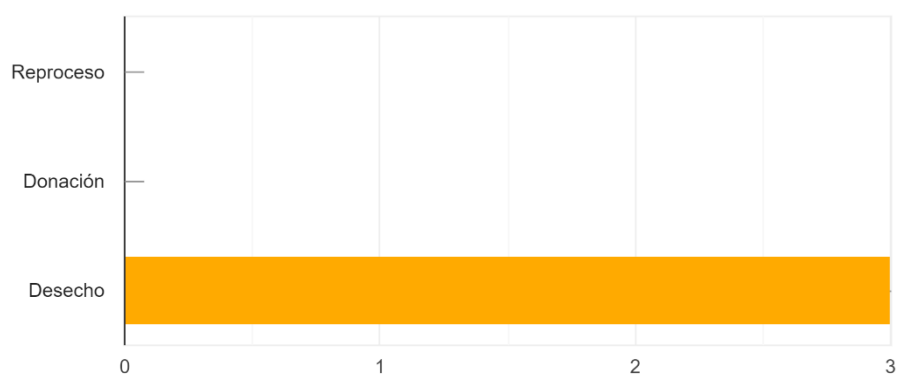
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 66.66% indica las áreas de producción, ventas, administración y control de calidad son las que intervienen en la investigación de posibles causas de devolución de tostadas, mientras que el 33.33% indica que solo es el área de control de calidad.

13. ¿Qué proceso se realiza con el producto de tostada devuelto?

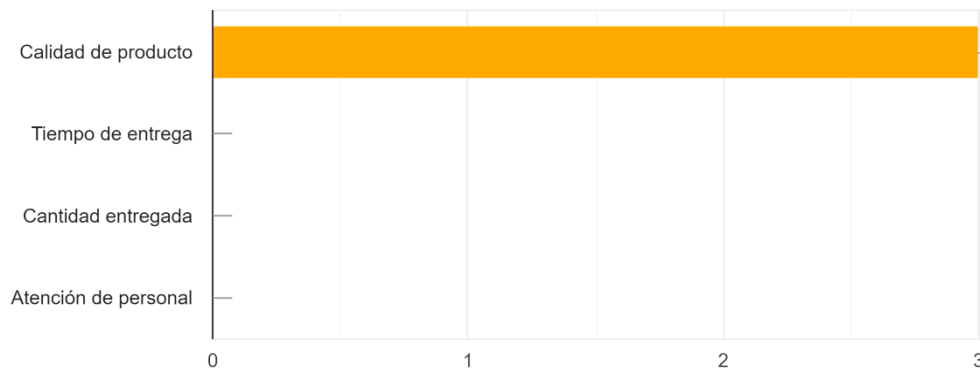
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que el proceso que se realiza con el producto de tostada devuelto es el desecho.

14. ¿Cuál es el principal motivo que presenta el mayor porcentaje por quejas por parte de los clientes del producto de tostadas?

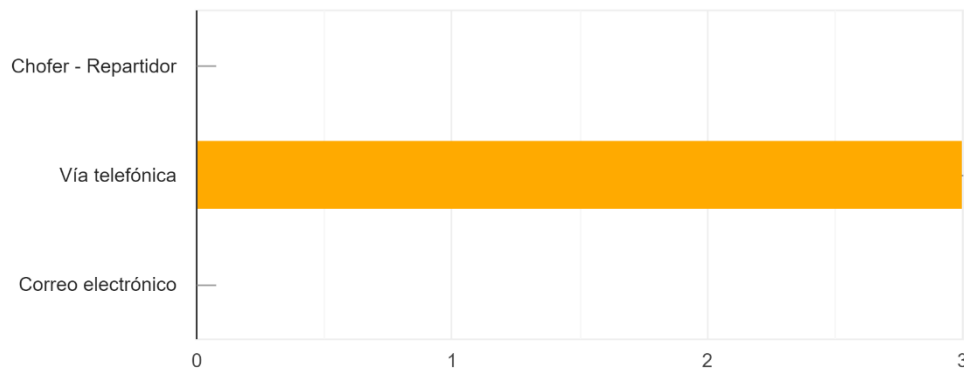
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que el principal motivo que presenta el mayor porcentaje de quejas por parte de los clientes del producto de tostadas es por la calidad de producto.

15. ¿Cuál es el medio por el que un cliente del producto de tostada presenta su queja?

3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que el medio por el que un cliente de producto de tostada presente su queja es por vía telefónica.

16. ¿Se cuenta con algún indicador que muestre la frecuencia de quejas por repartidor?

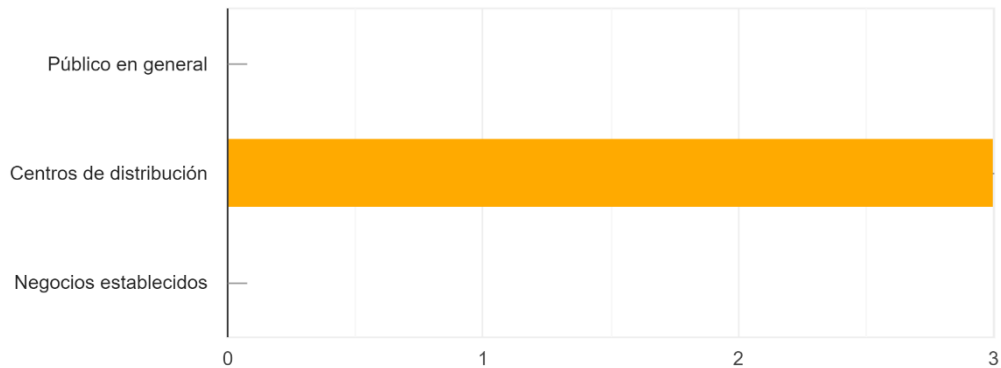
3 respuestas

No
Por el momento no
No.

El 100% indica que no se cuenta con ningún indicador que muestre la frecuencia de quejas por repartidor.

17. ¿Qué sector que adquiere producto de tostada es el que presenta el mayor número de quejas?

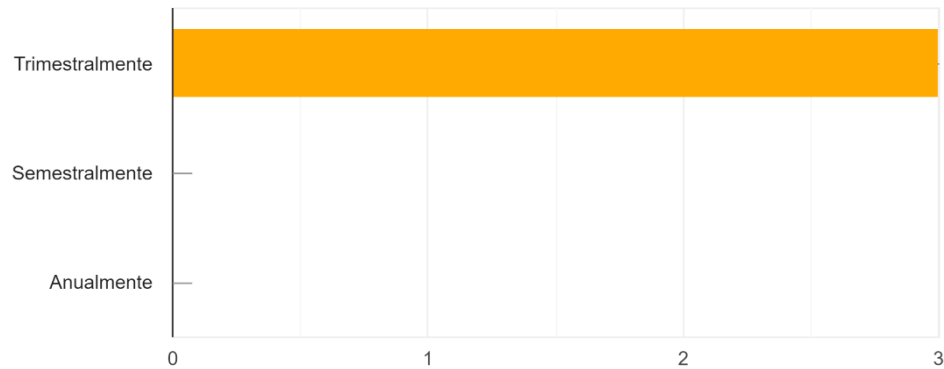
3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica en la gráfica que los centros de distribución es el sector que presenta mayor número de quejas.

18. ¿Con qué frecuencia máxima revisan y/o actualizan sus procesos de producción y distribución del producto de tostada?

3 respuestas



De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 100% indica que la frecuencia máxima con la que revisan y/o actualizan sus procesos de producción y distribución de tostada es trimestralmente.

(Elaboración propia,2022)

4.8.3 Conclusiones preliminares

- a) Se considera la maquinaria como factor más importante en el proceso productivo de tostada y en segundo plano el factor humano. La programación de la producción se realiza semanalmente basándose principalmente en la solicitud del área de ventas y en menor medida considerando los pedidos de los clientes.
- b) Para la proyección de ventas se consideran las estadísticas de venta, planeando la distribución del producto basándose en la ubicación geográfica.

- c) Se considera la etapa de producto en entrega como en la que se genera mayor devolución de tostada y en menor medida la etapa del producto de traslado, indicando que los negocios establecidos son el sector que representa mayor porcentaje de devolución, tomando en cuenta que la presentación que mas devuelven es la de 17 piezas.
- d) El principal factor que influye en la devolución es la calidad del producto, para esto la empresa cuenta con políticas de devolución de tostada como son algunas:
- El 2% del producto cargado para la venta, es el porcentaje máximo para recibir al vendedor.
 - Se recibe devolución siempre y cuando le resten al menos 8 días de vida útil de acuerdo a su fecha de caducidad.
 - El producto devuelto se reprocesa solamente cuando el producto sufre un desperfecto dentro de las instalaciones.
 - La donación se da cuando el producto se encuentra dentro del proceso y no cumple las condiciones de tamaño, forma y peso.
- e) El mayor porcentaje financiero, de acuerdo al volumen de ventas que se considera que representa la empresa la devolución de tostada es mayormente el 2% y en menor medida el 1.5%. Las áreas que intervienen en la investigación de posibles causas de devolución son el área de producción, ventas, administración y control de calidad.

- f) El proceso que se realiza con el producto devuelto es el desecho y el principal motivo que presenta el mayor porcentaje de quejas por parte de los clientes es por la calidad del producto.
- g) El sector que presenta mayor número de quejas son los centros de distribución y el medio por el que un cliente presenta su queja es por vía telefónica. Aún no se cuenta con algún indicador que muestre la frecuencia de quejas por repartidor.
- h) La frecuencia máxima con la que revisan y/o actualizan sus procesos de producción y distribución de tostada es trimestralmente.

4.8.4 Puntos críticos

a) Producción

- El factor más importante es la maquinaria
- Programación semanal con base en la solicitud de ventas

b) Ventas

- Proyección considerada en las estadísticas
- Distribución de acuerdo a la ubicación geográfica de los clientes
- Centros de distribución son el sector con mayores quejas

c) Finanzas

- El porcentaje financiero fluctúa entre el 1.5 % y el 2.0% de acuerdo al volumen

d) Devoluciones

- El mayor porcentaje de devolución se presenta en producto en entrega
- El sector con mayor devolución es el sector de negocios establecidos
- La presentación de 17 piezas es la de mayor porcentaje de devolución
- La calidad del producto es un factor relevante de devolución
- Se realiza un reproceso si se daña el producto dentro de las instalaciones de la empresa
- Se lleva a cabo la donación si es dentro del proceso, el producto no cumple con las condiciones de calidad
- La totalidad del producto de devolución se asigna al desecho

e) Mejora continua

- Ventas, Administración y Control de Calidad, participan en la propuesta de mejoras
- La revisión y actualización de procesos de producción y distribución se realiza de forma trimestral
- Faltan indicadores de quejas por repartidor

5.1 Propuesta de un sistema de planificación de producto de tostadas

Nombre: Sistema de planeación integral de producto de tostada

Objetivo: Coordinar el proceso productivo del producto de tostada para disminuir devoluciones.

Etapa1.- Proceso de producción

En esta etapa se aplicará la técnica Hoshin Kanri que es una herramienta de planeación estratégica, y como tal tiene como propósito alinear a la organización, pretendiendo que esta persiga los objetivos estratégicos a través de las actividades desarrolladas en todos los niveles de la misma.

Los objetivos de la organización se compartirán a todos los niveles de una empresa y así cada quien pueda contribuir desde sus conocimientos y las necesidades de su cargo, ya que cada persona es experta en su propio trabajo, entonces la experiencia de cada persona se ve reflejada en los objetivos generales de la empresa. Así todos los trabajadores de la organización se alinean hacia los mismos objetivos estratégicos.

Se establecerán puntos de referencia del desempeño actual de la organización y se determinarán indicadores para medir el avance hacia el éxito y hacia ese estado ideal.

Todas las metas, objetivos y mejora de cada persona, área o equipo están alineados a los mismos objetivos. De esa forma, los trabajadores se sentirán más comprometidos cuando vean que su trabajo es esencial dentro de un

panorama global. Los líderes de todos los niveles sabrán cómo priorizar el trabajo y los proyectos que permitan alcanzar los objetivos establecidos.

Las revisiones mensuales aseguran que nada se escape y que se alcancen los resultados anuales. Cada 12 meses se deberá realizar una evaluación en el que se revisará el cumplimiento de los objetivos del último año, el progreso hacia los objetivos finales, se considerará el nuevo estado actual y se establecerán los objetivos para el próximo año. Si el progreso hacia los objetivos de avance no es suficiente, esos objetivos se re-evalúan y se toman medidas correctivas.

Objetivos:

- Mejorar la alineación organizacional de los colaboradores.
- Aumentar la apropiación y el compromiso sobre los resultados.
- Enfoque en las acciones que llevan a los resultados, no solo en los números.
- Toma de decisiones de forma más sencilla y consensuada.
- Conciencia generalizada sobre la importancia del plan estratégico.
- Mayor orientación de la solución de problemas.
- Aumento de la efectividad en el desarrollo y contratación de empleados.

Etapa 2.- Proceso de almacenamiento

Se aplicará la técnica de las 5S que permitirá involucrar a los trabajadores en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo, se comprometan, valoren sus aportaciones y conocimientos para mejorar las

condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Esto reducirá el tiempo de búsqueda, de manera que el servicio brindado a las áreas solicitantes sea más rápido y eficiente.

La 1S: Seiri implica seleccionar, separando los elementos necesarios de los que no lo son para un mejor manejo y control de los materiales.

La 2S: Seiton permitirá ordenar los elementos necesarios en el lugar de trabajo.

Se acomodarán los artículos de cada uno de los estantes y se realizará un inventario de existencias para posteriormente cuadrar lo reflejado en el sistema con el aspecto físico. También se asignarán 2 botes de desecho en el filtro de selección de producto de tostadas, uno color verde que indicará que está en condiciones para reproceso y uno rojo que indicará que no cuenta con las especificaciones en calidad para reutilizarlos.

Se propone respetar el espacio asignado para cada artículo y conservar en orden la clasificación de los productos y materiales con la finalidad de facilitar la búsqueda en sistema donde marca la ubicación de dicho material.

Los/las almacenistas tendrán la obligación de informar al equipo de las entradas y salidas, cambios de ubicación que se realicen y el estado de los indicadores de botes de desecho.

La 3S: Seiso significa limpiar y sanear el entorno, para anticiparse a los problemas.

Después de la clasificación y ordenamiento del almacén de la fábrica, se comenzará a limpiar cada una de las instalaciones, disminuyendo la suciedad

con líquidos especiales para la eliminación de aceite y polvo. Una vez ordenado el lugar, se creará un horario asignado para la limpieza, el cual consistirá en mantener limpio todos los días el área de trabajo.

También se implementará una rutina de verificación de limpieza para mantener el proceso de clasificación, orden y limpieza.

Las responsabilidades asignadas serán:

- Revisar que no sobresalga material de los estantes, que se mantengan en orden y en su lugar.
- Revisar que el responsable de la limpieza recolecte la basura depositada en los botes designados para cada material de desecho.
- Visualizar que en el piso no haya líquidos derramados, y si este fuera el caso designar a personal para limpiarlo al término del turno.
- Motivar al personal a seguir las reglas establecidas para conservar como una cultura de trabajo la metodología 5S.

La 4S: Seiketsu permite estandarizar las normas generadas.

Se asignarán responsabilidades para mantener las condiciones de las tres primeras S, es por ello que cada una de las personas que conforman el área de almacén deben conocer exactamente cuáles son las responsabilidades sobre lo que se tiene que hacer y principalmente cuándo, dónde y cómo hacerlo.

Se debe mantener el área de trabajo limpia y despejada. Para el cumplimiento de esta S lo más importante es que exista compromiso por parte del de los/las

almacenistas para que se pueda continuar con la implementación de la metodología 5S a través del hábito de utilizar lo establecido y mostrar un cambio aceptable en el logro de los objetivos, así como tener una cultura de trabajo con actitud positiva y evitar la resistencia al cambio. De esta manera, se busca que el esfuerzo realizado en la aplicación de las primeras 4S se mantenga y se aplique en el almacén.

La 5S: Shitsuke dinamiza las auditorias de seguimiento y consolida el hábito de la mejora continua.

De esta manera, para una mejora continua en la cultura de los trabajadores, se deberán considerar los siguientes puntos:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el lugar de trabajo limpio y en excelentes condiciones.
- Elaborar un control de personal y el respeto por las normas establecidas que regulan el funcionamiento de la fábrica.
- Se debe comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas establecidas para el bien del almacén.

Etapa 3.- Proceso de ventas y distribución

Se aplicará la técnica poka yoke que es una técnica de calidad que sistemáticamente detecta un error antes de que se convierta en un defecto, trayendo por consiguientes dos grandes beneficios:

Evita de manera sistemática y con garantía 100% la posibilidad de producir un producto o servicio que no cumpla los requisitos.

Al poder liberar la mente de las personas que están realizando un trabajo o un proceso del riesgo de cometer un error, un poka yoke permite centrarse en las operaciones de aporte de valor, por lo tanto, realizarlas con más rapidez, con más calidad y facilitar la generación de propuestas o ideas de mejora.

Se debe tener en cuenta no solo las actividades del trabajador sino también las del cliente, donde se implementarán métodos a prueba de fallas para interacciones realizadas por teléfono, correo o personales.

Existen dos tipos de poka yoke: de proceso o de producto siendo estos últimos los más deseables debido a su seguridad y bajo coste. En este caso se aplicará al producto.

Proceso:

- Identificar el problema o “modo de fallo”: examinar la forma en la que se desarrolla cada operativa detectando aquellos posibles errores que puedan cometerse.
- Llegar a la causa raíz del fallo: buscar la causa real, respetar los 5 “por qué” y después la solución.
- Definir el tipo poka yoke a emplear: de proceso o de producto.
- Diseñar el poka yoke: planteamiento de posibles soluciones que eliminen o minimicen los posibles fallos o errores.
- Realizar pruebas: validar que los sistemas de detección de errores están funcionando.

- Seguimiento: en el caso de haber seleccionado un poka yoke de proceso se debe verificar su correcto funcionamiento al inicio de cada turno o lote de producción, sin embargo, los poka yoke de producto no necesitan verificación durante el proceso productivo.

Se aplicarán:

- Sensores de temperatura a la entrada de cada proceso del área de tostadas. Si la temperatura no es la correcta, el proceso no se inicia.
- Cámaras de visión artificial que si detectan defecto en el producto lo rechazan a zona no conforme para su posterior revisión.
- Indicadores en los botes de desecho para tener mayor control. Medirá el porcentaje y se activará un sensor cuando este alcance su porcentaje al 20% para retroceder y revisar los procesos anteriores.

Etapas 4.- Proceso de devolución

Se aplicará la técnica de logística inversa que se refiere a todas las operaciones necesarias para que un producto regrese a la fábrica después de haber sido distribuido al punto de venta. También se incluirán las devoluciones por parte de los consumidores. La función de la logística inversa es gestionar el retorno de estos productos, para reintegrarlos en la cadena de suministro o bien para reaprovechar los componentes útiles y desechar el resto de la forma adecuada.

Se establecerá un circuito de gestión eficaz de los productos que se retiran de la venta y de los que por defecto de forma y/o tamaño dentro del proceso de producción pero que siguen siendo aptos para el consumo, esta mercancía que

va a seguir siendo destinada al consumo humano debe ser tratada con las mismas garantías de calidad que durante el circuito logístico original.

El cliente informará al proveedor de la mercancía a devolver, que deberá ser tratada según los acuerdos reflejados en la ficha logística. Cualquier devolución deberá estar documentada con todos los detalles necesarios para su correcta gestión en la cadena de suministro, incluyendo el motivo de la devolución.

Proveedor y distribuidor acordarán la eliminación de la mercancía cuando los costes de la devolución sean superiores al valor del producto. Incluso en este caso, deberán quedar documentadas las referencias eliminadas, las cantidades y las causas de su eliminación.

Se propone elaborar harina condimentada con los productos devueltos y desechos en el momento de producción que estén en buenas condiciones y con vida útil aprobada. El proceso sería moler las tostadas hasta crear una textura ligera que permita el empanizado de diferentes alimentos, a través de un proceso de empaque en bolsa individual de 150 gramos para su venta. Se revisará de manera mensual el impacto de este producto, así como también los indicadores de devoluciones para corregir errores que se presenten.

Para la donación con la cuenta la empresa, se propone que parte de estos productos sean donados para instituciones de beneficencia junto con otros productos de la empresa que ya destina para ese fin.

Etapa 5.- Proceso de mejora continua

Se aplicarán los indicadores KPI en logística que son para medir el desempeño del transporte, permiten dar visibilidad al gerente logístico sobre cómo está funcionando esa etapa de la cadena de suministro, evaluando si existe o no un equilibrio adecuado entre el servicio y el costo.

Los KPI en logística disponibles que ofrecen los diferentes proveedores de software son amplios y abarcan varios aspectos de medición de desempeño dentro de la cadena de suministro como ejemplo el sistema beetrack.

1- KPI de logística sobre el “total de despachos”

Este KPI de logística que mide el “total de despachos” presenta gráficos donde se podrá visualizar los datos sobre todos los productos entregados y estimados. La visualización de dicha información se podrá configurar según el rango de fecha que se seleccione.

Este KPI logístico es que el gerente puede consultar entre:

- entregados
- no entregados
- en ruta
- de entrega parcial

Además, es posible seleccionar el número de pedidos por las entregas programadas que se elijan, clasificándolos, por ejemplo, con los siguientes:

- En recepción

- En buzón
- Recibe cliente
- Entrega parcial
- Cliente ausente
- Cliente rechaza
- No visitado

2.- KPI de logística sobre el “Número de entregas por repartidor y vehículo”

Este KPI logístico que mide el “Número de entregas por repartidor y vehículo” permitirá tener total visibilidad y control sobre cada uno de los transportistas que realizaron sus respectivas entregas.

Esto con información clave como:

- Nombre del conductor
- Número de unidades de productos entregados
- Identificación del vehículo

Estos datos serán registrados y categorizados una vez finalizada la ruta.

3- KPI logístico sobre el “Cumplimiento de entregas”

El KPI de logística sobre el “cumplimiento de entregas” mide el número de entregas agrupadas por cumplimiento de la misma, considerando la fecha prometida.

Este presenta con 4 gráficos circulares agrupados en:

- entregas a tiempo
- atrasadas
- no definido
- adelantados

4- KPI logístico de la “Tabla resumen” y de “últimas guías ingresadas”

Este indicador logístico permitirá revisar en detalle la gestión de cada transportista mediante una tabla resumen con la siguiente información:

- datos de la guía
- fecha de entrega
- usuario asignado
- tiempo de entrega en minutos

y otros detalles más específicos como: mapa, foto o comprobante de que la entrega fue realizada, entre otras variantes.

El equipo de servicio al cliente deberá estar constantemente evaluando:

1. Alertas o problemas en rutas de entregas:

Ante cualquier emergencia que pueda ocurrir en un recorrido de entregas, el equipo de soporte a clientes deberá estar al tanto en tiempo real para poder actuar sobre cualquier inconveniente que pueda ocurrir y notificar a tiempo a los

clientes afectados sobre la situación, antes de que el cliente se entere por sí solo y se lleve un mal rato con la empresa.

2. Evaluación de calidad y satisfacción del cliente:

Contar con datos reales sobre la percepción de los clientes respecto a los servicios que reciben como el estado del producto, la entrega, acomodo en los estantes, solución a dudas y situaciones de devolución.

Esto es una fuente de información vital a la hora de realizar mejoras en los servicios de entrega y aumentar los niveles de satisfacción de los clientes.

5.2 Beneficios de la propuesta

Con la aplicación de las herramientas en cada una de las etapas, tiene como propósito compartir a todos los niveles de la empresa para que cada quien pueda contribuir desde sus conocimientos y necesidades, con la ayuda de la experiencia de cada persona. Involucrar a todos los trabajadores para la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia como lo es muy importante para el espacio del inventario, los cambios y mejoras que se pretenden cumplir.

Analizar detalladamente cualquier error, aunque sea mínimo antes de que se convierta en un defecto, implementando métodos a prueba de fallas e interaccionar más con el cliente para mejoras y problemas en las devoluciones indicando los detalles necesarios para la gestión de cadena de suministro.

Se pretende disminuir el porcentaje de devolución también enfocándose en la etapa de empaque y embalaje, donde se aplicarán indicadores de medición de

desempeño, orden de entregas pedidos junto con la información del repartidor y el estado del pedido en su ruta.

5.3 Conclusión

Se muestra la importancia que tiene analizar cada una de las etapas y áreas en las empresas, incluir al personal y clientes ya que pueden aportar cuales son las posibles fallas, necesidades y mejoras.

Dentro del área de producción se debe de contar con un sistema de planificación, programación y control para ayudar a cumplir cada uno de sus objetivos. Dado a que comúnmente las empresas sufren de devoluciones, la globalización económica, el desarrollo de infraestructura, los avances tecnológicos y la sostenibilidad del medio ambiente están obligando a las empresas a replantearse la forma de hacer negocios, así como a buscar nuevos enfoques para mantener y ampliar su presencia en el mercado.

Las herramientas lean es todo lo que conlleva una mayor competitividad y conseguir que los clientes queden satisfechos con los productos o servicios de la empresa.

Para las empresas, la logística reversa o inversa será clave no solo por motivos medioambientales, sino para gestionar de forma eficiente los productos introducidos por diferentes motivos en la cadena, si se quiere recuperar el máximo de su valor y contribución.

Bibliografía

Acevedo S., Urquiaga A., Gómez M. (2001). Gestión de la Cadena de Suministro.

Black S., Porter L. (2006). Administración, Novena Edición. Pearson Educación de México S.A de C.V.

Chiavenato I., McGraw H. (2006). Introducción a la Teoría General de la Administración, Séptima Edición, Interamericana.

García J., Casanueva C., Graw H. (2001). Prácticas de la Gestión Empresarial

García O., Arnulfo A. (2004). Recomendaciones táctico – operativas para implementar un programa de Logística Inversa, editado por eumed. Net. México.

Kotler P. (1996). Dirección de Mercadotecnia, Octava. Edición Prentice Hall.

Rajadell M., Sánchez J. (2010). Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad.

Romero R. (1997). Marketing, Editora Palmir.

Samuelson P., Nordhaus W. (2002). Economía, Decimoséptima Edición, Mc Graw Hill.

Simón A. (2008). Diccionario de Economía, Tercera Edición, Editorial Andrade.

Velasco J., Campins J. (2013). Gestión de la producción en la empresa.

Zuani E. (2003). Introducción a la Administración de Organizaciones,
Segunda Edición. Editorial Maktub.

Páginas de internet

Fryen de México página oficial: <https://www.fryen.com/>