



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

PROYECTO DE TITULACIÓN:
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL DE INVENTARIOS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

PRESENTA:
MAYTE ALEJANDRA SIERRA GONZALEZ

ASESOR:
LAURA LORENA ALBA NEVÁREZ

Mayo



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Agradecimientos

Primero quiero dar mi primer agradecimiento a Dios porque es el principal impulsor de vida, y fortaleza para siempre estar de pie. Es para mí muy importante que mi esposo, mi hijo, mis padres y mis hermanos estén conmigo, cuando en momentos de cansancio, sacrificios y pruebas de vida siempre hay una ilusión de que se solucionará, doy gracias por permitirme estar siempre con ellos.

A mi esposo Ismael, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales.

A mi hijo Ismael Alejandro a quien siempre cuidaré para verlo hecho una persona capaz y que pueda valerse por sí mismo.

A mi mamá Lucia González Martínez y a mi papá Ramiro Sierra Jáuregui, para mí son las mejores figuras paternas para seguir, quienes han forjado en mí amor, cariño, valores y apoyo constante.

A mis hermanos Karla, Adilene, Juan y Luis Antonio por todo el apoyo, y por darme energías para salir adelante, agradezco la compañía y la disposición de estar siempre pendiente de mí.

A mis amigas de la escuela Lourdes, Karen y Cecilia por el apoyo constante, las que nunca me dejaron atrás y porque siempre me alientan a salir adelante. Más que sólo estudiar, hemos pasado muchos buenos momentos de compañerismo, de alegría y algunas ocasiones de nostalgia.

A mi asesor interno, Laura Lorena Alba Nevárez, por el apoyo que me brindó como residente, por la confianza que tuvo en mí para darme la oportunidad de aprender y formarme como ingeniero, y con su actitud me forja siempre a aprender y mantener una buena actitud optimista.

Resumen

El presente documento muestra las actividades realizadas en el área de administración de la empresa BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS; la finalidad de este proyecto fue concientizar al gerente general sobre el grado de relevancia que tenía la empresa en el diseño y la implementación de herramientas para el control de inventarios.

Se elaboró un manual de procedimientos que tuvo como objetivo darle seguimiento a la estandarización de los procesos con la ayuda de formatos de apoyo para el registro de las actividades que se realizan, se definieron los pasos a seguir que deben ser ejecutados por las áreas productivas, teniendo como resultado el rendimiento productivo y una mejora significativa en la atención al cliente, obteniendo como resultado un aumento de la calidad en el producto y el servicio.

Los principios que rigieron este proyecto para la implementación del manual de procedimientos han ayudado a la empresa a ejecutar sus procesos de una manera más ordenada y ha permitido disminuir desperdicios en tiempos y movimientos, se ha determinado cada paso principal que se debe realizar durante cada operación, y también se establecieron las responsabilidades debidas, manteniendo un registro correcto de las actividades que se relacionan con los procesos.

Las actividades de este proyecto están enfocadas principalmente a la implementación del control de inventarios. Durante el mismo se realizó una propuesta de implementación de métodos y herramientas tales como lo son el método ABC, catálogos de productos e implementación de un sistema ERP.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	II
RESUMEN.....	III
CONTENIDO	IV
1. INTRODUCCIÓN	7
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO DEL RESIDENTE	9
Historia	9
Misión	9
Visión	9
Valores	9
Principales clientes de la empresa	10
Organigrama	10
Área de trabajo del residente	10
3. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS	11
4. JUSTIFICACIÓN	14
5. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	16
Objetivo general	16

Objetivos específicos	16
6. MARCO TEÓRICO	17
6.1 Teoría General de los sistemas.....	17
6.1.1 Definición de sistema	18
6.1.2 Sistematización	19
6.2 Manuales Administrativos	21
6.2.1 Mapeo de procesos	22
6.2.2 Manuales de políticas y procedimientos.....	22
6.3 Control de almacén e inventarios.....	26
6.3.1 Almacén.....	26
6.3.2 Clasificación de los modelos de inventarios.....	27
6.3.3 Funciones de los inventarios	29
6.3.4 Métodos o técnicas o sistemas de control de inventarios	30
6.4 Sistemas de control de inventarios	31
6.4.1 Sistema ERP	32
6.4.2 Implementación de un ERP	34
7. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	35
8. RESULTADOS.....	38
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
Conclusiones.....	40
Recomendaciones.....	40
10. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS.....	42
11. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	44

Lista de Figuras

Imagen 1: Organigrama BUEN MAR.....10

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta el reporte final del proyecto de residencias profesionales desarrollado en la empresa BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS; cuyo objetivo principal fue establecer un sistema para el control de inventarios.

BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS es una empresa de tamaño micro que se dedica al procesamiento y la venta a mayoreo y menudeo de carne de res, cerdo, pollo, pescados y mariscos; cuenta con 4 empleados. La mayoría de sus clientes son de menudeo, aunque de vez en cuando se le brinda servicio a los restaurantes de la zona. Es una empresa joven que carece de herramientas administrativas ya que solo cuenta con un año de antigüedad.

En la primera parte del documento se encuentra una breve descripción de la empresa donde se dan a conocer aspectos importantes tales como lo son misión, visión, valores, principales clientes y las áreas de las que se compone la empresa.

Después se dan a conocer los problemas a resolver, los cuales se presentan de forma priorizada, entre los que destaca la falta de un control de inventarios ya que llevar un control de los productos ofertados en la empresa, lo cual es primordial para su correcto funcionamiento, lo que fundamenta la justificación del proyecto propuesto que se plantea en la siguiente parte del documento.

Los objetivos específicos que se presentan después están enfocados en definir e implementar un sistema que controle y evalúe la eficiencia de los sistemas de inventarios y medir su eficiencia para lograr su correcto establecimiento, planteado como objetivo general de la residencia profesional.

El marco teórico está compuesto por conceptos relacionados a las metodologías de gestión de procesos, técnicas de administración para el control de inventarios y administración de sistemas, los cuales dan un fundamento teórico a las acciones implementadas para el logro de los objetivos.

Enseguida se muestra el procedimiento y descripción de las actividades realizadas, parte en la que se describe la forma en que se desarrolló el sistema de gestión de inventarios a través de la elaboración de un manual de procedimientos en busca de la sistematización de los procesos, para lo que se utilizaron herramientas tales como: mapa de procesos, políticas, diagramas de flujo, formatos de registro, etc. Se describe la forma en que se aplicaron herramientas para el

control de inventarios, tales como: la clasificación de los productos mediante el método ABC, la elaboración de un catálogo de productos y la implementación de un sistema ERP.

En el apartado de resultados se incluye una descripción de los resultados que se lograron en el desarrollo del proyecto, haciendo referencia al manual de políticas y procedimientos que se implementó. También presenta como resultado el catálogo de mercancías y la clasificación ABC que se elaboraron y describe el estado en que se encuentra la implementación del ERP. Los documentos a que se hace referencia se incluyen como los Anexos I, II y III del presente documento.

Hacia el final del documento se presentan las conclusiones y recomendaciones, dentro de las cuales se resalta el hecho que la empresa tiene muchas áreas de oportunidad, por lo que se hicieron recomendaciones para dar seguimiento a las actividades ya realizadas, sobre todo en lo referente a la implementación del ERP.

En el apartado de competencias desarrolladas y/o aplicadas se hace una reflexión sobre la forma en que se pudo desarrollar y/o aplicar las competencias profesionales de un ingeniero en gestión empresarial. Una de las competencias desarrolladas fue la correcta aplicación de herramientas como lo es la utilización de un diagrama de flujo para describir la secuencia de las actividades de un proceso y el uso de herramientas estadísticas para la estimación de la clasificación de las mercancías mediante el método ABC; todos estos instrumentos fueron vitales para el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto, también sirvieron para ir verificando los avances del mismo y los beneficios que traería consigo la mejora.

Al final se presentan las fuentes de información y los anexos; las referencias que fueron consultadas en su mayoría fue de libros relacionados con administración, procesos y logística.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO DEL RESIDENTE

Historia

BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS; es una empresa de tamaño micro que se dedica, al procesamiento y la venta a mayoreo y menudeo de carne de res, cerdo, pollo, pescados y mariscos; está ubicada en calle Emilio Carranza #204 Colonia Centro en San Francisco de las Romo, Ags.

Cuenta con 4 empleados; la mayoría de los clientes son de menudeo aunque de vez en cuando se le brinda servicio a los restaurantes de la zona. Es una empresa joven ya que solo cuenta con un año de antigüedad.

La empresa tiene como objetivo principal nutrir y alimentar a las familias con productos de calidad y el mejor servicio. Se están introduciendo productos nuevos en la búsqueda de nuevos clientes; la compañía se enfoca en la atención de las familias teniendo la ventaja de estar muy cerca de ellas con horarios ampliados ya que durante todos los días de la semana, se tiene un horario corrido para atención a clientes que es de 8:00 a.m. hasta las 6:00 p.m., cuando la mayoría de los negocios de este tipo cierran a más tardar a las 4:00 p.m.

Misión

Brindar valor y servicio a todos nuestros clientes, produciendo y ofreciendo alimentos especialmente de origen cárnico, de la más alta calidad que generen gran satisfacción a los consumidores.

Visión

Trabajamos para convertirnos en empresa líder en servicio y calidad, ofreciendo variedad de productos altamente competitivos, adaptándonos a las necesidades de cada cliente.

Valores

- Respeto: Reconocemos el valor del consumidor como una persona generadora de oportunidades de negocio, entendiendo su importancia su esfuerzo y su interés.
- Calidez: Ofrecemos un trato amable para cada uno de nuestros clientes.

- Honestidad: la empresa está comprometida con el cliente, ya que se considera que este valor es la base de toda relación personal e interpersonal.

Principales clientes de la empresa

Por ser una tienda de conveniencia sus principales ventas son al por menor ya que el establecimiento es una combinación de mercancías, precios, publicidad, ubicación, servicio al cliente, ventas, disposición y diseño de la tienda que se utiliza para atraer clientes.

Las amas de casa son nuestro principal cliente y se tienen algunos clientes restauraneros, quienes aprovechan la amplitud de nuestros horarios

Organigrama

En la imagen organigrama BUEN MAR se muestra el organigrama funcional de la empresa.

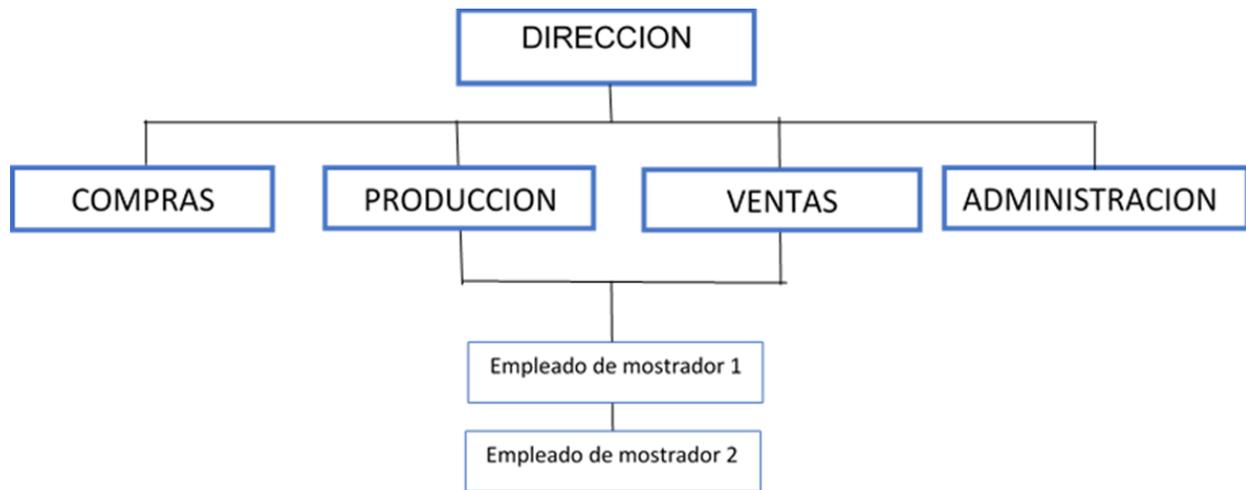


Imagen 1: Organigrama BUEN MAR. Fuente: Elaboración propia.

Área de trabajo del residente

El proyecto por desarrollar corresponde al área de Administración. Consiste en analizar los procesos, entradas y salidas de todos productos para poder ofrecer mejoras a la empresa a partir de números reales, se deberá contar con una visión amplia de la empresa para mostrar puntos de mejora.

3. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS

BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS al ser una empresa muy joven, tiene muchas áreas de oportunidad, dentro de las cuales se pueden identificar algunas relacionadas con los procesos, otras con la disposición del mobiliario y otras más relacionadas a capacitación del personal, las cuales se enlistan y explican a continuación.

Falta de control de inventarios: El control de inventarios puede impulsar el crecimiento de una empresa y esta práctica se encuentra nula dentro de la empresa, afectando directamente el cumplimiento de órdenes y satisfacción de los clientes.

Falta de procedimientos: No existe documentación alguna de los procesos que deben de seguirse para un manejo correcto de los productos que se ofrecen, es de preocuparse ya que el catálogo de productos es extenso y cada producto necesita cuidados específicos para que el tiempo de vida sea el esperado.

No se atiende la rotación de los productos. Los productos existentes son una referencia para determinar la frecuencia y las cantidades a comprar. La falta de monitoreo ha generado faltantes o compras innecesarias y en ocasiones los productos se caducan, provocando pérdidas a la empresa.

Clientes insatisfechos: La falta de registro de los inventarios ha generado que en ocasiones no se considere inexistencias o que solo existe poca cantidad disponible de algún producto al momento de atender pedidos de los clientes esto ha traído inconvenientes a los consumidores e incluso puede llevar a perder parte de la clientela fiel; ya que no se garantiza un servicio de calidad.

Ventas sin registrar: Al final del día no existe alguna relación de los productos vendidos, esto afecta al momento del corte de caja ya que no se tiene idea de cuánto debe haber así que es imposible detectar alguna situación anormal ya sea que se dio un mal cambio, mercancía que no se cobró, robo de mercancía o efectivo, etc.

No se cuenta con terminal de punto de venta: No se tiene un sistema que permita llevar un control de las entradas y salidas, en consecuencia no se puede tener un historial de ventas, no se puede realizar análisis sobre el comportamiento del consumo.

Falta de identificación de refrigeradores-congeladores: Al momento de atender algún pedido se pierde tiempo buscando la posible ubicación del producto y en ocasiones se llega a la conclusión de que el producto se ha terminado causando un cliente insatisfecho.

Fallas de instalaciones: Las instalaciones eléctricas tienen muchas deficiencias ya que en un principio no se consideró la alta demanda energética que se necesitaría cubrir, teniendo como consecuencia que se bote la pastilla, mínimo 2 veces al día y que varios equipos que pudieran ser muy útiles para el correcto almacenamiento de los productos se encuentren fuera de servicio.

Falta de estacionamiento: El establecimiento no cuenta con estacionamiento propio y la calle la mayoría del tiempo se encuentra saturada por vehículos particulares y algunas camionetas panaderas de un negocio vecino. Esto ocasiona que algunos clientes prefieran ir a otra carnicería que se encuentra una cuadra hacia delante de nuestra ubicación.

Falta de sistematización en la toma de pedidos de redes sociales: No existe un sistema de respuesta rápida, es decir se tienen cuentas activas en las redes sociales tales como facebook, instagram y whatsapp pero no siempre se tiene una respuesta rápida para con los clientes ya sea porque no se tiene el tiempo de atender o por que no se percatan de que un cliente está solicitando por anticipado su pedido.

Falta de estacionamiento: El establecimiento no cuenta con estacionamiento propio y la calle la mayoría del tiempo se encuentra saturada por vehículos particulares y algunas camionetas panaderas de un negocio vecino. Esto ocasiona que algunos clientes prefieran ir a otra carnicería que se encuentra una cuadra hacia delante de nuestra ubicación.

No se tiene medida la rentabilidad de la empresa: Por ser una empresa de tipo familiar de reciente creación se ha observado que las ventas han ido creciendo más sin embargo se desconoce cuánto es lo que se está ganando y no se sabe cuál es la rentabilidad de la inversión que se hizo.

Falta de control de flujo de efectivo y de gestión de información contable y financiera: No se tiene un control del flujo de efectivo que ayude a identificar los tipos de gastos que se tienen ni se conoce el estado de situación financiera de la empresa.

No se cuenta con estrategia de mercado: Aunque se ha tratado de diferenciar el servicio con respecto a otras empresas del mismo giro, no se tiene definido si lo conveniente para la empresa es una estrategia de bajos costos o una estrategia de diferenciación, lo cual tiene un impacto directo en la toma de decisiones sobre nivel de precios, calidad de productos, estrategia de promoción.

Cuello de botella en tiempos pico: Generalmente el tiempo de atención al cliente es rápido, el problema se genera en horas pico ya que solamente 1 persona sabe hacer los cortes del bistec y utilizar la sierra de corte; entonces cuando más de un cliente necesita específicamente los productos que solamente una persona se los puede proporcionar forzosamente tiene que esperar, se cuenta con la colaboración de otras tres personas pero una persona está en proceso de aprendizaje, otra solo se dedica a las labores de limpieza y por último la tercera persona no cuenta con un horario fijo ya que trabaja de tiempo parcial.

4. JUSTIFICACIÓN

BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS; es una empresa joven ya que solo cuenta con un año en funcionamiento y a pesar de eso siempre está buscando la mejora continua. Una de las principales áreas de oportunidad que se encontraron mediante la elaboración del diagnóstico inicial es que no cuenta con ningún tipo de manual o procedimiento que explique la mejor manera de ejecutar cada operación, por lo tanto, cada trabajador desarrolla su procedimiento de una forma no estandarizada, generando un desgaste de tiempo y movimientos y del mismo operador.

Se identificó la necesidad de implementar un manual de procedimientos para lograr un mejor manejo de espacios, personal y del producto. Este será una herramienta para poder incrementar la capacidad de respuesta hacia el cliente y tener un mejor manejo del producto, Se encontró la necesidad de crear un sistema que ayude a controlar los inventarios, dado que hasta el momento se requiere estar revisando físicamente y de manera constante la cantidad de producto disponible dentro de la tienda, lo cual genera pérdida de tiempo y muchas veces se dice que el producto está agotado cuando simplemente se encuentra en otro lugar.

Cuando se tiene la necesidad de surtir los productos faltantes, la solicitud a proveedores se hace de manera muy básica, ya que solo se hace un estimado de lo que se podría necesitar en el transcurso del día o de la semana según los tiempos de entrega de proveedores. Esto ha generado situaciones de conflicto como lo son: desabasto de productos, exceso de productos, productos caducados, etc. Por ello se tiene la idea de establecer una clasificación ABC para conocer qué productos son de especial atención ya que si alguno de estos productos faltara o se caducara afectaría de manera significativa las finanzas de la empresa, esto se determinará de acuerdo con la demanda y la utilidad de cada producto.

Es primordial contar con información clara y precisa para hacer estimaciones de compras, ventas, devoluciones y merma. Actualmente en la empresa solo se lleva un formato de Excel donde se registran las entradas pero solo de la carne de res y cerdo, a mi parecer esta información no es insuficiente ya que solo se tiene conocimiento del precio, cantidad y fecha en la que se adquirió el producto. Para remediar esta situación se propone implementar un sistema ERP que de manera automática y exacta nos indique la cantidad de productos en existencia, entradas, salidas, utilidad, faltante, puntos de reorden, etc. También se planea implementar un catálogo de

apoyo, de los productos que se comercializan dentro de la tienda, que contenga información relevante como nombre del producto, proveedores, unidad de medida, precio de venta, etc.

Con lo anterior mencionado se pretende asegurar una mejor planeación y evitar la falta de abastecimiento en productos que se agotan con facilidad, así mismo se asegurará una alta calidad en el servicio al cliente.

5. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

Objetivo general

Establecer un sistema de control de inventarios de la empresa Buen Mar.

Objetivos específicos

- Definir e implementar un sistema de control de inventarios.
- Evaluar la eficiencia del sistema de control de inventarios.

6. MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se presenta el fundamento teórico que da sustento al proyecto de residencias profesionales; se tratan temas acerca de la administración, específicamente la implementación de manuales de procedimientos y la sistematización de los procesos. También se presentará información acerca de los modelos a implementar para llevar a cabo un control de inventarios y de los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) dentro de las empresas y sus posibles beneficios si se emplea de una manera correcta.

6.1 Teoría General de los sistemas

La disciplina que intenta entender la manera en que funcionan los sistemas es la teoría general de los sistemas, desarrollada por el científico alemán Ludwig von Bertalanffy. En la década de 1930, observó que la ciencia se había acostumbrado a tratar en forma compartida muchos problemas que exigían un enfoque más amplio y holístico. Cuando un físico hacía un modelo de sistema solar o de un átomo, asumía la premisa de que todas las masas, partículas y fuerzas que afectaban el sistema estaban incluidas en el modelo, como si el resto del universo no existiera. Esa premisa permite calcular y prever con precisión el comportamiento del sistema, porque se conoce toda la información necesaria. (Amaru, 2009)

Como biólogo, Bertalanffy sabía que esa premisa no es válida para lo que llamamos sistemas abiertos, que no sobreviven sin hacer intercambios de energía con su ambiente. Así pues, formuló las dos ideas básicas de su teoría general de los sistemas: interdependencia de las partes y tratamiento complejo de la realidad compleja. (Amaru, 2009)

I. Interdependencia de las partes

Para comprenderlo, es preciso analizar no sólo los elementos, sino también sus interrelaciones: la interrelación de las enzimas en la célula, de muchos procesos mentales conscientes e inconscientes, la estructura y la dinámica de los sistemas sociales. Eso exige la exploración de muchos sistemas en el universo que giran a nuestro alrededor, con todas sus particularidades. Además es evidente que hay aspectos generales, correspondencias e isomorfismos comunes a los sistemas. Así pues, la teoría general de los sistemas es la exploración científica de los “todos” y las “totalidades” que, hace poco tiempo, se consideraban nociones metafísicas que trascendían las fronteras de la ciencia. (Amaru, 2009)

Esta es la primera idea importante de la teoría general de los sistemas, de la cual se derivan todas las demás: la idea de que todos están formados por partes independientes. (Amaru, 2009)

II. Tratamiento complejo de realidad compleja

La segunda idea importante de la teoría general de los sistemas es una variante de la primera. De acuerdo con Bertalanffy, esa idea es la necesidad de aplicar varios enfoques para entender y lidiar con una realidad que se vuelve cada vez más compleja: La tecnología y la sociedad hoy en día se han vuelto tan complejas que las soluciones tradicionales ya no son suficientes. Es necesario utilizar enfoques de naturaleza holística o sistémica, generalistas o interdisciplinarios. A esa parte de la teoría Bertalanffy le dio el nombre de tecnología de sistemas, designando así las técnicas desarrolladas para lidiar con la complejidad. (Amaru, 2009)

Según la teoría general de los sistemas, los límites de un sistema no dependen de él, sino del observador. Las fronteras entre los sistemas, o entre ellos y su ambiente, son arbitrarias. Los sistemas deben definirse en términos de percepción y las distinciones trazadas por los observadores. Son estructuras elaboradas, entidades construidas cognitivamente por las personas. En resumen, un sistema es lo que se percibe como tal. (Amaru, 2009)

6.1.1 Definición de sistema

El sistema es un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, que buscan alguna meta o metas comunes, operando para ello sobre datos o información o información sobre datos o información sobre energía o materia u organismos en una referencia temporal para producir como salida información o energía o materia u organismos. (Murdick, 1988)

Se puede definir un sistema como una red de procedimientos interrelacionados que se agrupan para llevar a cabo una actividad o para conseguir un objetivo específico. Es en efecto el conjunto de ingredientes que constituyen un todo. Los sistemas se clasifican a menudo en las dos categorías siguientes: (Murdick, 1988)

Sistema cerrado

Un *sistema cerrado* es el que automáticamente controla o modifica su propia operación al responder a los datos generados por el sistema mismo. Por ejemplo las impresoras de alta velocidad que se usan en los sistemas de cómputo, usualmente tienen un interruptor que detecta

si hay papel en la impresora. Si se acaba el papel, el interruptor le señala al sistema que detenga la impresión. (Murdick, 1988)

Sistema abierto

Un *sistema abierto* es aquel que no provee su propio control o auto modificación. No se auto supervisa, así que debe de ser supervisado por las personas. Por ejemplo, si la impresora de alta velocidad usada con los sistemas de cómputo no tuviera un interruptor para detectar si hay papel en la impresora, entonces una persona tendría que notar cuando se acaba el papel y señalar al sistema (apretar el interruptor) para detener la impresión. (Murdick, 1988)

6.1.2 Sistematización

La capacidad de planear y construir sistemas que funcionen bien es necesaria tanto para la eficacia de las organizaciones como para la calidad de vida de los usuarios y la sociedad en general. Esa necesidad deriva de la teoría moderna de los sistemas. Para analizar o planear sistemas, se deben considerar distintos elementos, los cuales son: ambiente, objetivos, componentes, proceso, administración y control. (Amaru, 2009)

Ambiente

Todo sistema está integrado dentro de un ambiente, formado por otros sistemas que se organizan en sistemas cada vez mayores. Los sistemas toman energía del ambiente y lo procesan para transformarla y devolverla a los demás sistemas. (Amaru, 2009)

En el análisis de cualquier sistema, es necesario entender su ambiente y el papel que desempeñan dentro de este: las relaciones de interdependencia, las fuentes de recursos, los destinatarios de productos y servicios, y las reglas a observar. El análisis debe enfocarse sobre todo en la misión del sistema dentro del ambiente: su utilidad para otros sistemas. (Amaru, 2009)

Objetivos

En cualquier proceso de análisis o planeación de sistemas es fundamental entender los objetivos. Un sistema debe describirse o proyectarse siempre en términos de sus objetivos reales o predeterminados, y después en términos de sus componentes o elementos. Es la claridad de los objetivos lo que permite dimensionar en forma correcta los componentes y el proceso del sistema. Por ejemplo: el sistema Toyota de fabricación con calidad y sin desperdicios. En este caso, los objetivos son sinónimos de principios que orientan el ensamblaje y la operación del

sistema. Las principales preguntas que permiten entender y planear los objetivos del sistema son las siguientes:

¿Cuál es la finalidad del sistema?

¿Qué criterios o indicadores se utilizan o se pueden utilizar para evaluar la eficacia del sistema?

¿Quiénes son los clientes o usuarios del sistema? (Amaru, 2009)

Componentes

Los componentes de un sistema dependen de los objetivos y pueden ser concretos o abstractos. Un sistema de producción está compuesto de máquinas, personas, instrucciones de operación, piezas, proveedores, instalaciones y muchos otros elementos. Un sistema de información está integrado por personas, puntos de supervisión, equipo de procesamiento, documentos, resúmenes e informes, entre otros elementos. Algunas de las preguntas que se deben de hacer en el análisis de un sistema son las siguientes:

- ¿Cuáles son las partes, elementos o componentes del sistema?
- ¿Cuál es la naturaleza de cada componente?
- ¿Dónde se pueden comprar o adquirir esos componentes?
- ¿Qué debe hacerse para obtener la participación de los componentes?

Un aspecto importante para analizar en cualquier sistema es la posible ausencia de componentes, o la degeneración de alguno de ellos. (Amaru, 2009)

Proceso

El proceso de un sistema es la manera en que se relacionan los componentes para crear una secuencia de operaciones o procedimientos que produzcan los resultados esperados. (Amaru, 2009)

Amaru (2009), plantea que las operaciones transforman los componentes del sistema en productos y servicios. En los sistemas de producción, las máquinas y los equipos transforman la materia prima en piezas y componentes que se unen en partes cada vez mayores, hasta llegar al producto final. En los sistemas de prestación de servicios, se “procesan” los objetos y las personas. Por ejemplo, los aeropuertos, maletas y personas son llevados por bandas transportadoras de los aviones hacia el estacionamiento y viceversa. Las principales preguntas relacionadas con el proceso que debe hacerse en el análisis y planeación de un sistema son las siguientes:

¿Qué operaciones deben de realizarse para alcanzar los objetivos?

¿En qué forma deben organizarse los componentes del sistema para realizar las operaciones?
¿Cuál es el tiempo de ciclo del proceso?

Administración y control

De la misma forma Amaru (2009), indica que el ingrediente final de cualquier sistema es otro sistema de administración y control; su objetivo es garantizar la realización de los objetivos. El control se inspira en el principio de la retroalimentación, donde se produce la información necesaria para que el sistema sea capaz de regular sus propios funcionamientos. Las principales preguntas relacionadas con el control de sistemas son las siguientes:

- ¿Cómo garantizar la realización de los objetivos del sistema?
- ¿Qué información indica que el sistema está alcanzando sus objetivos?
- ¿Cómo puede obtenerse esa información?
- ¿Qué decisiones deben tomarse?

6.2 Manuales Administrativos

Los manuales administrativos son instrumentos que contienen información sistemática sobre historia, objetivos, políticas, estructura orgánica, procedimientos de un organismo social o de un área funcional básica, que dados a conocer al personal sirven para normar su actuación y coadyuvar al logro de los objetivos organizacionales. (Rodríguez, 2012)

Por uno u otro motivo la mayoría de los manuales administrativos parecen estar diseñados de manera predeterminada para alcanzar diversos fines: manuales de bienvenida, de organización, de procedimientos, de políticas, etc. (Rodríguez, 2012)

De acuerdo con Rodríguez (2012), es necesario tratar lo referente a los objetivos que se pueden lograr con la preparación de manuales administrativos. Existen diversos objetivos en estos, entre los más sobresalientes se encuentran los siguientes:

- Estimular la uniformidad
- Eliminar la confusión
- Reducir la incertidumbre y la duplicación de funciones
- Disminuir la carga de supervisión
- Servir de base para la capacitación de personal
- Evitar la implantación de procedimientos incorrectos

- Presentar de manera clara y concisa el trabajo que se está haciendo en cada departamento.

6.2.1 Mapeo de procesos

Es una representación global de procesos, no individual de cada uno de ellos (individualmente se pueden representar mediante flujogramas). Podemos dibujar el mapa de procesos de todos los procesos de la organización o limitarlo a una determinada área de la misma, ligada a un producto, un departamento, etc. En el mapa de procesos se muestra la secuencia de los procesos y las interrelaciones que existen entre ellos. Por tanto, hace visible la estructura de procesos de la organización, el entramado metodológico que permite el funcionamiento interno y la generación de los productos y servicios. (Pardo, 2013)

En un mapa de procesos podemos encontrar, entre otras, las siguientes utilidades:

- Facilita la selección de procesos prioritarios ligados a la definición de la estrategia, la innovación de procesos, la mejora de procesos, etc.
- Asociándolo a indicadores de gestión, permite observar rendimientos, tasas de eficiencia en la utilización de recursos, etc.
- Permite realizar estudios globales relacionados con el riesgo operacional.
- Contribuye definitivamente a la integración de sistemas de gestión, al aunar los procesos relacionados con las disciplinas de integración (calidad, medio ambiente, seguridad y salud, etc.). Puede utilizarse para perfilar el concepto de misión de la organización, para estructurar el conocimiento disponible y para la formación del personal. (Pardo, 2013)

6.2.2 Manuales de políticas y procedimientos

En México, los manuales son una técnica relativamente nueva, todavía no se sabe a ciencia cierta que es un manual administrativo, cuantos tipos hay, para que pueden servir, como se elaboran, como se usan, etcétera. (Rodríguez Valencia, 2012)

A continuación, se dan algunas definiciones sobre lo que es un manual.

Según Miguel A. Duhalt Kraus, citado por Rodríguez Valencia (2012), un manual es un documento que contiene, en una forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones

sobre historia, organización, política y procedimiento de una empresa, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

Para G. R. Terry, citado por Rodríguez (2012), un manual es un registro escrito de inscripción de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizados para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa.

Los manuales representan un medio de comunicación de las decisiones de la administración, concernientes a objetivos, funciones relaciones, políticas, procedimientos etc. En la actualidad, el volumen y la frecuencia de dichas decisiones continúan incrementándose. Los organismos progresistas han llegado a considerar que determinados medios administrativos pueden y deben cambiar tan seguido como sea necesario para capitalizar oportunidades y enfrentar a la competencia. Deben, además, coadyuvar a normalizar y controlar los trámites de procedimientos y a resolver conflictos jerárquicos, así como otros problemas administrativos que surgen cuando el sistema de comunicación tiende a ser rígido. Este concepto de administración ha incrementado la necesidad de los manuales administrativos y también ha modificado el papel que estos desempeñan. (Rodríguez, 2012)

6.2.2.1 Manual de políticas

Un manual de políticas es un documento que incluye las intenciones o acciones generales de la administración que probablemente se presenten en determinadas circunstancias. Por ejemplo, una política es promover al personal con base en sus méritos. Como se ve una política establece una guía, pero no dice quién será promovido. Las políticas escritas establecen líneas de guía, un marco que el personal operativo pueda obrar para balancear las actitudes y objetivos de la dirección superior según convenga a las condiciones del organismo social. (Rodríguez Valencia, 2012)

De acuerdo con Rodríguez (2012) un manual de políticas persigue los siguientes objetivos:

- a) Presentar una visión de conjunto de la organización, para administrar en forma adecuada.
- b) Precisar expresiones generales para llevar a cabo acciones que deben realizarse en cada unidad administrativa.
- c) Proporcionar expresiones para agilizar el proceso decisorio.
- d) Orientar e informar al personal.

- e) Facilitar la descentralización al suministrar a los niveles intermedios lineamientos claros a seguir en la toma de decisiones.
- f) Servir de base para una constante y efectiva revisión administrativa.

Conocer las políticas de un organismo social proporciona un marco de referencia en el que se basa toda acción administrativa. Las políticas proporcionan antecedentes para entender por qué las actividades se hacen de una determinada forma. (Rodríguez, 2012)

6.2.2.2 Manuales de procedimientos

Los manuales de procedimientos son aquellos instrumentos de información en los que se consigna, en forma metódica, los pasos y operaciones que deben seguirse para la realización de las funciones de una unidad administrativa. (Rodríguez, 2012)

El manual de procedimientos describe, además, los diferentes puestos y unidades administrativas que intervienen en los procedimientos y se precisa su responsabilidad y participación: suelen contener una descripción narrativa que señala los pasos a seguir en una ejecución de un trabajo, e incluyen diagramas basados en símbolos para aclarar los pasos. En los manuales de procedimientos se acostumbra incluir formas que se emplean en el procedimiento de quién se trate, junto con un instructivo para su llenado. (Rodríguez, 2012)

De acuerdo con Rodríguez (2012), a este tipo de manual también se le denomina manual de operación, de rutinas de trabajo, de trámite y método de trabajo.

La función del manual de procedimientos consiste en describir la secuencia lógica y cronológica de las distintas operaciones o actividades concatenadas, señalando quien, como, cuando, donde y para qué han de realizarse. (Rodríguez, 2012)

Los manuales de procedimientos deben reservarse para información de carácter estable relacionada con la estructura procedimental de la organización. (Rodríguez, 2012)

6.2.2.2.1 Elaboración de un manual procedimientos

Una regla con respecto al contenido de este tipo de manuales establece que un manual solo debe contener los elementos necesarios para el logro de los objetivos previstos y para el mantenimiento de los controles indispensables. (Rodríguez, 2012)

Desde luego, es muy importante dejar claro que un manual de procedimientos no debe estar sobrecargado de elementos superfluos que reduzcan considerablemente su valor operativo. En otras palabras, la sencillez y la profundidad deben ser características que inspiren su programación. (Rodríguez, 2012)

De acuerdo con Rodríguez (2021), existe una serie de elementos que debe considerarse requisito mínimo para cualquier documento de esta índole. Por ejemplo:

1. Índice
2. Introducción
 - Objetivos del manual
 - Alcance
 - Como usar el manual
 - Revisiones y recomendaciones
3. Organigrama
 - Interpretación de la estructura orgánica, en la cual se explican aspectos como:
 - Sistema de organización (lineal, funcional, etcétera)
 - Tipo de departamentalización (geográfica, por producto, etcétera)
 - Amplitud de la centralización y la descentralización
 - Relación entre personal con autoridad de línea de asesoría
4. Gráficas
 - Diagramas de flujo
5. Estructura procedimental
 - Descripción narrativa de los procedimientos
6. Formas
 - Formas empleadas (por lo general planeadas)
 - Instructivo (Rodríguez, 2012)

El empleo en mayor o menor escala de cada uno de los apartados anteriores depende de los procedimientos de que se trate, del lector al que vaya dirigido o de la preferencia o experiencia de especialistas que lo elaboren. (Rodríguez, 2012)

6.3 Control de almacén e inventarios

El control de inventarios es uno de los temas más complejos y apasionantes de la logística y de la planeación y administración de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management, SCM). Es muy común escuchar a los administradores, gerentes y analistas de logística afirmar que uno de sus principales problemas a los que se deben enfrentar es la administración de los inventarios. Uno de los problemas típicos, por ejemplo, es la existencia de excesos y de faltantes de inventarios: “Siempre tenemos demasiado de lo que no se vende o consume, y muchos agotados de los productos que más rotan”. Lo interesante de este problema es que ocurre prácticamente en cualquier empresa del sector industrial, comercial o de servicios, las cuales administran, de una u otra forma, materias primas, componentes, repuestos, insumos y/o productos terminados, productos y materias primas en proceso o en tránsito, manteniendo unidades en inventario en mayor o menor grado. (Vidal, 2010)

Debido a que las causas que generan la necesidad de mantener inventarios no pueden ser eliminadas totalmente, la mejor alternativa es aplicar sistemas óptimos de gestión y control para responder a dichas causas. (Vidal, 2010)

6.3.1 Almacén

Las empresas que necesitan almacenar pueden requerir uno o varios tipos de almacenes, teniendo que tomar como primera decisión si estos los tendrá en propiedad, alquiler o ambos casos. (Arenal Laza, 2020)

Cumplido el primer paso, el segundo es planificar la ubicación, distribución y diseño de los espacios, los equipamientos de las instalaciones, así como los medios mecánicos y los recursos humanos para manipulación y almacenaje de las mercancías. (Arenal Laza, 2020)

Una planificación óptima del funcionamiento de almacén consiste en la gestión de los recursos disponibles y la previsión de las necesidades, para que los productos se encuentren cuándo, cuánto y dónde sean requeridos.

- Cuándo: en el momento que se necesite o nos llegue el pedido del centro de producción, del centro de distribución o del punto de venta.
- Cuánto: la cantidad solicitada por los clientes internos o externos.
- Dónde: el lugar de entrega solicitada por los clientes. (Arenal, 2020)

Para una empresa que fabrica productos, el almacén es una pieza fundamental en el éxito de la organización. Por ello, hay que tener en cuenta una serie de variables a la hora de planificar el proyecto de un almacén:

- La capacidad de fabricación de la industria.
- Las características de la red de distribución.
- El coste del terreno, edificación, instalaciones y equipos.
- El producto: los tipos, características, la cantidad total a almacenar. (Arenal, 2020)

6.3.2 Clasificación de los modelos de inventarios

La clasificación general de los modelos de inventario depende del tipo de demanda que tenga el artículo. Esta demanda sólo puede ser de dos tipos: determinística o probabilística; en el primer caso la demanda del artículo para un período futuro es conocida con exactitud (esto sólo se puede dar en el caso de empresas que trabajan bajo pedido) y probabilística en el caso que la demanda del artículo para un periodo futuro no se conoce con certeza, pero se le puede asignar una distribución de probabilidad a su ocurrencia. Sin lugar a dudas todo artículo se clasifica en alguna de las dos anteriores categorías; pero se pueden subclasificar en un determinado modelo dependiendo de otras condiciones que se relacionan a continuación:

- Tipo de producto: pueden ser productos perecederos, productos sustitutos o durables en el tiempo, (metales).
- Cantidad de productos: existen modelos para un sólo producto o para varios (multiproductos).
- Modelos que permiten o no, déficit.
- Los tiempos de entrega (tiempos de anticipación) pueden ser al igual que la demanda determinísticos o probabilísticos. Modelos que involucran o no, costos fijos.
- Tipo de revisión: la revisión de un determinado artículo puede ser continua o periódica.
- Tipo de reposición: dependiendo del tipo de reposición se dice que un modelo puede ser de reposición instantánea cuando el artículo es comprado y de reposición continua cuando el artículo es producido en una planta manufacturera.

- Horizonte de planeación: el horizonte de planeación puede incluir un sólo periodo o varios. (Guerrero, 2009)

6.3.2.1 Sistema de clasificación ABC

El sistema de clasificación ABC es un sistema de clasificación de los productos para fijarles un determinado nivel de control de existencia; para con esto reducir tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios. El tiempo y costos que las empresas invierten en el control de todos y cada uno de sus materias primas y productos terminados son incalculables, y de hecho resulta innecesario controlar artículos de poca importancia para un proceso productivo y en general productos cuya inversión no es cuantiosa. (Guerrero, 2009)

Cualquier empresa, sin importar su tamaño puede encontrar en este sistema los beneficios de una mejor rotación de los inventarios y los concernientes ahorros en los costos totales del control de los inventarios. (Guerrero, 2009)

No es nada extraño encontrar en los inventarios de una determinada empresa que de un 10 a 15% del total de sus artículos representen aproximadamente el 70% del dinero invertido en inventario; y que de su mismo inventario del 85 al 90% de los artículos representen tan solo un 10 a 15% del capital invertido. (Guerrero, 2009)

Son estos motivos los que justifican la aplicación de este sistema de selectividad cuya filosofía implica que en muchas ocasiones cuesta más el control del inventario que lo que cuesta el producto que se está controlando. Los artículos o productos según su importancia y valor se pueden clasificar en las tres clases siguientes:

Tipo A: dentro de este tipo se involucran los artículos que por su costo elevado, alta inversión en el inventario, nivel de utilización o aporte a las utilidades necesitan de un 100% en el control de sus existencias.

Tipo B: esta clasificación comprende aquellos productos que son de menor costo y menor importancia; y los cuales requieren un menor grado de control.

Tipo C: en esta última clasificación se colocan los productos de muy bajo costo, inversión baja y poca importancia para el proceso productivo; y que tan solo requieren de muy poca supervisión sobre el nivel de sus existencias. (Guerrero, 2009)

De acuerdo con Guerrero Salas (2009), dentro de los sistemas más comunes utilizados para realizar esta clasificación se encuentran:

- Clasificación por precio unitario.
- Clasificación por valor total.
- Clasificación por utilización y valor.
- Clasificación por su aporte a las utilidades.

6.3.3 Funciones de los inventarios

Las principales funciones de los inventarios son:

- Equilibrar la oferta y la demanda.
- Permitir la especialización de la producción.
- Proteger la compañía ante la inseguridad de la demanda y el abastecimiento.
- Actuar como recurso disponible en los diferentes niveles de la cadena de distribución.
- La función básica del stock es el desglose. En una empresa manufacturera los inventarios desglosan o separan las actividades de producción, distribución y comercialización.
- Los inventarios de materias primas posibilitan tomar decisiones de producción a corto plazo, independientemente del mercadeo de materias primas (materiales).
- Los inventarios de materiales en proceso permiten el desglose de las etapas de manufactura. Es decir, estas existencias garantizan que los departamentos de producción operen sin una dependencia directa de programas de manufactura anteriores.
- Los inventarios de artículos terminados posibilitan separar la función fabril y la demanda de los clientes.
- La función de los inventarios no se limita a la manufactura; también se aplica a las ventas al detalle. Un comprador espera que el comerciante tenga el artículo que desea. Si el bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, entonces el comerciante pierde al comprador esa vez e inclusive para futuras compras. Para absorber las fluctuaciones en la demanda y, de esta manera, dar un mejor servicio a los clientes, se necesita que el comerciante conserve existencias.
- Aprovechar economías de escala. La producción y transporte de mercancías en altos volúmenes es menos costosa.

- Servir a los clientes. La demanda de los compradores no es 100% predecible, por lo que se r Suavizar manufactura y desacoplar procesos. La demanda estacional se satisface con stocks, en lugar de un alto nivel de capacidad.
- Se requiere tiempo para procesar y mover artículos; inventario de producto en proceso es el resultado. (Mora Garcia, 2010)

6.3.4 Métodos o técnicas o sistemas de control de inventarios

Al momento de implantar un sistema efectivo de control de inventarios, es común cometer errores ligados a la improvisación de las herramientas de seguimiento y gestión. Es por ello, que se presentan los siguientes factores como básicos para desarrollar la ejecución de dicho sistema.

1. Tipos de medición. Los tipos de medición se basan en algún tipo de norma o estándares establecidos, que pueden ser:
 - a. Estándares históricos. Pueden basarse en registros e información concernientes a las experiencias pasadas de una organización.
 - b. Estándares externos. Son los provenientes de otras organizaciones u otras unidades de la misma compañía.
 - c. Estándares de ingeniería. Se refiere a la capacidad de las máquinas; suelen venir especificadas por los fabricantes.
2. El número de mediciones. El número de mediciones puede ser reducido. Conforme se eleva la cantidad de controles que se aplican a un trabajo, el individuo pierde autonomía y la libertad respecto a cómo y cuándo ejecutarlo.
3. Autoridad para establecer medidas y estándares. Los estándares de desempeño pueden fijarse con o sin la participación de las personas cuyo rendimiento va a ser controlado. Cuando se establecen en forma unilateral por los gerentes de alto nivel, existe el peligro de que los empleados los juzguen idealistas.
4. Flexibilidad de los estándares. Los gerentes necesitan determinar si los estándares deberán ser uniformes en las unidades afines de la empresa; así como tomar una decisión respecto al sistema de control cuantitativo frente al cualitativo.
5. Frecuencia de la medición. La frecuencia y tiempo de la medición depende de la naturaleza de la tarea que va a ser controlada. El empleo de control de calidad estadístico exige establecer el tamaño de la muestra y el intervalo que debe haber entre las pruebas.

6. Dirección de la retroalimentación. La finalidad del control consiste en asegurar que los planes actuales se lleven a cabo y los planes futuros se realicen con más eficiencia. (Mora, 2010)

6.4 Sistemas de control de inventarios

Todas las empresas que gozan de cierta ventaja competitiva, gracias a una respuesta rápida que proporciona un alto nivel de servicio al cliente, tienen en común la utilización de tecnologías de la información más avanzadas. En todas las actividades y a cualquier nivel, los beneficios de disponer de un eficaz y eficiente sistema de información son considerables. Por ejemplo, si una gestión de stocks se halla centralizada y las decisiones de lotes económicos de compra y puntos de aprovisionamiento son tomadas como si se tratara de un único stock, solo se necesita un stock de seguridad, en lugar de muchos. En este caso la gestión se conoce como <<gestión virtual de stock>> o <<existencias electrónicas>>. Y todo será posible gracias a un buen sistema de información. (Soret, 2010)

Mediante una base de datos común, es posible gestionar mejor todas y cada una de las actividades integrantes de una cadena logística. A tal efecto, las funciones fundamentales de un sistema de información para la logística pueden ser agrupadas en:

- Planificación:
 - Gestión de stocks
 - Previsión de la demanda
 - Estrategias
- Coordinación:
 - Programación de la producción
 - Necesidad de los materiales (MRP)
 - Ventas y marketing
- Servicio al cliente:
 - Situación de pedidos
 - Disponibilidad de stocks
 - Envíos
- Control:
 - Nivel de servicio y calidad
 - Actuación de los proveedores

- Transporte y transportistas
- Eficacia y eficiencia del sistema (Soret Los Santos, 2010)

6.4.1 Sistema ERP

Un ERP (Enterprise Resources Program) es un sistema que trata de afrontar todas las necesidades de información de la organización. Las aplicaciones tienen carácter modular. (Soret, 2010)

Encontramos entre ellas:

- Ventas.
- Gestión de materiales.
- Cadena de suministro.
- Gestión Financiera.
- Plan y gestión de producción.
- Gestión de centros remotos.
- Desarrollo de soluciones.
- Recursos Humanos.
- Logística (Soret, 2010)

6.4.1.1 Tipos de ERP

Antes de elegir un ERP, la empresa debe tener claro cuál es el objetivo o qué quiere lograr con su implementación. La finalidad es que elija la solución tecnológica idónea y pueda obtener el máximo rendimiento. (Torres, 2014)

Es por esto, que en el mercado de software de gestión ERP, podemos distinguir 2 tipos:

ERP Tradicional o local

Es un software que se debe comprar, estando los servidores en las instalaciones de una empresa. El hecho de que el servidor esté en las instalaciones de la empresa se transforma en una garantía de confianza y seguridad, ya que está bajo su responsabilidad y no de un tercero. Además, permite solucionar rápidamente los problemas sin depender de nadie y tienen mayor accesibilidad. (Torres, 2014)

Al estar el servidor en propiedad de la empresa, lo hace más flexible ya que se pueden hacer modificaciones al sistema y evita que la empresa tenga que incurrir en gastos mensuales, realizando sólo una inversión inicial. Sin embargo, tienen baja conectividad ya que no se puede acceder al ERP en cualquier lugar. Esto tiene mayor relevancia en empresas que tienen sucursales. (Torres, 2014)

Otro aspecto a considerar es el alto costo de tiempo y preocupación para mantener funcionando óptimamente los servidores. Además, del alto costo en dinero por la inversión inicial en compra de licencias y recursos especializados en el tema. (Torres, 2014)

ERP Web (actualmente llamados cloud o nube)

Es un software que se debe pagar sólo por el servicio, estando en manos del proveedor contratado el mantenimiento de los servidores. (Torres, 2014)

Su alto nivel de conectividad lo hace atractivo, ya que se puede acceder desde cualquier lugar. Además, se ahorran recursos (tiempo y dinero), en cuanto no se hace una inversión inicial, sino que sólo se paga por el servicio y no se debe invertir en instalaciones para el servidor (ejemplo, un técnico especializado). (Torres, 2014)

Este tipo de software, permite estar acorde a la tendencia actual de los servicios vía internet. Cada vez son más las personas que utilizan este medio para hacer diversos trámites. Otra característica importante es que percibe mayor seguridad en los datos, ya que se asume cierta especialización en este tipo de producto por parte del proveedor.

Su principal debilidad pasa por la dependencia absoluta de internet, lo que genera inseguridad y desconfianza para las empresas que desconozcan que toda esta información se respalda en un data center. (Torres, 2014)

La elección de un tipo u otro sistema de gestión dependerá netamente del tipo de empresa que lo adquiera. Los ERP web generan bastante desconfianza por la conexión a internet, pero hay muchas empresas donde participan principalmente jóvenes que ven este tipo de producto muy atractivo. (Torres, 2014)

6.4.2 Implementación de un ERP

La implementación de un sistema ERP implica un proceso de transformación y redefinición de procesos en una organización. Su correcta ejecución puede llevar a incrementar la productividad y tener acceso a mejor información para la toma de decisiones. En la mayoría de los casos, se pueden lograr mejoras radicales. (Torres, 2014)

Como paso previo a la implementación, se deben redefinir los procesos con las posibilidades que el ERP ofrece, los cuales serán soportados por el mismo. Sin embargo, se puede encontrar que, tras la implementación, se ejecuten los procesos exactamente igual que antes del ERP. (Torres, 2014)

El período de tiempo es uno de los factores principales que se deben considerar al implementar un sistema ERP. La duración real dependerá del tamaño de la organización y complejidad de los procesos a implementar. (Torres, 2014)

Otro de los factores a considerar, es el compromiso de los miembros del equipo. Un rol fundamental es el líder de proyecto, ya que guiará todas las acciones a realizar e involucró a todas las personas de la organización.

Es muy importante conocer las actividades administrativas y de control dentro de un entorno económico cambiante y de globalización. Teniendo siempre en el punto de mira al cliente, consumidor y usuarios para conocer sus valores, necesidades y expectativas.

7. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

A continuación, se describen detalladamente las actividades que se desarrollaron y la metodología que se aplicó para la elaboración del proyecto.

Identificación de procesos clave y sus procedimientos:

Se sostuvo una reunión con el asesor de la empresa donde se identificaron y validaron los procesos claves y sus procedimientos relacionados con el suministro, recepción y control de mercancía. Los procesos clave identificados son:

- Compras
- Entrada de almacén
- Salida de almacén
- Inventarios cíclicos.

Elaboración de mapa de procesos:

Una vez identificados los procesos claves y los pasos a seguir se procedió a elaborar una propuesta de diagrama, en donde se permite ver de forma gráfica todos los procedimientos del área de una manera ordenada y consecutiva. Este mapa de procesos se sometió a la aprobación de los asesores del proyecto y se atendieron las observaciones de los mismos hasta su aprobación.

Definición de políticas para el control de almacén e inventarios:

Se definieron las políticas necesarias para la correcta administración del inventario, se establecieron políticas para la solicitud de mercancía, para la recepción de mercancía, para el almacenamiento y ventas (salidas) de mercancía.

Documentación de los procedimientos:

Se investigó y se definió la forma en que se documentaría cada uno de los pasos que se identificaron en los procesos clave del área. Se procedió a la redacción detallada de cada uno de estos pasos.

Elaboración de diagramas de flujo e instructivos de trabajo:

Se desarrollaron los diagramas de flujo y/o instructivos de trabajo correspondientes a cada uno de los procedimientos documentados. Se establecieron formatos de trabajo tales como: orden de compra y formatos para inventarios físicos.

Integración de documento:

Se integró el documento que contiene el mapa de procesos, las políticas, los procedimientos y los instrumentos desarrollados. Se buscó que la información presentada fuera la más concisa y fácil de interpretar, ésta respaldada por diagramas de flujo, imágenes, formatos y tablas. El documento se puso a consideración de los asesores y se hicieron los ajustes necesarios hasta la obtención de su Vo. Bo.

Búsqueda y selección de terminal de punto de venta (ERP):

Se empezó por investigar qué tipo de sistemas utilizan las empresas con el mismo giro, incluyendo costos de licencias y las soluciones que ofrecen a corto y largo plazo.

Elaboración de catálogo de mercancías y clasificación ABC:

Se desarrolló un catálogo de mercancías, donde se le brindó a cada producto una codificación haciendo referencia a la familia que pertenecen. Además, se realizó una clasificación ABC, en la que se segmentaron los productos por categorías, siendo la categoría “A” la que identifica los productos estrella ya que requieren mayor atención porque son los que dejan mayor utilidad la empresa.

Para hacer la clasificación ABC se creó un archivo en el cual se capturo información relevante de todos los productos, luego se clasificaron según la demanda y utilidad para identificar cuáles son los productos primordial abastecimiento dentro de la empresa demostrando con un diagrama de pareto en que productos se debe de tener especial atención.

Conocimiento y configuración de ERP:

Se estudiaron las particularidades del sistema, se descargaron las pruebas gratis de los sistemas denominados Odoo y MyBusinessPos y se definieron usuarios y contraseñas, configurando los permisos que tendrá cada uno de los usuarios del ERP.

Captura de catálogo en ERP y definición de puntos de reorden y stock de seguridad:

Se empezó por capturar algunos de los productos para hacer pruebas y saber que funciones maneja cada sistema. En el Odoó se capturó la totalidad de los productos.

Capacitación de personal:

Se puso el manual de procedimientos a disposición del personal de trabajo; se pretende que mediante su utilización aclaren sus dudas de cómo se llevarán a cabo los pasos a seguir para el control de las mercancías.

Alta de inventario y precios de compra y venta en sistema:

De manera oficial no se ha definido el sistema que será utilizado. Siendo que se estaba utilizando la versión de prueba solo se ingresó información con la intención de conocer la forma en que funciona cada uno de ellos.

Seguimiento de inventarios cíclicos:

Se empezaron a hacer inventarios cíclicos dentro de la empresa con la finalidad de hacer pedidos a proveedores basados en los productos en existencias con ayuda del **Formato para registro de conteo-0102** que se encuentra dentro del **“Manual de políticas y procedimiento BUEN MAR”**.

Validación de aplicación de sistema PEPS:

En el **“Manual de políticas y procedimiento BUEN MAR”** se estableció la manera correcta de acomodar los productos indicando que los primeros productos en entrar son los primeros en salir.

Control de mermas:

En el **“Manual de políticas y procedimiento BUEN MAR”** se estableció la manera correcta de manejar el producto que se considere como merma, tanto físico como en sistema, para poder identificar las causas, responsabilidades y para la correcta gestión de la misma. Este procedimiento se ha implementado cada vez que se tiene un producto sospechoso y cada vez es más fácil identificar que manejo se le tiene que dar.

Ejecución de inventarios físicos:

Se definió en el manual de procedimientos la frecuencia y formato con la que se efectuarán los ejercicios de inventarios físicos; se han desarrollado algunos ejercicios, pero no de manera oficial, solo han sido con fines de reabastecimiento.

8. RESULTADOS

En relación al objetivo del establecimiento y evaluación de un sistema de control de inventarios de la empresa BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS, se tienen como resultados:

La elaboración de un documento denominado “**Manual de políticas y procedimiento BUEN MAR**”, el cual se presenta como Anexo 1 al presente reporte.

El manual describe las tareas rutinarias de trabajo, a través de la descripción de los procedimientos que se utilizan dentro de la empresa y la secuencia lógica de cada una de las actividades; unifica y controla las rutinas de trabajo, evita la alteración en el flujo del proceso.

Al determinar las actividades que se debían realizar dentro de la empresa para la consecución de los objetivos para los cuales fue creada se detectó cuales necesitaban algún tipo de mejora, modificación o su eliminación.

Para su implementación con este documento ya elaborado se capacitó a los nuevos trabajadores sobre la finalidad, actividades y etapas de cada proceso, lo cual ha tenido un gran impacto ya que se comenzó a realizar de manera ordenada y concisa.

El manual implementado ayuda a facilitar la supervisión del trabajo mediante la normalización de las actividades, lo cual ha evitado la duplicidad de funciones y los pasos innecesarios dentro de los procesos.

Además, ha servido como una guía para la inducción de nuevo personal a los puestos en cuanto a las obligaciones y actividades a realizar.

Por otro lado se elaboró un catálogo de mercancías mediante la utilización de una base de datos que sirve como herramienta de apoyo ya que contiene información relevante de cada producto ofrecido, como nombre del producto, ID, unidad de medida, proveedor, precio al público, etc. (Anexo II)

También se elaboró una clasificación de mercancías mediante el método ABC; la implementación de este método ha contribuido mucho a priorizar la adquisición de productos de clase A, aumentando la frecuencia de compra o designando un mayor espacio dentro del almacén, en comparación con los productos menos demandados de las clases B o C. (Anexo III)

Por último se han hecho pruebas en 2 diferentes sistemas de punto de venta y ambos sistemas han presentado herramientas que serían de gran ayuda para tener acceso a la información en tiempo real, ambos sistemas tienen herramientas como dar de alta productos en donde se analiza la información y se pueden generar reportes de entradas, salidas, utilidad, clientes, etc. Lo mejor de todo es que son muy fáciles de usar. Sin embargo, queda pendiente la selección e implementación de uno de ellos.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La empresa BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS; es una empresa en crecimiento, ya que no solo dependen de los productos que actualmente ofrecen, si no también nuevos productos que se plantean en el mercado actual, lo que ha permitido que esté a la vanguardia de incrementar su cartera de productos y clientes.

La implementación de un manual de procedimientos me pareció muy acertada ya que como se mencionó anteriormente es una empresa en crecimiento no solo de clientes y productos sino también de empleados, es indispensable que los empleados conozcan los procesos llevados a cabo dentro de la empresa. En el manual de procedimientos que se realizó se integran los procesos normales de trabajo de la empresa, llevadas a cabo por el personal de la misma.

Este trabajo se enfoca en la mejora del nivel de servicio de la empresa, a partir de la propuesta e implementación de un sistema para la gestión de sus inventarios. La mayoría de las herramientas implementadas han sido muy convincentes en los resultados desde los primeros días, por ejemplo el método ABC nos indicó qué productos requieren mayor atención, clasificándolos como primordiales de acuerdo a su utilidad y demanda.

El catálogo de productos agrupó toda la información relevante de cada producto, y por último la implementación del sistema ERP promete ser de mucha utilidad ya que de acuerdo a las pruebas realizadas ha brindado información clara y precisa acerca de las entradas, salidas y cualquier registro anormal de todos los productos. Absolutamente toda la información recabada con las distintas herramientas es de vital importancia a la hora de nuevas adquisiciones, devoluciones, ventas, etc.

Recomendaciones

Se recomienda al encargado de la empresa BUEN MAR CARNICERÍA, PESCADOS Y MARISCOS:

Debe implementarse a la brevedad posible el uso del sistema ERP ya que las ventas de la empresa se han disparado un 50% y cada vez es más difícil tener control de los productos que entran y salen.

Actualizar los manuales según los cambios que haya en el proceso,

Seguir buscando nuevas áreas de oportunidad y mejora, para que su empresa sea más productiva,

Involucrar a los empleados en los posibles cambios y mejoras así la empresa estará actualizada y de esta manera se evitarán confusiones o errores dentro del proceso.

Se dejó sobre la mesa la toma de inventarios pero a mi punto de vista de nada o poco sirve hacer inventarios antes de la implementación de un ERP cuando en cuestión de horas se ven afectados ya sea por adquisiciones, salidas y en ocasiones devoluciones a proveedores; y de estos no se tiene manera de llevar registros o comprobaciones.

10. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS

En la ejecución de las actividades del proyecto de residencia profesional he tenido oportunidad de desarrollar y aplicar algunas de las competencias profesionales que han sido definidas en el perfil del ingeniero en gestión empresarial del Tecnológico Nacional de México.

1. Apliqué habilidades directivas y de ingeniería en el diseño, gestión, fortalecimiento e innovación de la empresa para la toma de decisiones en forma efectiva, con una orientación sistémica, siendo que se analizaron los procesos clave de la empresa, proponiendo y empleando diferentes formas de hacer las cosas para tener mejor manejo de los productos y aumentar la eficiencia del personal.

2. Diseñé e innové estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de la empresa para competir eficientemente en el mercado; esto lo hice diseñando herramientas visuales como el diagrama de flujo ya que es una herramienta que presenta información ordenada con una estructura lógica para obtener un resultado.

3. Gestioné eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad. Esto lo hice en colaboración con el encargado de la empresa, juntos revisamos los recursos con los que de momento contábamos y lo que se podía realizar con ellos, se analizó la posibilidad de implementar un sistema de punto de venta para tener un mejor control de las entradas, salidas y movimientos de producto.

4. Apliqué métodos cuantitativos y cualitativos en el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas en los procesos organizacionales, para la mejora continua atendiendo estándares de calidad. Esto lo hice al momento de realizar la clasificación ABC, empezando por registrar información relevante todos los productos ofertados en la empresa, para después clasificar los productos según la utilidad y demanda, la información obtenida se respalda con diagramas de análisis como lo son las tablas y paretos.

5. Apliqué métodos de investigación para desarrollar e innovar modelos, sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la empresa. Una vez definido el objetivo del proyecto me di a la tarea de investigar que herramientas o métodos son aplicados en las empresas que realizan actividades similares, para después aplicarlos o adaptarlos a la empresa BUEN MAR CARNICERIA, PESCADOS Y MARISCOS.

6. Gestioné la cadena de suministro de la organización con un enfoque orientado a procesos para incrementar la productividad. Esto lo hice estableciendo los procesos a través de un manual de procedimientos en donde se da a conocer la manera correcta de manejar los productos y herramientas dentro de la empresa.

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Amaru, A. C. (2009). Fundamentos de administración. En A. Amaru, *Fundamentos de administración* (págs. 161-164). México: Pearson Educación de México, S.A de C.V.
- Arenal, C. (2020). Gestión de inventarios. En C. A. Laza, *Gestión de Inventarios* (págs. 17-18). La roja: EDITORIAL TUTOR FORMACIÓN.
- Guerrero, H. (2009). Inventarios: Manejo y control. En H. G. Salas, *Inventarios: Manejo y control* (págs. 20-21). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mora, L. E. (2010). Gestión logística integral. En L. E. Gracia, *Gestión logística integral* (págs. 77-80). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Murdick, R. G. (1988). Sistemas De Información Administrativa. En R. G. Murdick, *Sistemas De Información Administrativa* (págs. 36-37). México: PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA, S.A.
- Pardo, J. M. (2013). Configuración y usos de mapa de procesos. En J. M. Álvarez, *Configuración y usos de mapa de procesos* (págs. 50-51). Madrid España: Configuración y usos de mapa de procesos.
- Rodríguez, J. (2012). Como elaborar y usar manuales administrativos. En J. R. Valencia, *Como elaborar y usar manuales administrativos*. México: Cengage Learning Editores, S.A de C.V.
- Soret, I. (2010). Logística y operaciones de la empresa. En I. S. Santos, *Logística y operaciones de la empresa* (pág. 411). Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Torres, P. (marzo de 2014). *bibliotecadigital.academia.cl*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/1344/tingec-o%20138.pdf?sequence=1>
- Vidal, C. J. (2010). Fundamentos de control y gestión de inventarios. En C. J. Holguín, *Fundamentos de control y gestión de inventarios* (págs. 15-16). Cali: Programa Editorial Universidad del Valle.

13. ANEXOS

Los anexos I, II y III del presente documento se incluyen en documentos anexos como hipervínculos.

[ANEXO 1: Manual de políticas y procedimiento BUEN MAR](#)

[ANEXO 2: Catálogo de productos](#)

[ANEXO 3: Clasificación ABC](#)

[ANEXO 4: Carta de terminación de residencias profesionales](#)