

ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN Y EMPAQUE DOÑA NELLY.

Est. Roxanna Alba Cruz¹, Est. Giselle Lissette Valdés Valdés², Est. Shabelis de la Caridad Estupiñán López³

1, 2, 3. *Universidad de Matanzas, Universidad de Matanza, sede «Camilo Cienfuegos», Vía Blanca Km.3½, Matanzas, Cuba.*
roxanna.alba@umcc.cu

Resumen

Este informe integrador de la Carrera de Ingeniería Industrial está encaminado fundamentalmente a diagnosticar los problemas existentes en la UEB de Producción y Empaque Doña Nelly. Para darle cumplimiento a dicho objetivo se emplearon diferentes técnicas como: la revisión de documentos, la entrevistas, el diagrama OTIDA, tormenta de ideas, los cinco por qué, el método Kendall, el diagrama Causa- Efecto, y la utilización de software como: Microsoft VISIO, Microsoft Excel, SPSS. Se obtiene como resultado el principal problema: las deficiencias en el proceso productivo de la empresa y se analizaron las causas que inciden en el mismo.

Palabras claves: Doña Nelly; empresa; Ingeniería industrial; procesos.

Introducción

Los sistemas productivos, y en particular la producción, han alcanzado un alto grado de desarrollo hasta el día de hoy y con las nuevas tecnologías va en un constante ascenso. Actualmente la producción es la base activa de toda sociedad que es aspirante a acoger a personas que la modifican constantemente. Las relaciones entre empresas, las nuevas tecnologías, las nuevas técnicas y equipamientos manufactureros, los altos volúmenes de producción, los altos números de clientes que se van sumando cada día, la correcta capacitación que se les exige a los trabajadores y las condiciones de trabajo de trabajadores y obreros son solo algunos aspectos que definen la seriedad que encierra la producción sea cual sea su especificación o variedad; todas estas interrelaciones van dando lugar al desarrollo de la humanidad y de las vinculaciones hombre- producción- cliente (Cortes, et al., 2016).

Doña Nelly es una empresa que elabora diferentes variedades de dulces y panes que satisfacen las necesidades de sus principales clientes, aunque no de forma total y la empresa desconoce cuáles son las dificultades que lo originan. Desconocen así mismo cuales son las causas de todos estos problemas y para ello necesitan realizar un diagnóstico que le permita conocer estos temas a profundidad para poder darle alguna solución.

En relación con ello el problema científico se define como: la entidad no cuenta con un estudio actualizado que permita determinar las causas organizativas que limitan el buen desarrollo del proceso de producción y empaque.

Como objetivo general se propone: Analizar el proceso de producción y empaque en la UEB Doña Nelly.

Para darle cumplimiento al objetivo general se siguen los siguientes objetivos específicos:

- 1- Realizar un análisis bibliográfico de los conceptos vinculados al tema.
- 2- Describir el proceso de producción y empaque.
- 3- Diagnosticar los problemas existentes a partir de métodos y técnicas.
- 4- Propuesta de soluciones a los problemas detectados

Para darle cumplimiento a dichos objetivos se utilizó el método general para la solución de problemas y se emplearon diferentes técnicas como son: la revisión de documentos, la entrevista a trabajadores y clientes de la empresa, tormenta de ideas, el diagrama OTIDA y el Causa-Efecto, el método Kendall. Además de la utilización de software como: Microsoft VISIO, Microsoft Excel y SPSS.

Desarrollo

1-Marco Teórico Referencial. Conceptos Generales.

Empresa: Una empresa es una organización de personas que comparten unos objetivos con el fin de obtener beneficios. Una empresa es una unidad productiva agrupada y dedicada a desarrollar una actividad económica con ánimo de lucro. En nuestra sociedad, es muy común la creación continua de empresas. En general, una empresa también se puede definir como una unidad formada por un grupo de personas, bienes materiales y financieros, con el objetivo de producir algo o prestar un servicio que cubra una necesidad y por el que se obtengan beneficios (Debitoor, 2020).

Una empresa es una organización de personas que comparten unos objetivos con el fin de obtener beneficios. Es una unidad productiva dedicada y agrupada para desarrollar una actividad económica y tienen ánimo de lucro. En nuestra sociedad, es muy común la constitución continua de empresas. En general, se puede definir como una unidad formada por un grupo de personas, bienes materiales y financieros, con el objetivo de producir algo o prestar un servicio que cubra una necesidad y, por el que se obtengan beneficios (Gutarra, 2016).

Sistema: Un sistema puede ser abierto o cerrado. Los sistemas cerrados (o mecánicos) funcionan de acuerdo con predeterminadas relaciones de causa y efecto y mantienen un intercambio predeterminado también con el ambiente, donde determinadas entradas producen determinadas salidas. En cambio, un sistema abierto (u orgánico) funciona dentro de relaciones causa-efecto desconocida e indeterminada y mantienen un intercambio intenso con el ambiente (Cadenas, 2019).

Un sistema está conformado por un conjunto de entes u objetos componentes que interactúan entre sí para el logro de objetivos. De allí que la teoría general de sistemas no solo estudia la estructura del sistema sino su comportamiento, su funcionamiento, dependiendo esta última de su estructura. Un sistema tiene la propiedad de que toda acción que produce cambios en una de las partes de los sistemas, también estos cambios se dan en el resto del sistema. El sistema también reaccionará ante cualquier evento o estímulo producido en cualquier parte de la unidad, ejemplo en el sistema respiratorio, una acción sobre las fosas nasales repercute en los pulmones y a su vez en el resto de órganos que son dependientes, y el sistema reaccionará ante este evento (Cortes, et al., 2016).

Producción: Se denomina a cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios. En tanto la producción es un proceso complejo, requiere de distintos factores que pueden dividirse en tres grandes grupos, a saber: la tierra, el capital y el trabajo. La tierra es aquel factor productivo que engloba a los recursos naturales; el trabajo es el esfuerzo humano destinado a la creación de beneficio; finalmente, el capital es un factor derivado de los otros dos, y representa al conjunto de bienes que además de poder ser consumido de modo directo, también sirve para aumentar la producción de otros bienes. La producción combina los citados elementos para satisfacer las necesidades de la sociedad, a partir del reconocimiento de la demanda de bienes y servicios.

Constituye la fabricación de bienes. Acto de modificar la forma, la composición o la combinación de materiales, piezas o subensambles para incrementar su valor (Gutarra, 2016).

Proceso productivo: designa a aquella serie de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio. Cabe destacarse entonces que las mencionadas operaciones, acciones, se suceden de una manera, dinámica, planeada y consecutiva y por supuesto producen una transformación sustancial en las sustancias o materias primas utilizadas, es decir, los insumos que entran en juego para producir tal o cual producto sufrirán una modificación para formar ese producto y para más luego colocarlo en el mercado que corresponda para ser comercializado (Ucha, 2013).

Un proceso productivo engloba un conjunto de actividades por las que las materias sufren un proceso de transformación para, finalmente, convertirse en productos destinados a la venta y consumo por parte del consumidor final. No obstante, así como existen múltiples tipos de empresas en diversos sectores (Nuño, 2020).

Sistema de producción: es la manera en que se lleva a cabo la entrada de las materias primas (que pueden ser materiales, información, etc.) así como el proceso dentro de la empresa para transformar los materiales y así obtener un producto terminado para la entrega de los mismos a los clientes o consumidores, teniendo en cuenta un control adecuado del mismo (AO, 2019).

Se dice que un sistema de producción es aquel que tiene una entrada (insumo), los cuales sufren un proceso de transformación y una salida (producto), realimentándose el mismo a través de un proceso de control. También se ha definido la administración de operaciones como la administración de los sistemas productivos o sistemas de transformación, que son los que convierten los insumos en bienes o servicios. Los insumos para el sistema son: Energía, Materiales, Mano de obra, Capital e Información. Estos se convierten en bienes o servicios mediante la tecnología del proceso, las operaciones de cada tipo de industria varían dependiendo del ramo, al igual que sus insumos. Un sistema de producción proporciona una estructura que facilita la descripción y la ejecución de un proceso de búsqueda. Un sistema de producción consiste en: Un conjunto de facilidades para la definición de reglas (Cortes, et al., 2016).

Marketing: en español se traduce como mercadotecnia o mercadología; a veces mercadeo, según el contexto. Otros autores también lo traducen como estrategia comercial o como promoción y propaganda. El profesional dedicado a la mercadotecnia se llama mercadólogo. Según Philip Kotler (considerado por algunos el padre de la mercadotecnia moderna), es el proceso social y administrativo por el que los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios (PuroMarketing, 2009).

También se le ha definido como una filosofía de la dirección que sostiene que la clave para alcanzar los objetivos de la organización reside en identificar las necesidades y deseos del mercado objetivo y adaptarse para ofrecer las satisfacciones deseadas por el mercado de forma más eficiente que la competencia (Kotler et al., 2002).

El Marketing como disciplina reúne dentro de sí un conjunto de conceptos y técnicas en función de la comercialización de productos y servicios. La palabra marketing proviene de la lengua anglosajona, del cual se han intentado diversas traducciones: mercadotecnia, mercadeo, mercadología; cada una de ellas coinciden en la base comercial y las relaciones de intercambio

entre dos partes. El objetivo del marketing es conocer y entender al cliente tan bien que el producto o servicio se ajuste perfectamente a sus necesidades y, en consecuencia, prácticamente se venda solo. Por tanto, el auténtico marketing no es el arte de vender lo que uno tiene o produce, sino el arte de saber qué producir y vender. El marketing parte, pues, de las necesidades y deseos del consumidor, y tiene como fin su satisfacción del modo más beneficioso, tanto para el consumidor como para la entidad o empresa (Serra, 2005).

El marketing es el proceso mediante el cual se logra cumplir con las expectativas del cliente, a partir de la creación de bienes y servicios que satisfagan la demanda (Flores, 2017).

Recursos Humanos: En la administración de empresas, se denomina recursos humanos (RRHH) al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización. Pero lo más frecuente es llamar así a la función o gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto junto a los directivos de la organización (RENOVETEC, 2011).

El Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano: integra el conjunto de políticas, objetivos, metas, responsabilidades, normativas, funciones, procedimientos, herramientas y técnicas que permiten la integración interna de los procesos de gestión de capital humano y externa con la estrategia de la organización, a través de competencias laborales, de un desempeño laboral superior y el incremento de la productividad del trabajo (Morales Cartaya, 2009).

El capital intelectual de una organización se refiere a la suma de todos los conocimientos que poseen los empleados y que le dan una ventaja competitiva a la misma. Los seres humanos constituyen el elemento común a toda organización y son los que crean y ponen en práctica las estrategias e innovaciones de la misma. La administración estratégica de capital humano requiere de la habilidad de los gerentes para poder utilizar esos recursos de la mejor manera y afianzar las ventajas competitivas de que disfruta la organización, y contribuir a su éxito financiero. Esto debe realizarse dentro de un marco ético y de responsabilidad social (Gutarra, 2016).

2-Desarrollo de la investigación.

2.1 Caracterización del sistema de producción de la UEB Doña Nelly.

El Centro de Elaboración de pan y dulces Doña Nelly, objeto de estudio, pertenece a la división de Producción y Empaque de panes y dulces de la corporación CIMEX SA, dedicada a las Ventas Mayoristas y Minoristas de productos, accesorios, servicios y tecnología.

Está situado en la península de Hicacos Varadero en Calle 43 y 1ra Avenida colindando con las oficinas de Cubacel y áreas particulares a su derecha, a la izquierda con el área gastronómica “Burgui”, y al fondo con el área recreativa “Casa de la Música”.

La Entidad Doña-Nelly, es una unidad subordinada a la Gerencia Administrativa y esta última a la Gerencia General de la Sucursal CIMEX de Matanzas. La misma cuenta con una estructura organizativa dividida en departamentos, especializaciones, punto de venta y dos áreas de producción dedicadas a la elaboración de variedades de pan y dulce. La actividad fundamental de este centro es la elaboración de dulces y panes, el destino de todos estos productos es el consumo

nacional e internacional. En el año 2009 se integra esta entidad a la Sucursal Cimex ya que hasta ese momento la misma pertenecía a la Corporación Cubalse. Esta entidad está diseñada con el objetivo de incrementar los ingresos que proporcionen utilidades para poder llegar al autofinanciamiento.

Visión: Somos la Sucursal CIMEX Matanzas líder en ofertas de productos y servicios minoristas y mayoristas. Nuestro placer su plena satisfacción.

Misión: Satisfacer las demandas crecientes de los clientes con profesionalidad y calidad renovadas, comercializando productos y servicios diversificados minoristas y mayoristas; somos CIMEX Matanzas.

Objeto social.

- Producir y distribuir pan y dulces destinados a la red de tiendas minoristas, mayoristas y terceros.

Las principales entradas que facilitan la ejecución, desarrollo y obtención del producto final en la elaboración de los dulces y panes son:

Tabla 2.1: Materias primas de los procesos productivos de la empresa.

Producto	Materia Prima/Descripción	Producto	Materia Prima/Descripción
ECA-001	Harina de trigo	ECA-009	Mermelada de guayaba
ECA-002	Azúcar	ECA-010	Mermelada de fresa
ECA-003	Aceite	ECA-011	Grajea
ECA-004	Huevo	ECA-012	Pasas
ECA-005	Manteca pastelera	ECA-013	Maicena
ECA-006	Sal	ECA-014	Cobertura de chocolate
ECA-007	Leche en polvo	ECA-015	Cocoa
ECA-008	Levadura	ECA-016	Colorantes

Fuente: Elaboración propia.

De estos suministros se encargan 16 proveedores fundamentales que hacen posible en gran medida el funcionamiento de los procesos:

Tabla 2.2: Proveedores de la empresa.

Centro Elaboración Boyeros	Centro elaboración CIMEX
Centro Elaboración Camagüey	Sierra maestra
División logística de la corporación	Quint
Haricub	Empresa de Gas Matanzas
Empresa de Productos Lácteos	Petróleo
Confruve	IMSA
Habana Club	Tecnoazúcar
Bcapi	CAN

Fuente: Elaboración propia.

La Empresa cuenta con 33 clientes, de ellos 14 son Hoteles:

Tabla 2.3: Clientes de la empresa.

1. Hotel Barceló Marina Palace	12. Gran Caribe/ Hotel Arenas Doradas	23. Unidad Empresarial de Base Extrahotelera Gaviota
2. Empresa Palacio de las Convenciones	13. Gran Caribe/ Hotel Las Morlas	24. Gaviota/ Hotel Laguna Dorada
3. Grupo Palco/ Dirección de Servicios	14. Cubanacan/ Hotel Breezes Bella Costa	25. Empresa Suchel Presto

4. Hotel Meliá Varadero	15. Cubanacan/ Hotel Esq. Velazco	26. SuchelTrans UEB Jovellanos
5. Hotel Tryp Península Varadero	16. Ecie/ UEB Matanzas	27. Empresa Constructora de Obras de Arquitectura
6. Hotel Blau Varadero	17. Gaviota/ UEB Hotel Playa Marina	28. Empresa de Servicios de Ingeniería No.2 Varadero
7. Empresa Marina Marlín Varadero	18. SASA/ Agencia Varadero	29. Empresa Provincial de Transporte matanzas
8. Cuba Deportes	19. Gaviota/ Hotel Las Salinas	30. EGREM UEB Comercial Varadero
9. Empresa S.A. Citur Varadero	20. Gaviota Tours/ UEB Varadero	31. Artex S.A. Matanzas
10. Palmares/ UEB Matanzas	21. Marina Gaviota S.A.	32. Empresa Provincial de Aseguramiento a Entidades Local
11. Las Dunas/ Hotel Royalton	22. AUSA/ Sucursal Matanzas	33. Becapi-Matanzas

Fuente: Elaboración propia.

Este es un centro presupuestado, que cuenta con un proceso de producción, almacenaje y distribución de productos frescos y listos para el consumo, se listan las salidas para la venta a continuación:

Tabla 2.4: Cartera de productos de la empresa.

Dulcería y Panadería	Dulcería y Panadería	Dulcería y Panadería
Marquesita Vainilla	Capitolio chocolate	Brazo Gitano
Marquesita Chocolate	Masarreal	Panque nevado

Cake de Chocolate	Pie Guayaba	Palmeras
Cake de Bombón	Brownie	Catalana
Cake de Vainilla	Tortica	Panetela borracha
Rosca cober. Azúcar	Rosca cober. Chocolate	Genovesa Cuña Vainilla
Rollito	Pionono	Panque africano
Señorita Chocolate	Rosca cober. Fondant	Genovesa Cuña Chocolate
Panque con frutas	Señorita Vainilla	14 Variedades de panes

Fuente: Elaboración propia.

Los productos antes mencionados están a disposición de los clientes de manera aleatoria, de acuerdo al plan diario propuesto por la administración.

Ficha del proceso empresarial		
Nombre del proceso: Elaboración de dulces y panes.	Responsable del proceso: UEB''Doña Nelly''	Fecha:
Tipo de proceso: Proceso productivo.	Misión del proceso: Satisfacer la demanda de los clientes con la calidad requerida.	
Objetivo del proceso: Producir - distribuir pan y dulces destinados a la red de tiendas minoristas, mayoristas y terceros		
Proveedores: 16 Centro Elaboración Boyeros Y Camagüey, Haricub, Empresa de productos lácteos, Habana Club, CIMEX, Empresa de petróleo, CAN, etcétera...	Entradas: 33 clientes, de ellos 14 son Hoteles. Hoteles: Meliá, Arenas Doradas, Bella Costa, Laguna Dorada, Royalton, Blau, etcétera... Empresa Marina Marlín, Palacio de Las Convenciones, Cuba Deporte, Empresa de transporte, Suchel-Presto, EGREM UEB	

	Comercial Varadero...
	Salidas: Marquesita, Cake, Brazo Gitano, Panque, Señorita, Capitolio, Rosca Cober, Masa Real, Catalana, Tortica, Rollito, Palmeras y 14 variedades de panes...
Otros grupos de intereses implicados: Clientes con contratos de compra –venta: UEB Extrahoteleras y Entidades Locales.	
Contenido del proceso	
Inicio del proceso: Reporte	Fin del proceso: Buena calidad de los dulces y panes.
Subproceso: Elaboración	Actividades incluidas: Elaboración de los productos. Mantenimiento e instalación de los equipos. Transportación de la materia prima y de los materiales. Asesoría técnica. Recibo de materiales. Almacenamiento climatizado en caso de espera para ser utilizado. Selección de los materiales a trabajar para la confección del dulce. Preparación de los batidos o masas. Montaje en planchas o moldes. Cascado de huevo. Horneado o cocción. Almibado y decoración. Sellado y etiquetado. Pesaje y conteo.
Procesos relacionados: Proceso de compra, recepción de reporte de trabajos, almacenamiento y venta.	Actividades relacionadas: Compra, gestión de venta, gestión de cobro, facturación, contratación y venta.

Revisión de la información	
Preparada por:	Fecha de terminación:
Revisada por:	Fecha de revisión:

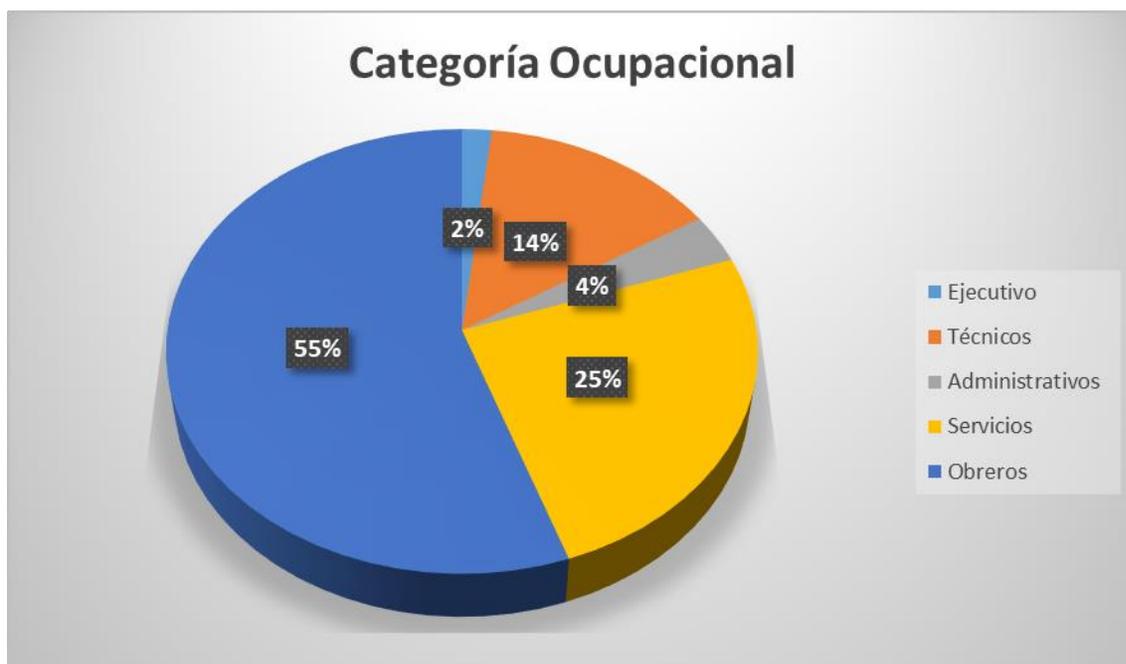
Fuente: Elaboración propia.

Aspectos generales.

Este centro cuenta con un Administrador General, un Comercial, Jefe Económico, Jefe de Producción, Especialista de Calidad, Tecnólogo de producción que garantizan el respaldo de sus proveedores, la protección del medio ambiente y la mejora continua de sus procesos, para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos con creciente grado de eficiencia y eficacia.

La empresa cuenta con una plantilla de 56 trabajadores, de ellos 30 están vinculados directamente a la producción, el resto son administrativos y de servicio, la plantilla de dicha entidad se desglosa del modo siguiente.

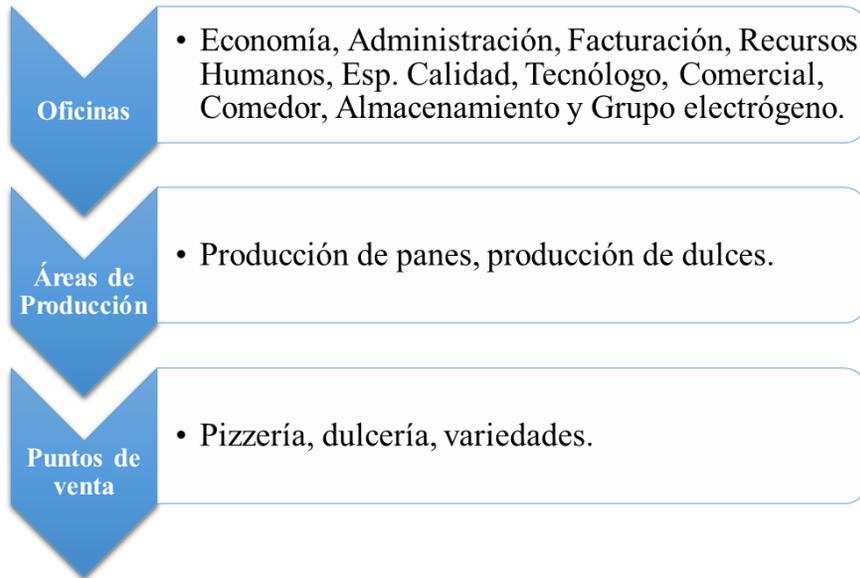
Figura 2.1: Categoría ocupacional.



Fuente: Elaboración propia.

Para el desempeño de sus funciones dicho centro cuenta con las siguientes áreas:

Figura 2.2: Áreas de la empresa.



Fuente: Elaboración propia

Las áreas de producción son las encargadas de procesar y elaborar todos los productos y que estos queden con la máxima calidad establecida para de esta manera cumplir con la calidad que demandan los clientes. Como antes se expuso la entidad cuenta con el Área de Producción la cual está dividida en:

Área 1: que ocupa la Dulcería

Área 2: para la Panadería. En estas áreas se realizan las siguientes actividades:

1. Recibo de materiales
2. Almacenamiento climatizado en caso de espera para ser utilizado
3. Selección de los materiales a trabajar para la confección del dulce
4. Preparación de los batidos o masas
5. Montaje en planchas o moldes
6. Cascado de huevo
7. Horneado o cocción
8. Almibado y decoración

9. Sellado y etiquetado

10. Pesaje y conteo

2.2 Análisis integral para la búsqueda de deficiencias en la UEB. Técnicas empleadas para la investigación.

2.2.1 Clasificación de los procesos del sistema. Procesos estratégicos, operativos y de apoyo.

Los procesos estratégicos como se conoce son los encargados de analizar las necesidades y condiciones tanto del cliente interno y externo como del medio que los rodea o con el medio que se relacionan, para asegurar las respuestas a las anteriormente mencionadas necesidades y condiciones estratégicas. De estas operaciones se encarga:

✚ Administración.

El proceso operativo, donde se logra o tiene un contacto directo con el cliente, es necesario para la realización del producto o servicio, a partir del mismo, el cliente percibirá y valorará la calidad del producto terminado, lo componen las áreas:

✚ Producción de pan y producción de dulces.

Mientras que el proceso de apoyo o soporte es el máximo responsable de proveer a la entidad de todos los recursos necesarios en cuanto a personal máquinas y materias primas, para poder generar el valor añadido deseado por los clientes, entre estos procesos se encuentran:

✚ Economía y contabilidad, recursos humanos, almacenamiento y servicio interno.

Ver anexo 1: Representación de los procesos de la empresa.

2.2.2 Dirección y planeación estratégica.

La entidad se enfoca en cumplir con lo planteado en su misión, pues es para lo existe y se creó, es el gran objetivo de la empresa y es lo que espera la sociedad de la entidad, lo que corrobora el ímpetu de estar dispuesta a perfeccionar en cada instante los aspectos que garantizan la calidad de sus productos y que a su vez satisfacen las expectativas de los clientes, las cuales están en constante ascenso.

Objetivos estratégicos de la empresa:

- Garantizar la estabilidad en las ofertas gastronómicas de las unidades existentes en el territorio.
- Garantizar la calidad y eficiencia en el proceso de producción de panes y dulces.

Se puede apreciar que lo primero que tiene a su favor la empresa es que está enfocada con objetivos precisos que señalan el camino de donde está ahora y donde estará en el futuro, pero es válido aclarar que a todos estos objetivos se le han podido ir dando cumplimiento teniendo en cuenta los indicadores de eficiencia y eficacia de la empresa y con una correcta aplicación de los principios de dirección técnico-organizativos y sociopolíticos, bajo la total responsabilidad de trabajadores y administrativos, a pesar de existir en ocasiones restricciones de recursos y oportunidades a los que la organización tiene que encontrar soluciones de manera inmediata.

Se pudo analizar el proceso de dirección de la empresa, al cual lo caracteriza la forma en que se realiza, basándose en una dirección estratégica (DE) y por objetivos (DPO).

La dirección por objetivos (DPO) que emplea la empresa se enfoca en remitirse a cada área de trabajo a toda la estructura organizativa de la empresa, que incluye desde los departamentos de la empresa, el staff de apoyo, así como el área de producción y se recoge lo que desea cada una de estas áreas y cuál es su aporte a la organización y por estos aspectos se tiene en cuenta el pago que debe recibir cada trabajador del centro.

La dirección estratégica (DE) que emplea la empresa tiene su base en la planificación estratégica donde recoge las estrategias de trabajo, la misión y visión de la entidad, los valores compartidos, los objetivos estratégicos, así como las políticas de calidad, de recursos humanos, de medio ambiente que no son más que leyes escritas o no en la organización y que guían al trabajo de la misma cada día.

2.2.3 Recursos humanos.

En la empresa la planificación de los recursos humanos, conocido también como el cálculo de plantilla, se realiza teniendo en cuenta los objetivos de la empresa, los volúmenes de producción y las posibilidades y condiciones de la empresa para asumir un aumento de la plantilla laboral.

Área de la dulcería:

La plantilla objetiva proyectada (POP) es de 16 dulceros.

La plantilla objetiva existente (POE) es de 7 dulceros.

La plantilla actual es de 9 dulceros.

Añadida a estas funciones el departamento de Recursos Humanos es también el encargado de vigilar por el cumplimiento de las normas y principios de seguridad y salud del trabajo en cada puesto, durante la ejecución de cada uno de los procesos que desempeña la empresa. Por medio de mediciones, la observación directa y la autoevaluación del propio trabajador en los puestos de trabajo de elaboración de dulces y panes, se pudo constatar que la mesa que se utiliza para la ejecución de la mayoría de las operaciones de los procesos no posee las medidas antropométricas correctas, afectando esto la seguridad y salud de los trabajadores que en esos puestos de trabajo laboran. Ver Anexo 2.

2.2.4 Indicadores de eficiencia y eficacia económica establecidos por la entidad.

1. Cumplimiento del plan de producción.

En la Tabla 2.5: Plan de producción para el año 2019, puede apreciarse el % de cumplimiento del plan trazado por la entidad hasta el mes de junio de 2019, donde los porcentajes de cumplimiento de dicho plan más bajos lo representan cake de chocolate 1000GR (44.95 %) y cake de vainilla 1000GR (45.83 %).

2. Cumplimiento del plan de ventas.

En la Tabla 2.6: Plan de ingresos para el año 2019, puede apreciarse el % de cumplimiento del plan trazado por la entidad hasta el mes de junio de 2019, en las áreas de la panadería y dulcería donde el valor más bajo lo representa la dulcería con 47.42%.

3. Peso del producto.

En la Tabla 2.7: Peso normado y real de los productos para el mes de junio de 2019, a partir de una selección que inspeccionó la propia entidad puede apreciarse que los productos que no cumplen con los límites o rangos de peso establecido son el cake de chocolate y vainilla de 1000 GR.

Tabla 2.5: Plan de producción para el año 2019.

Productos	Plan de producción anual 2019	Real hasta junio 2019	% Cumplimiento del plan hasta junio 2019
Dulcería			
Marquesita de chocolate 50grs	65400	32700	50,00
Marquesita de vainilla 50grs	64200	32150	50,07
Cake esp capuchino c/crema mantequilla 2290gr	3756	2000	53,24
Cake de chocolate con envase 100gr	4404	1980	44,95
Cake de vainilla en caja 1000gr	1200	550	45,83
Señorita decorada de chocolate de 48 g	10920	5510	50,5

Señorita decorada de vainilla de 48g	10920	5550	50,8
Masarreal 40grs	20160	10100	50,1
Tortica con fruta 35grs	193080	97110	50,3
Rosquita con azúcar (30gr)	1990	998	50,2
Rosca con cobertura de chocolate 27grs	2000	1230	61,5
Rosca con fondant 27grs	1980	1000	50,5
Panque (50 g.)	97500	49210	50,5
Rollito	97600	49110	50,32
Panadería			
Pan bocadito de 20g	5280	2710	51,3
Pan suave 80grs	5361120	2680650	50,0
Telera 260grs	9000	4610	51,2
Disco precocido para pizza de 22 cm 122gm	1342900	671980	50,1
Bolsa de pan buns (10unid) 500grs	750	395	52,6
Pan de leche 400gr	54996	27950	50,8

Pan acemita (40 g.)	429360	214840	50,0
Pan pullman 1200gm	219216	109715	50,1
Pan hamburguesa (80gr)	474600	237990	50,1
Pan perro (40 g.)	2400	1450	60,4
Pan perro 80grs	300780	150560	50,1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.6: Plan de ingresos para el año 2019.

No.	Áreas de producción	Plan de ingresos	Real hasta junio 2019	% de cumplimiento hasta junio 2019
1	Panadería	50340,30	36260,45	72,03%
2	Dulcería	50110,50	23055,25	46,01%
	Total	100450,80	59315,70	59,04%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.7: Peso normado y real de los productos en el mes de junio de 2019.

No.	Productos	Peso Normado (g)	Peso Real Junio 2019
1	Pan bocadito de 20g	20	22

2	Pan suave 80grs	80	80
3	Disco precocido pizza de 22 cm 122gm	122	121
4	Pan de leche 400gr	400	398
5	Pan hamburguesa (80gr)	80	82
6	Pan perro (40 g.)	40	38
7	Pan perro 80grs	80	79
8	Panquesito	35	34
9	Rollito	30	32
10	Cake de cappuccino	2290	2293
11	Señorita de vainilla	48	47
12	Panetela de chocolate	1000	950
13	Rosca de chocolate	27	29
14	Rosca fondant	27	29
15	Rosca de azúcar	30	30
16	Masa real	40	42
17	Señorita de chocolate	48	46

18	Panetela de vainilla	1000	920
----	-----------------------------	-------------	------------

Fuente: Elaboración propia

De manera general el comportamiento de los indicadores de eficiencia y eficacia de la empresa partiendo de lo planificado se manifiesta de la manera siguiente:

Tabla 2.8: Comportamiento de los indicadores.

Indicadores	Plan	Real hasta junio 2014	% de cumplimiento
Plan de ingresos	100 450.80	59 315.70	59.04
Plan de producción	8 775 512.00	4 392 048.00	50.04

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar la empresa está marchando correctamente de acuerdo a lo planificado, pues solo en el primer semestre del año alcanzó el 60 % de cumplimiento del plan de ingresos aproximadamente y aunque la cifra lograda del plan de producción asciende apenas al 50 % en lo que va de año aún queda un período de alta demanda donde los clientes exigen elevados volúmenes de producción, que generarán cuantiosas entradas a la empresa, siempre y cuando no se exceda en los costos planificados asociados a la producción y la capacidad de almacenamiento disponible.

2.2.5 Procesos que más agreden al medio ambiente

Problemas detectados durante la Auditoría Interna a los procesos de la UEB en febrero de 2019.

AUDITORIA INTERNA N: 1: 19

De los procesos que se realizan en la entidad el que más impacto tiene sobre el medio ambiente es el del cake, según la auditoría, ya que la misma cuenta con colorantes, así como de más aceite y manteca pastelera, además es el proceso de mayor duración. Algunos de los problemas que presenta la entidad con respecto al tema son los siguientes:

- 1-No se cuenta con Plan de consumo de Agua y Electricidad.
- 2-Los desechos sólidos como el papel cartón, plásticos, bolsas plásticas no se clasifican.
- 3-Inestabilidad en la recogida de materia prima.
- 4-No cuentan con la licencia sanitaria para efectuar el servicio.
- 5-No existe un programa que garantice la limpieza, mantenimiento y reparación de las trampas de grasa a partir de los vertimientos líquidos que se generan en los servicios gastronómicos.
- 6-No existe un local destinado para el almacenamiento de los desechos reciclables.
- 7-No tienen inventario de gases que afectan la capa de ozono.
- 8-No existe identificación y manejo de los desechos peligrosos al medio ambiente.

Todo esto como se debe apreciar atenta contra el cuidado del medio ambiente, porque se está contribuyendo en una medida al deterioro del entorno en que vivimos.

Proceso productivo.

El proceso de elaboración de cake comienza con la llegada de la materia prima procedente del almacén mediante el transporte manual del obrero, se realiza el pesaje y conteo de la misma y luego son cascados los huevos destinados para la mezcla de las panetelas, posteriormente son batidos y mezclados los componentes, se vierten en los moldes correspondientes, estos son transportados en carretillas especiales para ser horneados a una temperatura de 165 a 210 grados Celsius, al terminar la cocción, un obrero realiza el desmoldeado, corte y montaje en los recipientes para la venta, durante el refrescamiento de las masas cocidas el obrero prepara el almíbar y la transporta a un horno especial para ser cocida a 100 grados Celsius durante 10 min y mientras se refresca el almíbar prepara el relleno y la crema que serán transportados al fogón especial para ser cocida, refrescándose esta, posteriormente durante este período el obrero casca los huevos y bate la mezcla para la obtención del merengue destinado a la decoración de las panetelas. Luego comienza la operación de almibado y relleno de las panetelas para su posterior vestidura con merengue y decoración, seguidamente son sellados y etiquetados los platos para ser transportados al almacén climatizado de productos terminados listos para la venta. Este proceso se encuentra representado por el diagrama OTIDA. Ver anexo 3.

2.2.6 Listado de problemas detectados en la empresa.

1. El área de la dulcería presenta insuficiente cantidad de obreros en su plantilla.
2. Inexistencia de un sistema de gestión ambiental en la empresa.
3. Insuficiente capacidad de almacenamiento de materias primas.
4. Desaprovechamiento de la jornada laboral en el proceso de elaboración de cake.
5. Deficiente organización en el proceso de horneado de los dulces.
6. Deficiencias en la variable de comunicación.

Todos los elementos clasificados como problemas o deficiencias diagnosticadas en la empresa fueron filtrados por un panel de expertos conformado en la misma.

Figura 2.9: Diagrama Kendall.

Problemas	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	$\sum a_{ij}$	Δ	Δ^2
Deficiencias en la variable de comunicación.	5	5	5	5	6	5	5	36	8	64

Insuficiente cantidad de obreros en la plantilla de la dulcería.	1	2	1	2	1	1	1	9	-19	361
Incorrecto diseño de la mesa del área de la dulcería.	4	3	4	3	4	4	4	26	-2	4
Inexistencia de un sistema de gestión ambiental en la empresa.	7	7	7	7	7	7	7	49	21	441
Insuficiente capacidad de almacenaje.	6	6	6	6	5	6	6	41	13	169
Desaprovechamiento de la jornada laboral.	2	1	2	1	2	2	2	12	-16	256
Deficiente organización en el proceso de horneado de los dulces.	3	4	3	4	3	3	3	23	-5	25
Σ								196		1320

Fuente: Elaboración propia.

$$f_{aij} = E1+E2+E3+E4+E5+E6+E7$$

$$T = \sum f_{aij} / K$$

$$\Delta = f_{aij} - T$$

$$W = 12 * \sum \Delta^2 / M^2 * (K^3 - K) \geq 0.5$$

$$K=6 \quad T=196/7=28$$

$$W = 12 * (1320) / 49 * (7^3 - 7) = 15840 / 14464$$

$W=0.962=96.2\%$ Existe concordancia entre los expertos.

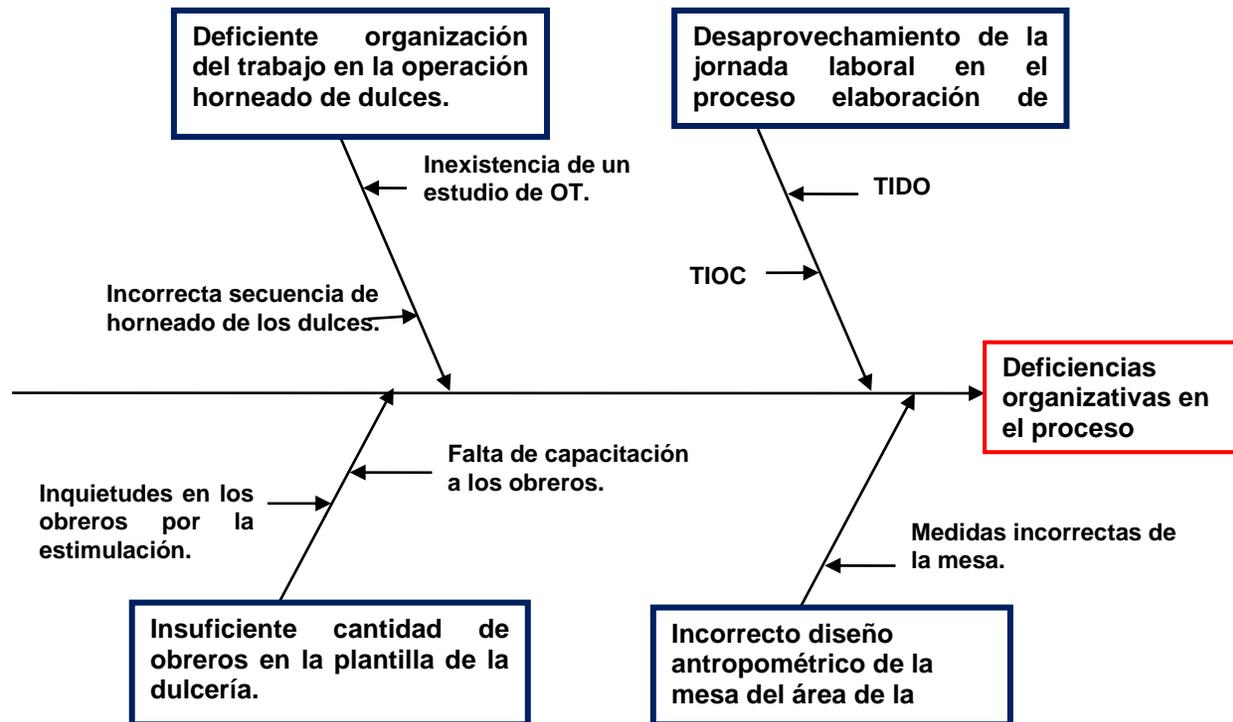
Se determinaron como problemas fundamentales las siguientes:

1. El área de la dulcería presenta insuficiente cantidad de obreros en su plantilla.

2. Incorrecto diseño antropométrico de la mesa del área de la dulcería.
3. Desaprovechamiento de la jornada laboral en el proceso de elaboración de cake.
4. Deficiente organización en el proceso de horneado de los dulces (cuello de botella).

Con estos problemas se elaboró el diagrama Causa-Efecto con el objetivo de determinar los factores que dan lugar a las deficiencias en el proceso productivo.

Figura 2.3: Diagrama Causa-Efecto



Fuente: Elaboración propia

2.2.7 Propuesta de las acciones de mejoras

1. El área de la dulcería presenta insuficiente cantidad de obreros en su plantilla. La empresa debe adquirir para el área de la dulcería al trabajador que es una prestación social y contratarlo como plantilla fija de la entidad, además debería capacitar a los dos dulceros que no son idóneos siempre y cuando ellos estén de acuerdo y dispuestos a superarse profesionalmente y la organización esté en condiciones de asumir dicha capacitación, por lo que solo tendrían que contratar a 3 dulceros.

2. Incorrecto diseño de la mesa del área de la dulcería. Para este diseño se tomaron los datos de la población de Inglaterra debido a que en la tabla de la población cubana no se encontraron las posturas relevantes para el diseño. La misma se realizó para los individuos pequeños.

La mesa que debe existir en la dulcería debe tener una altura de 1m y una profundidad de 0.68m, correspondientes a las posturas humanas relevantes en el puesto de trabajo.

3. Desaprovechamiento de la jornada laboral en el proceso de elaboración de cake.

Se propone que la entidad ponga en práctica las siguientes medidas:

- Aplicar medidas disciplinarias a los obreros reincidentes en indisciplinas laborales como: amonestaciones públicas en matutinos y reuniones sindicales, para concientizarlos de la importancia de su labor en el aumento de la productividad.
- Llevar a cabo trimestralmente la emulación entre los obreros, para motivarlos a desempeñar una mayor eficiencia en las tareas que les son encomendadas.

4. Deficiente organización en el proceso de horneado de los dulces (cuello de botella).

Se exhorta a efectuar el horneado de los dulces en el horno eléctrico de la manera siguiente: Panquesito-Rollitos-Cake de cappuccino-Panetelas de chocolate y vainilla-Roscas - Masarreal-Señoritas de chocolate y vainilla, pues de esta manera se garantiza que el producto llegue más fresco al cliente, la venta del día, por tanto, resulta ser mayor y tiende a disminuirse la cantidad de dulces que quedan para vender el día siguiente, lo que conlleva a lograr la calidad deseada por el cliente.

5. Inexistencia de un sistema de gestión ambiental en la empresa.

Para contrarrestar los problemas medio ambientales encontrados en la entidad se propone:

- Confeccionar el plan de ahorro de electricidad y agua en la UEB.
- Elaborar el plan de manejo de residuales de la UEB.
- Compra de contenedores que diferencien los tipos de residuales generados.
- Desarrollar e implementar el programa de acciones preventivas para solicitar la certificación sanitaria.
- Chequear y controlar según programa de limpieza la higiene de las trampas de grasas y su mantenimiento.
- Confeccionar el listado de gases que afectan la capa de ozono, para su sustitución.
- Elaborar plan de manejo de los residuales peligros y destinar local para su almacenamiento.

6. Insuficiente capacidad de almacenamiento de materias primas.

Aunque lo ideal sería que la empresa contara con un almacén de mayor capacidad, se propone realizar la permuta del área de pre-despacho hacia un local más pequeño, adyacente a esta área y de este modo se aprovecharía en mayor medida el espacio del almacén, contando con espacio para guardar 2 toneladas más, se diseña el siguiente diagrama de distribución en planta.

7. Deficiencias en la variable de comunicación.

Se propone que cada día el punto de venta muestre a los clientes en las afueras del local los productos que se ofertarán y sus respectivos precios para captar el interés y la atención de los mismos.

Además, el equipo de trabajo encontró pertinente que la empresa aplique a los clientes en las épocas de invierno y verano la siguiente encuesta, con el objetivo de conocer la satisfacción del cliente externo y sus expectativas.

Estimado cliente: la UEB de producción y empaque Doña Nelly, se encuentra enfrascada en una investigación encaminada a conocer sus necesidades y expectativas con respecto a los dulces ofertados en nuestro punto de ventas, solicitamos su colaboración. **¡Gracias!**

Escala de adecuación:

1	Inadecuado
2	Poco adecuado
3	Medianamente adecuado
4	Adecuado
5	Muy adecuado

1. ¿Cómo califica la variedad de dulces ofertados en el punto de ventas de Doña Nelly?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

2. ¿Cómo valora el sabor de los dulces

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

3. ¿Cómo califica el precio de los dulces a la venta en la instalación?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

4. ¿Cómo califica la decoración o imagen de los dulces ofertados?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

5. ¿Cómo considera la característica frescura en los dulces que compra?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

6. ¿Qué dulce o dulces compra o adquiere usted con mayor frecuencia?

7. ¿Cómo califica la envoltura de los dulces a la venta en la instalación?

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

8. Valore de forma general la calidad del producto comprado.

1___ 2___ 3___ 4___ 5___

9. Le recomendaría los productos de esta dulcería a otras personas.

SÍ___ NO___

10. Propuestas

Fuente: Elaboración propia.

Método de valoración de Proyectos de Inversión.

Ver anexo 4: Flujos de efectivo.

Tabla 2.10: Datos económico- financieros.

Proyectos	Desembolso inicial	Costo adicional fijo
A: Compra de mesa para la dulcería en TunasMetal.	580 cuc.	-
B: Compra de 3 tanques para clasificar desechos	$3 \times 120 = 360$ cuc	50 cuc
Compra de mesa para el área de la dulcería.	100 cuc	

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Luego de concluido los estudios y cálculos pertinentes se arriba a las siguientes conclusiones: Se realizó el análisis bibliográfico reflejado en la primera parte del trabajo, por la importancia que tiene para la comprensión de algunos conceptos y técnicas aplicadas. Se demostró que existe un desaprovechamiento de la jornada laboral, ya que solo se aprovecha en un 62.73 %, lo cual está condicionado fundamentalmente por interrupciones no reglamentadas e irregularidades ergonómicas en la mesa de la dulcería. Se realizó la propuesta de acciones de mejoras, con el objetivo de atenuar las causas que originan las deficiencias en el proceso productivo y a su vez al problema científico, en función de los cálculos realizados.

Recomendaciones

Dar continuidad a la investigación realizada en la empresa. Poner en práctica las medidas propuestas para solucionar o atenuar los problemas diagnosticados durante el estudio. Dar a conocer los principales resultados y aportes de la investigación realizada a los trabajadores de la empresa.

Referencias bibliográficas

BALLOU, R.H. *Logística: Administración de la Cadena de Suministro*. Naucalpan de Juárez: Pearson Educación, 2004.

CADENAS, V. *Administración de Operaciones*. 2019, [fecha de consulta: 1 de julio] Disponible en: <http://www.AOCadenasVictor.com>.

CAMPOS, E. B. *Economía de la empresa*. Madrid : s.n., 1989.

CORTES, Y. y HERNÁNDEZ, L. *Emprendices*. Los sistemas de producción en una empresa. [fecha de consulta: 3 de mayo] 13 de junio de 2016. Disponible en: <http://www.emprendices.com>.

DEBITOOR.. *Glosario de Contabilidad*. [fecha de consulta: 1 de julio] junio de 2020. Disponible en: <http://www.debitoor.com>.

FLORES, L. *Investigación de mercado en el paladar del sector cuentapropista Varadero 60*. Trabajo de Diploma para optar por el Título de Licenciado en Economía. Matanzas: Universidad de Matanzas, 2017

GUTARRA, F. *Introducción a la Ingeniería Industrial*. Manual Autoforativo. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Continental, 2016.

KOTLER, P. et al.. *Principles of Marketing*. 2002.

LEON, A. M. *La empresa como sistema productivo*. 2001.

MORALES CARTAYA, A. *Capital Humano hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. 2009.

NUÑO, P. *Emprendepyme*. Tipos de procesos productivos. 2020. [fecha de consulta: 10 de junio] Disponible en: <http://www.Eprendepyme.com>.

PUROMARKETING. Philip Kotler. Padre del Marketing Moderno. [fecha de consulta: 10 de junio] 2009. Disponible en: <http://www.puromarketing.com>.

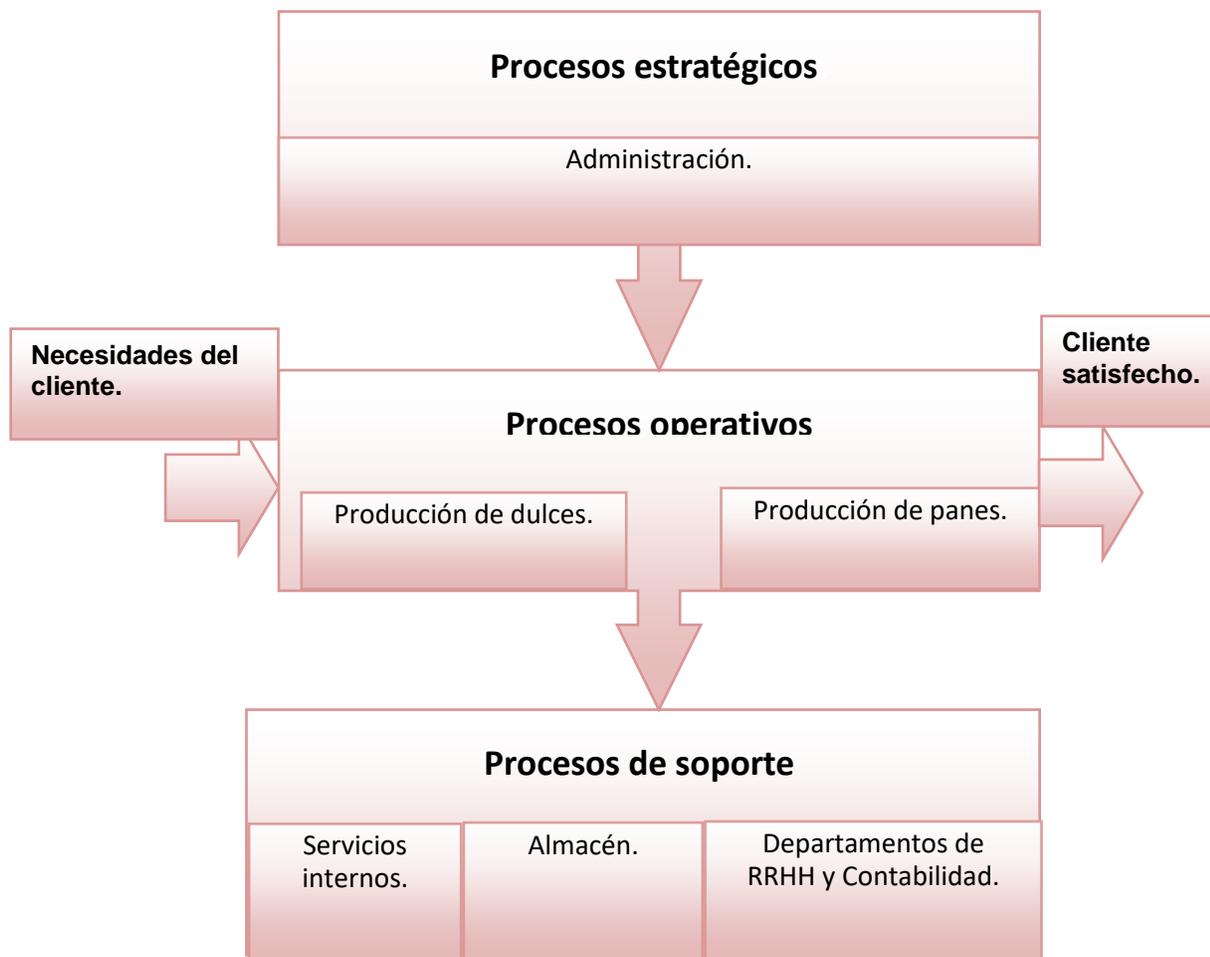
RENOVETEC. *Los recursos humanos en mantenimiento*. 2011.

SERRA, A. *Marketing Turístico*. . 2005.

UCHA, F. *Definición ABC* . [fecha de consulta: 1 de julio] diciembre de 2013. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/economia/proceso-productivo.php>.

Anexos

Anexo 1: Representación de los procesos de la empresa

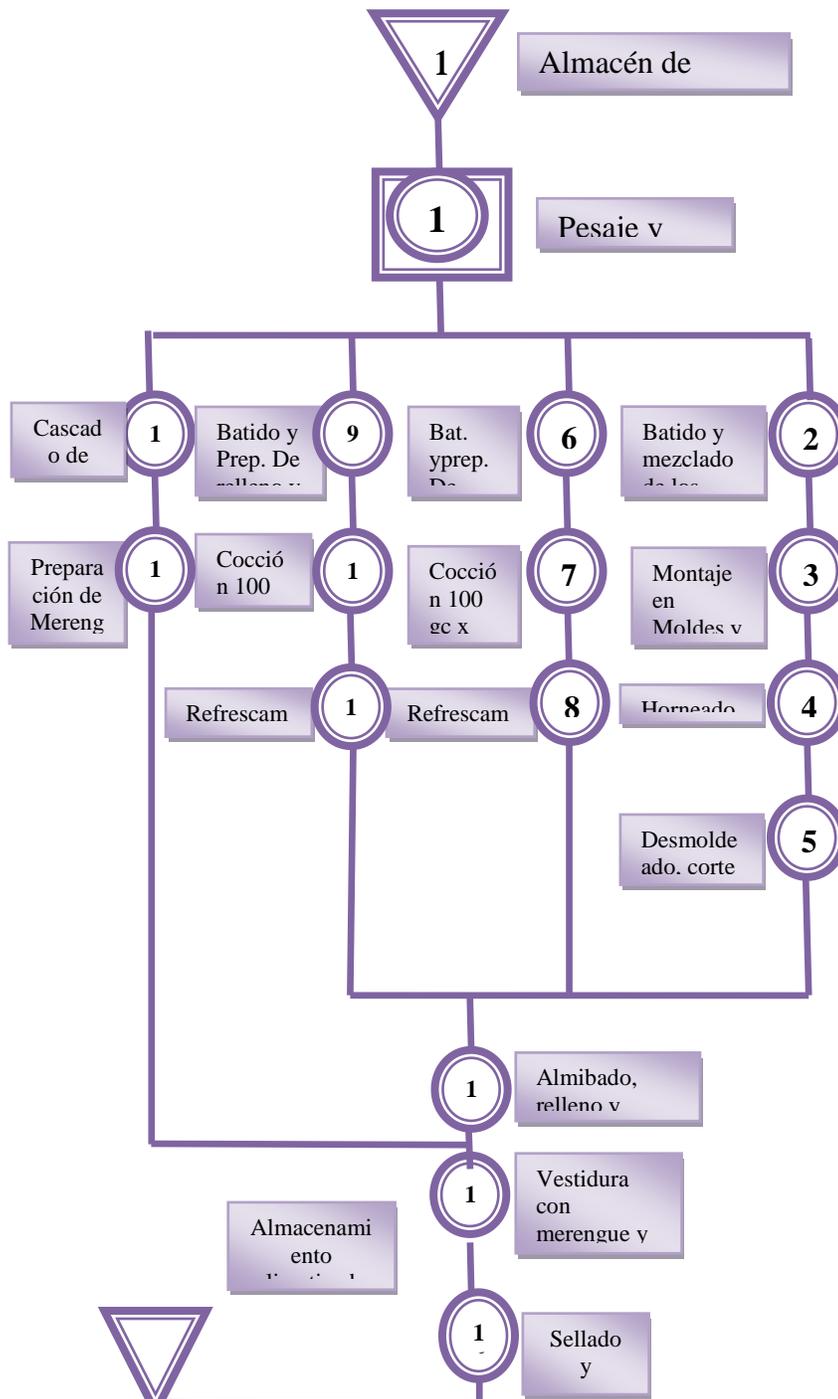


Anexo 2: Mesa actual de la dulcería



Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Diagrama OTIDA.



Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Flujos de efectivo

Partidas	2017	2018	2019
Ingresos por venta	99860,25	99930.20	99980.60
(-)Costo de Ventas	19972.05	19986.04	19996.12
Utilidad Bruta en Venta	79888.2	79944.16	79984.48
(-)Gastos operacionales	75893.79	75946.95	76785.11
Utilidad antes de Impuestos	3994.41	3997.21	3199.38
(-)Impuestos (35%)	1398.4	1399.02	1119.78
Utilidad Neta	2596.01	2598.19	2079.6
(+)Depreciación	19972.05	19890.05	19990.15
Flujo de Caja para A	22568.06	22488.24	22069.75
(-)Costo Adicional Fijo	50	50	50
Flujo de Caja para B	22518.06	22438.24	22019.75

Fuente: Elaboración propia