



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA

FAREM – MATAGALPA

Departamento de Ciencias, Salud y Tecnología

Tema:

Evaluación de parámetros, calidad, higiene y seguridad en empresas del departamento de Matagalpa.

Subtema:

“Descripción del proceso industrial, aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí, en el segundo semestre del año 2021”

V año de Ingeniería Agroindustrial

Integrantes:

- Br. María Mercedes Rostrán Rodríguez
- Br. Odalys Dayanara García Maltez
- Br. Elvis Antonio Marín Gadea

Tutor:

Msc. Rodrigo Antonio Martínez Ocampo

Matagalpa, 18 de febrero de 2022.

Dedicatoria.

Es un maravilloso placer el que podamos culminar esta etapa de nuestras vidas, por ello queremos agradecer. A Dios primeramente por ser pilar fundamental en nuestras vidas, por habernos permitido llegar hasta este punto y por habernos dado la salud, sabiduría y bendición para alcanzar nuestras metas como personas y como profesionales.

Con un precio muy especial, a nuestros padres que de manera incondicional nos han apoyado tanto de manera emocional como económica y acompañado en todos estos años de esfuerzos para lograr ser los profesionales que somos hoy en día, por enseñarnos a luchar por nuestros ideales, por ser ejemplo de superación y por estar con nosotros en todos los momentos difíciles, no existe forma de agradecerles todo lo que han hecho por nosotros durante toda nuestra vida.

Agradecimientos.

Primeramente, a Dios por permitirnos finalizar e iniciar una nueva etapa en nuestras vidas, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo en los momentos de tristeza y dificultad.

Nuestros padres por ser el pilar fundamental de nuestras vidas; por darnos el apoyo incondicional pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron, así mismo por nunca dejarnos solos en esta larga etapa para la formación de ser hoy unos profesionales.

A nuestros maestros, por todos estos años brindarnos sus conocimientos, apoyarnos y motivándonos para ser excelentes profesionales; principalmente a nuestro profesor Rodrigo Antonio Martínez Ocampo, por ser un excelente guía y tutor, dándonos las pautas y respondiendo nuestras dudas sobre el presente documento.

VALORACION DEL TUTOR

El presente trabajo Seminario de Graduación, para optar al título de Ingeniero Agroindustrial, con el tema **“Evaluación de los parámetros de calidad, higiene y seguridad en empresas del departamento de Matagalpa”** y el Sub Tema **“*Descripción del proceso industrial, aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros empleados en la empresa My Father Cigars Estelí, segundo semestre 2021*”** Realizado por los bachilleres, **Rostran Rodríguez María Mercedes, García Maltez Odalys Dayanara, Marín Gadea Elvis Antonio**, ha significado un arduo trabajo de investigación, aplicando técnicas, procedimientos y métodos científicos, que generara resultados significativos para la empresa donde se realizó el estudio y por lo tanto significa una base para la toma de decisiones.

Así mismo será de mucha utilidad para los actores locales, involucrados en el área de estudio y los profesionales ligados al área de Agroindustria, puesto que utiliza las herramientas de recolección y análisis de información necesarias para estudios de este perfil; además formará parte de la reserva bibliográfica científica de la UNAN Managua FAREM Matagalpa, retribuyendo con esto parte de los conocimientos adquiridos en esta alma mater.

Ante lo expuesto considero que el presente trabajo de seminario de graduación cumple con los requisitos teóricos - metodológicos, para ser sometido a pre-defensa ante el tribunal evaluador, ya que se apega a los artículos que establece el Reglamento de la Modalidad de Graduación, así como apegándose a la estructura y rigor científico que UNAN Managua exige para este tipo de investigación.

M Sc. Rodrigo Antonio Martínez Ocampo
Tutor

Resumen.

Esta investigación en modalidad de seminario de graduación describe el proceso aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí, de tal manera dicha investigación se realizó con el fin de conocer teóricamente el proceso al que es sometida la hoja de tabaco consultando a distintas fuentes bibliográficas enfocadas en la temática.

En base a la información teórica sirvió como guía para poder identificar el proceso y constatar las diferencias entre la práctica y la teoría. Haciendo evidente a través de instrumentos claves como lo son guía de observación, entrevista, encuesta y visitas aplicadas a la empresa MY FATHER CIGARS.

Estos instrumentos fueron puntos base para el desarrollo de los objetivos, en cuanto a los resultados obtenidos se encontró que la empresa consta de un buen manejo para la fabricación de cigarros en base de la teoría y se constató que los procesos que se realizan son con el fin de obtener un producto de calidad.

Palabras claves: Proceso, Industria, Producción, Tabaco.

Abstract

This research in the form of a graduation seminar describes the process applied to the tobacco leaf for the manufacture of cigars used in My FATHER CIGARS, Esteli, in this way, this research was carried out in order to know theoretically the process to which the tobacco leaf is submitted by consulting different bibliographic sources focused on the subject.

Based on theoretical information, it served as a guide to identify the process and to note the differences between practice and theory. Making evident through key instruments such as observation guidance, interview, survey and visits applied to THE company MY FATHER CIGARS.

These instruments were basis points for the development of the objectives. as for the results obtained, it was found that the company consists of a good management for the manufacture of cigars based on the theory and it was found that the processes that are carried out are in order to obtain a quality product.

Keywords: Process, Industry, Production, Tobacco.

Índice

I	Introducción.....	1
II	Justificación.....	5
III	Objetivos.....	6
3.1	Objetivo general:.....	6
3.2	Objetivos específicos:	6
IV	Desarrollo del subtema.....	7
4.1	Procesos	7
4.1.1	Elementos del proceso	7
4.2	Tipos de procesos.....	8
4.3	Diagramas de flujos:	9
4.4	Calidad	9
4.5	Productividad	9
4.6	Eficiencia y eficacia.....	10
4.7	Generalidades del tabaco	10
4.7.1	Taxonomía del tabaco.....	11
4.7.2	Cosecha.....	11
4.7.3	Actividades de post cosecha.....	12
4.7.4	Clasificación	13
4.7.5	Fermentación	14
4.7.6	Enfardado.....	16
4.7.7	Almacenamiento del tabaco.....	16
4.7.8	Fabricación	16
4.8	La manufactura del tabaco	16
4.8.1	La preparación de la rama	16
4.9	Descripción general de la empresa.	18

4.9.1	Ubicación.....	18
4.9.2	Historia.	19
4.9.3	Organigrama.	20
4.9.4	Diagrama de flujo del proceso preindustrial.....	21
4.9.5	Flujo de proceso para la fabricación de cigarrros.	22
V	Análisis y discusión de resultados.	23
5.1	Resultados de la encuesta.....	23
5.2	Resultado de entrevista.	30
5.3	Resultado guía de observación.....	35
VI	Conclusiones.....	36
VII	Bibliografía.....	37
VIII	Anexos.....	40
8.1	Operacionalización de variables.	40
8.2	Entrevista.	42
8.3	Encuesta.	44
8.4	Instrumento de observación.	46

I Introducción.

El rubro del tabaco en Nicaragua ha tomado un papel muy importante en los últimos años puesto que se ha posicionado como uno de los mejores puros a nivel internacional siendo elogiado por diversas revistas especializadas en el tema; pero no solo por su calidad se han dado a conocer los cigarros de origen nicaragüense, sino también porque se ha convertido en el país que más tabaco exporta puros premium en el mercado estadounidense, como mencionan en (amcham org., 2019)

“Nicaragua mantiene su condición de nuevo “Rey de los puros premium” en el mercado estadounidense, al exportar 38.1 millones de tabacos en el primer cuatrimestre del presente año, cifra que representa el 52,6% del total importado por Estados Unidos, de acuerdo a las estadísticas más recientes de la organización Cigar Association of America”.

Debido a esto se decidió orientar la siguiente investigación a la descripción del proceso industrial, aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS, con el propósito de exponer de manera detallada los procesos a los que se somete la hoja de tabaco, conocer si el personal está realmente capacitado para mantener los estándares de calidad, y que en cada proceso a ejecutar se realicen controles de calidad; teniendo en cuenta que posean la infraestructura adecuada para llevar a cabo cada proceso.

A nivel nacional se cuenta con algunas investigaciones muy importantes sobre este tema en específico, podemos mencionar la investigación titulada “*Proceso de producción en la empresa tabaco cuba-nica, Estelí año 2012*” de los autores, Br. Iván Rodolfo Blandón Flores y Br. Jimmy Oniell Chavarría López, mediante esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

El proceso de fabricación de puros PADRÓN está integrado verticalmente, lo que permite un control total sobre la calidad y consistencia de los puros, el cual identificamos es el adecuado viendo los resultados obtenidos por la empresa, situándose en los primeros lugares de degustación a nivel mundial.

El en proceso de despalillado se extraen 67,500 libras de vena que equivale al 15 % de la materia prima total, el cual puede ser aprovechado para la fabricación de Tabaco de vena, Insecticida, Ácido cítrico: Papel: Aceites industriales: Proteínas comestibles, Licor.

También se encontró la investigación titulada; *“Análisis del sistema de producción de Tabaco Habano Criollo (tabaco sol) de la empresa TAONIC S.A para conocer la rentabilidad de productores del Municipio de Jalapa, financiados por la empresa en el año 2019.”* De los autores, Br. Josué Abraham Gahona Pozo y Br. Karen Vanessa Aguilar Romero mediante esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

En Nicaragua, el factor climático y ambiental garantiza la calidad del producto, el que es altamente calificado y la disponibilidad de mano de obra calificada para la producción de tabaco y elaboración de puros, son elementos que garantizar y fortalecen la producción de este rubro que dinamiza la economía en la región norte del país.

Para obtener rentabilidad en la producción de tabaco Habano Criollo (tabaco sol), con financiamiento de la empresa TAONIC S.A, es determinante garantizar la calidad de la hoja, la que está determinada desde la preparación de la tierra para su siembra, hasta la fermentación de la hoja. Generando una producción promedio de 31 q por manzana, con calidad A, se obtiene una ganancia de hasta el 100.94 % en relación con el del monto financiado.

Por último, se encontró la siguiente investigación titulada; *“Producción y Control de calidad de los puros destinados al mercado internacional de la fábrica PENSA S.A con sede en la ciudad de Estelí, Nicaragua. Periodo 2017-2018.”* De los autores, Dorwing Osmin Espinoza Ramírez, Winston Mauricio López Fuentes y Darling Noelia Herrera Torres, donde se concluyó que:

El control de calidad de la empresa no se basa en normas escritas, si no en el conocimiento adquirido en la revisión del producto que consiste en pruebas manuales y de máquinas. Estos conocimientos permiten que el producto que el cliente consuma se encuentre de acuerdo a sus solicitudes.

Según (Sabino, 1992), las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes; basado en este concepto el diseño metodológico de la investigación presente es de tipo descriptivo. Así mismo (Vásquez Hidalgo, 2005) señala que; otra dimensión importante se refiere al empleo que hace el estudio de la dimensión temporal. Los diseños transversales implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo; este documento es de corte transversal, porque se pretende que en forma detallada se conozca el proceso industrial al que se somete la hoja de tabaco y lo que implica todo ello en la calidad final para la fabricación de cigarros.

Por las características que presenta esta investigación podríamos decir que es tipo mixta, ya que se abordaron datos tanto cualitativos como cuantitativos; Cuantitativa: ya que se abordaron aspectos cuantificables pues se pretende principalmente, profundizar en el problema estudiado mediante la recopilación de datos por medio de encuestas; cualitativa: porque nos permite describir las cualidades del fenómeno en estudio, es decir, analizar el proceso al que se somete la hoja de tabaco, destacando todos aquellos aspectos no cuantificables del proceso tales como color, textura, otros.

Como herramientas para alcanzar los resultados de investigación se utilizaron distintas técnicas tales como: técnicas estadísticas (encuestas) dirigidas al personal que labora en las diversas partes de la planta, entrevistas dirigidas al gerente agrícola de la empresa, y al encargado de supervisión de las fincas, investigación bibliográfica de todo el proyecto, para obtener información que ayude al desenvolvimiento de la investigación, instrumentos de observación que se aplicaron en las diversas áreas donde se llevan a cabo los procesos al que es sometida la hoja de tabaco, diagramas, principalmente diagrama de flujo.

El enfoque de la investigación es paradigmático positivista debido que, desde el paradigma positivista, rige el método científico, el investigador permanece como un observador independiente de la existencia de la realidad observada (A., A., & Diaz , 2018)

La muestra según (Pineda, de Alvarado, & de Canales, 1994) Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación con el fin posterior de

generalizar los hallazgos al todo. La muestra estudiada en esta investigación fue de 30 personas escogidas al azar, por muestreo no-probabilístico intencional o deliberado, que según (Pineda, de Alvarado, & de Canales, 1994), este tipo de muestreo, también conocido como "muestreo por conveniencia", no es aleatorio, razón por la que se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento del universo el investigador decide, según los objetivos, los elementos que integrarán la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente "típicas" de la población que se desea conocer.

II Justificación.

MY FATHER CIGARS es una empresa que desde 2009 ha estado presente en Nicaragua, permitiendo la cosecha y fabricación de tabaco para la exportación del mismo, con alta calidad en su producción fue reconocido como “el fabricante más caliente de Estados Unidos”.

Esta investigación se enfocará en dar a conocer el flujo de proceso y explicar de forma clara y detallada el proceso industrial al que se somete la hoja de tabaco; exponer de una forma clara los procedimientos que se realizan tales como; corte, secado en galera, fermentación, despalillado, entre otros; procesos precursores para la elaboración de cigarro en la empresa MY FATHER CIGARS.

De igual forma este documento proporcionará una base para futuras investigaciones que se puedan llevar a cabo referentes al proceso practicado a la hoja de tabaco que antecede a la fabricación de cigarros, y ampliará la documentación científica tanto en la universidad como a nivel nacional, pues podrá utilizarse como antecedente en estudios sobre el proceso productivo de cigarros en el país.

Finalmente, para la empresa los resultados obtenidos servirán como información básica sobre los procesos de producción realizados en la empresa, ya que esta muestra en forma detallada cada una de las fases del proceso de producción postcosecha y servirá como apoyo bibliográfico para la empresa cuando le soliciten información del proceso industrial al que es sometida la hoja para la fabricación de cigarros.

III Objetivos.

3.1 Objetivo general:

Definir el proceso industrial, aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí, en el segundo semestre del año 2021.

3.2 Objetivos específicos:

Describir el proceso industrial al que se somete la hoja de tabaco antes de ser llevada a la industria de fabricación de cigarros en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí.

Contrastar la información existente sobre los procesos industriales que se somete la hoja de tabaco y el proceso realizado en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí.

Identificar el impacto que representa la aplicación del proceso industrial realizado a la hoja de tabaco en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí, previo a su uso para la fabricación de cigarros.

IV Desarrollo del subtema.

4.1 Procesos

La palabra proceso proviene del latín processus que significa: avance, progreso.

Un proceso es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan para requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y actividades específicas que implican agregar valor, para obtener ciertos resultados (outputs). (Mallar, 2010)

4.1.1 Elementos del proceso

Los elementos que conforman un proceso según (Mallar, 2010) son:

1. **Inputs:** recursos a transformar, materiales a procesar, personas a formar, informaciones a procesar, conocimientos a elaborar y sistematizar, etc.
2. **Recursos o factores que transforman:** actúan sobre los inputs a transformar. Aquí se distinguen dos tipos básicos:
 - a) **Factores dispositivos humanos:** planifican, organizan, dirigen y controla las operaciones.
 - b) **Factores de apoyo:** infraestructura tecnológica como Hardware, programas de software, computadoras, etc.
3. **Flujo real de procesamiento o transformación:** la transformación puede ser física (mecanizado, montaje etc.), de lugar (el output del transportista, el del correo, etc.), pero también puede modificarse una estructura jurídica de propiedad (en una transacción, escrituración, etc.)

Si el input es información, puede tratarse de reconfigurarla (como en servicios financieros), o posibilitar su difusión (comunicaciones).

Puede también tratarse de la transferencia de conocimientos como en la capacitación, o de almacenes (centros de documentación, bases de datos, bibliotecas, etc.).

A su vez se puede actuar sobre el mismo cliente de forma física (spa, masajes, etc.) transportarlo (avión, ómnibus, taxi). Dársele alojamiento (hotel, hostel), o actuar

sobre su cuerpo (medicina, odontología). O en su psicología y satisfacción (conciertos, teatro, cine).

4. **Outputs:** son básicamente de dos tipos:
 - a) **Bienes:** tangibles almacenables, transportable. La producción se puede diferenciar de consumo. Es posible además de una evaluación de su grado de calidad de forma objetiva y referida del producto.
 - b) **Servicios:** intangibles, acción sobre el cliente. La producción y el consumo son simultáneos. Su calidad depende básicamente de la percepción del cliente.

4.2 Tipos de procesos

Reseñamos que los procesos son en realidad los pasos que se realizan de forma secuenciada para con seguir elaborar productos o servicios outputs a partir de determinados inputs, si las entradas determinan los procesos, las salidas nos muestran su nivel de educación. Por el contenido los procesos pueden ser de tres tipos: procesos estratégicos, procesos claves y procesos de soporte. (Mayo, 2010)

- 1- Procesos estratégicos: son aquellos que proporcionan directrices a todos los demás procesos y son realizados por la dirección o por otras entidades. Se dirigen a definir u controlar los objetivos que persigue el centro como organización, sus políticas y sus estrategias. Muy relacionadas con la misión y visión del centro. Exigen el compromiso de las personas del centro con esos objetivos convertidos en estratégicos. Se suelen derivar a las leyes, normativas, ... aplicables al centro y de la selección que ha hecho para aplicar en el mismo.

En un centro que trabaje en calidad pueden servir de ejemplos de procesos estratégicos la Misión redacta el Plan de mejora, el modelo de evaluación, etc. Si se siguen las normas ISO sería un proceso estratégico las Directrices de la política de Calidad de las Normas UNE/EN/ISO.

- 2- Procesos operativos o clave: permiten generar el servicio que se da a los usuarios del centro: lo que se hace en las aulas en las diferentes materias. Son procesos que se refieren a diferentes áreas del centro educativo en cuanto a servicio y tienen impacto en los usuarios creando valor añadido para éstos. Son las actividades esenciales del centro, su razón de ser.

4.3 Diagramas de flujos:

(MIDEPLAN, 2009, pág. 2) Define flujograma como una “representación gráfica mediante la cual se representan las distintas operaciones que se compone un procedimiento o parte de él, estableciendo su secuencia cronológica. Clasificándolos mediante símbolos según la naturaleza de cada cual”. (Palacio, 2017)

Según (Blanco & Aguilar Solis, 2013, pág. 8) “Los diagramas de proceso son una familia de representaciones gráficas relativas a un proceso industrial o administrativo, empleados para visualizar y analizar de manera sistemática dicho proceso o ciclo de trabajo”. (Palacio, 2017)

4.4 Calidad

La calidad la define el cliente, ya que es el juicio que este tiene sobre un producto o servicio que por lo general es la aprobación o rechazo. Un cliente queda satisfecho si se le ofrece todo lo que él espera encontrar y más. Así, la calidad es ante todo la satisfacción del cliente, la cual está ligada a las expectativas que este tiene sobre el producto o servicio. Tales expectativas son generadas de acuerdo con las necesidades, los antecedentes, el precio, la publicidad, la tecnología, la imagen de la empresa, etc. Se dice que hay satisfacción si el cliente percibió en el producto o servicio al menos lo que esperaba. (Gutiérrez Pulido, 2014)

4.5 Productividad

La productividad tiene que ver con los resultados que se tiene en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados pueden medirse en unidades producidas en piezas vendidas o en utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por números de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. En otras palabras, la medición de productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados. (Gutiérrez Pulido, 2014)

4.6 Eficiencia y eficacia

La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados mientras la eficacia es el grado en que se realiza las actividades planeadas y si alcanza los resultados planeados; en otras palabras, la eficiencia se puede ver como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficiencia implica utilizar los recursos para logro de los objetivos trazados. (Gutiérrez Pulido, 2014)

4.7 Generalidades del tabaco

El tabaco *Nicotiana tabacum* L. es originaria de Sur América, ya que es el único lugar donde se encuentran las especies que dieron origen a *N. Tabacum* (Machado y Gozález, 1984). Su género deriva de Joan Nicot, un portugués quien introdujo la planta de tabaco a Francia. El nombre específico de una palabra haitiana para la pipa que la hierba era fumada. Expertos creen que la planta de tabaco, era cultivada en América, que la utilizaban para fumar, masticar y en enemas (usado como alucinógeno). (José M. González, 1988)

El tabaco es una planta solanácea y vivaz, que rebrota al cortarse y suele cultivarse como planta. (INATEC, 2018)

Raíz: pivotante, profundidad de 30 a 40 cm y las secundarias entre 30 a 50 cm a los lados de la planta.

Tallo: semi-leñoso, con nudos y entrenudos, de forma cilindro cónico, color y altura en dependencia de la variedad.

Hoja: ovalado, lanceolada, acorazonada.

Flor: panícula terminal, solitaria de 2 a 3 cm de largo, rojo anaranjado con la punta purpúrea y blanca.

Fruto: cápsula membranosa, bilobulado con cáliz persistente.

Semilla: uniforme, superficie rugosa, color oscuro higroscópica, ortótropo y pesa aproximadamente 0.1 mg.

4.7.1 Taxonomía del tabaco

Familia: Solanaceae

Género: Nicotiana

Especie: tabacum L.

Variedades del tabaco cultivadas en Nicaragua (INATEC, 2018)

- Habano criollo
- Americano
- Tabacos rubios

4.7.2 Cosecha

4.7.2.1 Índices e indicadores de cosecha

Las hojas poseen un color verde intenso en su crecimiento, luego por las transformaciones que sufren sus constituyentes químicos, físicos y biológicos (translocación) adquieren una coloración perceptible visualmente con amarillo a partir de los bordes hacia el centro, hacia la nervadura principal indicativos del estado de cosecha. (INATEC, 2018)

También se puede establecer el momento de cosecha utilizando equipos medidores de la concentración de clorofila, esta estimación también se establece en unidad mol (mol = la clorofila contiene 2.52×100 de masa en Mg) de clorofila por m² de hojas. (INATEC, 2018)

A partir de los 90 a 120 días después del trasplante y dependiendo de las condiciones de crecimiento y variedad, la planta empieza a entrar en madurez por la parte inferior, es decir, por las hojas o bajas, luego las medias, superiores y coronas.

4.7.2.2 Recolección del tabaco

El momento exacto de recolección depende de la variedad y el proceso de curado se empleará.

Cuando las hojas alcanzan su madurez, su color cambia de verde al amarillo pálido con cierto brillo, las hojas se vuelven quebradizas y comienzan una maduración progresiva que va de las hojas más bajas a las más altas.

El cosechador conoce el momento exacto de cortar las hojas a fin de obtener los mejores resultados. Las hojas se cortan manualmente, cortando primero las hojas bajas. Se colocan en carretillas diseñadas para circular entre las hileras y trasladarlas hacia las galeras.

En general se emplean dos métodos de corte:

La planta entera: se realiza cuando esta alcanza de 90 a 180 cm de altura.

Hoja a hoja: cortar la hoja a medida que maduran, método que exige como mínimo 4 visitas a cada planta, lo que asegura que todas las hojas cosechas tengan el mismo grado de madurez y obtener un tabaco de aroma uniforme y de buena calidad. (INATEC, 2018)

4.7.3 Actividades de post cosecha

4.7.3.1 Encujada o ensarte

El ensarte consiste en colocar las hojas envés con envés y se las ensarta de dos en dos en cadeneta, van colocadas sobre cujes o cañaverales (80 a 100 hojas). Este proceso puede durar entre 40 a 60 días y en algunos casos hasta 90 días.

El sistema que se usa depende del tipo o variedad del tabaco sembrado.

Los secaderos son de madera y deben ser ventilados para evitar el quemado de las hojas. (INATEC, 2018)

4.7.3.2 Secado y curado de la hoja

El proceso más interesante en el cultivo del tabaco lo constituye el secado. El buen empeño en esta labor la determinara la calidad y pesos de la hoja.

Los procesos que se dan son los siguientes:

- a) Maduración de la hoja y fijación de color
- b) Secado de la lámina

c) Secado de vena

El curado se refiere a los cambios que se producen en la hoja recién cosechada, bajo condiciones controladas de humedad y temperatura porque al final del proceso la hoja seca presenta una textura, cuerpo, color y grado de calidad convenientes en la fabricación de cigarrillos.

4.7.4 Clasificación

Concluido el proceso de cura del tabaco, este se baja de las instalaciones de secado; se saca de las varillas y las hojas se agrupan y se embodegan de acuerdo con el orden de las cogidas; de esta forma se facilita la clasificación posterior del tabaco curado. (Guerrero)

Para efectuar esta labor se usan normas establecidas por las compañías manufactureras y la Junta de Defensa del Tabaco.

Las normas de calidad para todas las clases de tabaco se basan en las siguientes características:

4.7.4.1 Grosor de la hoja

Estas características determinan las calidades gruesas y delgadas. Las hojas delgadas se ubican del centro de la mata hacia abajo y, las gruesas, del centro hacia arriba. La fertilización especialmente a base de nitrógeno en forma tardía y la capa baja y precoz, aumenta la cantidad de tabaco grueso. En contraposición, menor cantidad de nitrógeno y capa alta y tardía y mal control de rebrotes, redundará en mayor cantidad de tabacos delgados.

4.7.4.2 Color de la hoja

Debe ser de un color uniforme, sin manchas ni variación de tonos.

4.7.4.3 Textura de la hoja

Un término muy usado en la jerga tabacalera es el grano, que define la textura áspera y granulosa del envés de la hoja. El grano se define como la sensación áspera y granular al tacto en el envés de la hoja como la sensación de una lija fina o áspera. Generalmente las hojas de la textura granular áspera son tabacos de mejor cantidad que la textura de grano fino.

Sanidad de la hoja

La hoja curada debe ser sana en lo que se refiere a daños mecánicos o daños por insectos o enfermedades. Cuando la hoja sufre alteraciones en este aspecto la cantidad se reduce considerablemente.

Una hoja sana, abierta sin daños mecánicos o áreas rotas por plagas o enfermedades se establece en la cantidad que le corresponde de acuerdo con el tamaño y el color.

4.7.4.4 Humedad de la hoja

La humedad en el tabaco seco es muy importante para mantener su calidad, por cuanto un tabaco muy seco favorece su deterioro, es muy quebradizo al momento de venderlo, transportarlo o manipularlo, por lo que le producen pérdidas al tabacalero, tanto en el peso como en la cantidad; esta situación afecta también al industrial.

Cuando el tabaco tiene más de 15% de humedad, la cantidad se deteriora porque la hoja se mancha y el tabaco adquiere moho que pudre y fermenta la hoja y la hace inservible para la confección de cigarrillos.

4.7.4.5 Tamaño de la hoja

El largo y ancho de la hoja es una variable que determina el rango de calidades de acuerdo con las clases de tabaco; de tal forma, los tabacos especiales y de primera calidad, tienden a ser más grandes que las calidades de segunda y tercera. En el caso de clasificación por posición, los tipos (hojas superiores) serán pequeños.

Las dimensiones de las hojas dependen de la variedad, clase de tabaco, posición de la hoja en la planta, prácticas agronómicas como fertilización, capa, deshija, enfermedades, etc. (Guerrero)

4.7.5 Fermentación

Consiste en agrupar las hojas del tabaco seco en capas, amarradas unas contra otras y depositadas en una cámara hermética en condiciones de temperatura controlada hasta alcanzar 40°C y una humedad relativa entre 85 a 90%, con una duración de 30 a 45 días.

Está constituido por las diversas transformaciones que sufren las hojas, para fijar las condiciones que da como resultado la calidad constituida por las características de aroma, combustibilidad, cuerpo, elasticidad, sabor y disminución de contenido de nicotina. (INATEC, 2018)

Los procesos químicos y biológicos de transformación de la hoja por el curado se continúan en la fermentación y se prolongan y completan con el añejamiento. Téngase en cuenta que la hoja simplemente curada produce al arder un humo acre impropio para ser fumado; la fermentación es, precisamente, lo que permite que la hoja arda con un humo aromático y con sabor agradable para el fumador. La hoja fermentada constituye la auténtica prima para la manufactura. Puede realizarse al “natural o enzimático” o en “cámara”.

En el primer caso, las hojas de tabaco sueltas o agrupadas en “manillas,” “masas” o “pilones”, se someten a un proceso químico espontáneo de oxidación y transformación de los componentes de la hoja; al fermentar se eleva la temperatura de la masa del tabaco, lo que obliga a ir cambiando su posición relativa hasta conseguir que toda la hoja haya fermentado, momento en que la temperatura se estabiliza; el proceso puede durar de dos a seis meses. (Aceña, 1998)

El “acondicionamiento y añejamiento” es un proceso ulterior que se realiza con determinados tabacos para conseguir que obtengan unas características determinadas; se aplica particularmente a los tabacos “flue-cured” y Burley destinados a la fabricación de cigarrillos rubios. Consiste en un acondicionamiento o “pasteurización” de la hoja, haciéndola pasar por unas instalaciones especiales en túnel (redrying) en las que se somete a unas alternativas de calor y de vapor húmedo. En el proceso vuelven a verificarse complejas transformaciones que aumentan la combustibilidad, mejoran el sabor y el olor del humo, confiriendo al tabaco un aroma específico. (Aceña, 1998)

4.7.6 Enfardado

Consiste en colocar en cajones, haciendo fardos que no superen los 50 kg, las siguientes medidas: 0.35 m de ancho, 0.45 m de alto y 0.90 m de largo.

Al momento de realizar el enfardado, se deben considerar las siguientes características de la hoja: posición en el tallo (bajeras, medias, altas), tamaño, coloración, textura, elasticidad (que no se quiebre), grosor de la nervadura principal, aroma, porcentaje de daños por roturas debido a la manipulación.

4.7.7 Almacenamiento del tabaco

Debe realizarse con las siguientes condiciones: lugar seco, con aislamiento, bien ventilado, sin goteras y fresco; sin demasiada luz.

Colocar los fardos sobre paletas y cubrirlos con una lona para evitar la desecación del tabaco y las condensaciones.

4.7.8 Fabricación

La hoja fermentada es la materia prima de la industria para obtener distintas labores que llegan al consumidor. Los procedimientos de fabricación comprenden dos fases bien diferenciadas: la preparación y la fabricación propiamente dicha. La primera fase comprende el desvenado, corte, picado o trituración de la hoja, la confección de la mezcla o liga, y el salseado; la segunda fase la integran el liado de cigarrillos o cigarros y el empaquetado y envasado. (Aceña, 1998)

4.8 La manufactura del tabaco

4.8.1 La preparación de la rama

La preparación comprende el conjunto de operaciones que permiten la transformación del tabaco en rama en tabaco picado o picadura. Se trata de un conjunto de tratamientos físicos de calentamientos, humidificación y secado que permiten modificar la materia prima si degradarla. (Aceña, 1998)

El tabaco en rama llega a las fábricas o a los centros de preparación en fardos, bien en manillas. Después de permanecer en los almacenes de añejamiento, la humedad ha quedado muy reducida, en especial en el tabaco “flue-cured”, lo que hace difícil su manipulación,

pues la hoja seca produce una gran cantidad de polvo y fragmentos no utilizables; en este caso las mermas de fabricación serian enormes. Conviene, pues, practicar una operación de “pre-humidificación” del tabaco, lo que se consigue en caladeras de vacío, que consisten en unas cámaras de gran capacidad en las que el tabaco se somete a alternativas operaciones de alto vacío e inyección de vapor para conseguir su reblandecimiento total; la elevación de temperatura que lleva consigo el proceso influye favorablemente en las cualidades degustativas, pues corrientemente también se produce destilación de compuestos volátiles formados tanto en la fermentación como en el añejamiento. Realizado lo anterior, las manillas pasan a ser desmoñadas en máquinas que les quitan las ligaduras y que realizan también en la primera selección de hojas. Después se procede a una nueva humidificación en máquinas “humectadoras”, haciendo pasar el tabaco por una niebla resultante de la acción conjunta del vapor de agua con una pulverización también de agua mediante boquillas muy finas; con ello el tabaco adquiere el adecuado grado de flexibilidad que permite posteriormente su corte sin desperdicios.

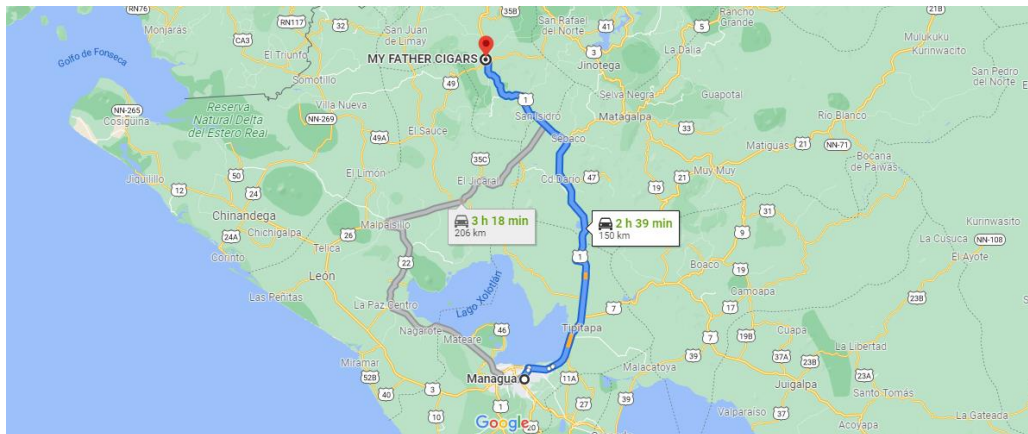
La siguiente etapa es la separación del parénquima de las venas de la hoja; la operación se conoce con la denominación de “batido” (“desvenado o despallado” en lenguaje más antiguo); téngase en cuenta que la composición de las venas es diferente de parénquima; son menos combustibles, las leñosas y concentran más nitrógeno, por lo que los tabacos con mucha proporción de vena suelen arder con pequeñas explosiones. Tras el desvenado se dispone ya de dos productos bien diferenciados: de una parte, el parénquima o “strips” y de otra los fragmentos de vena; ambos sufren hasta su ulterior mezcla de procesos de tratamientos distintos.

4.9 Descripción general de la empresa.

4.9.1 Ubicación.

Esta investigación se desarrollará en la ciudad de Estelí Nicaragua, en la empresa MY FATHER CIGARS que está ubicada a 160 km de la capital Managua en las coordenadas 13°06'36"N latitud norte y 86°21'32"W longitud oeste.

Imagen 1: Macro localización de la empresa MY FATHER CIGARS.



Fuente: Google maps (google, s.f.)

Vista aérea de la planta principal ubicada en el barrio Ronaldo Arauz gasolinera Texaco Star Mart 500m al norte - Estelí - Estelí

Imagen 2: Micro localización de la empresa MY FATHER CIGARS.



Fuente: Google earth (google, s.f.)

4.9.2 Historia.

MY FATHER CIGARS comenzó en 2008 por la familia García. El 29 de agosto de 2009 se inauguró el “Parque Industrial Familia García” (Cigarros Mi Padre) en Estelí, Nicaragua. El complejo de siete acres alberga los 9 edificios que componen MY FATHER CIGARS. Todo dedicado a un proceso tabacalero sumamente planeado, nunca antes visto en Estelí. La fábrica de vanguardia consta de más de 1900 empleados, todos trabajando con el tabaco desde el momento en que se cosecha hasta el momento en que se empaca y se envía a nuestros minoristas. Jaime García, presidente de la empresa, supervisa personalmente todas las operaciones en Estelí para garantizar que solo se entregue al consumidor el mejor tabaco. La familia logró doce líneas de puros y ediciones limitadas, todas creadas por José Pepín García y su hijo Jaime García.

La línea MY FATHER CIGARS ha sido calificada como los 25 mejores cigarros por Cigar Aficionado dos años seguidos y Flor de las Antillas, recibió el premio más aclamado en la industria del cigarro, el mejor cigarro del año, en 2012.

La familia García y los empleados de MY FATHER CIGARS tienen el compromiso de continuar brindando a sus consumidores los más altos estándares de calidad en la industria del cigarro (myfathercigars, s.f.)

4.9.3 Organigrama.

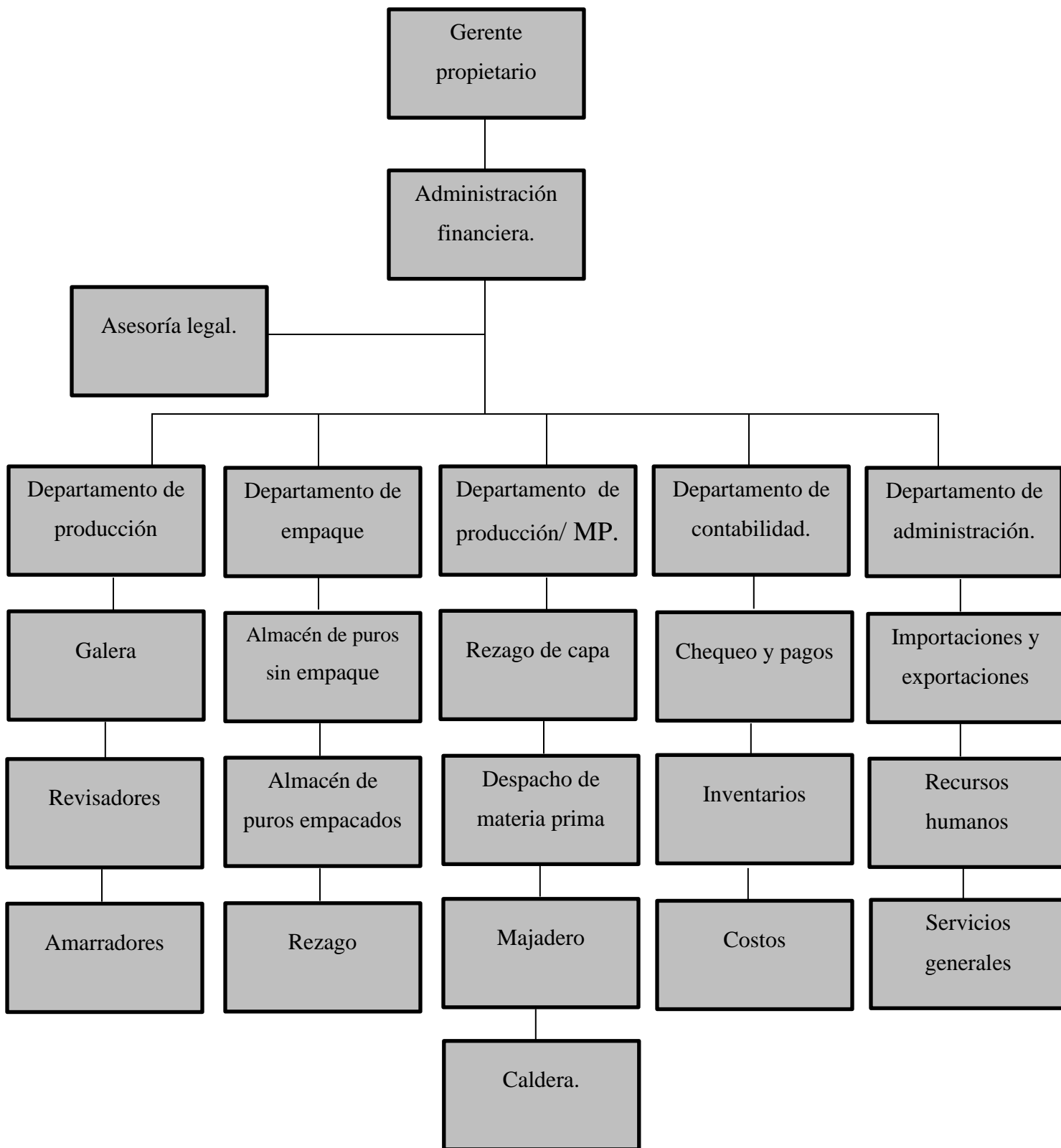


Figura 1: Organigrama de la empresa MY FATHER CIGARS.

4.9.4 Diagrama de flujo del proceso preindustrial.

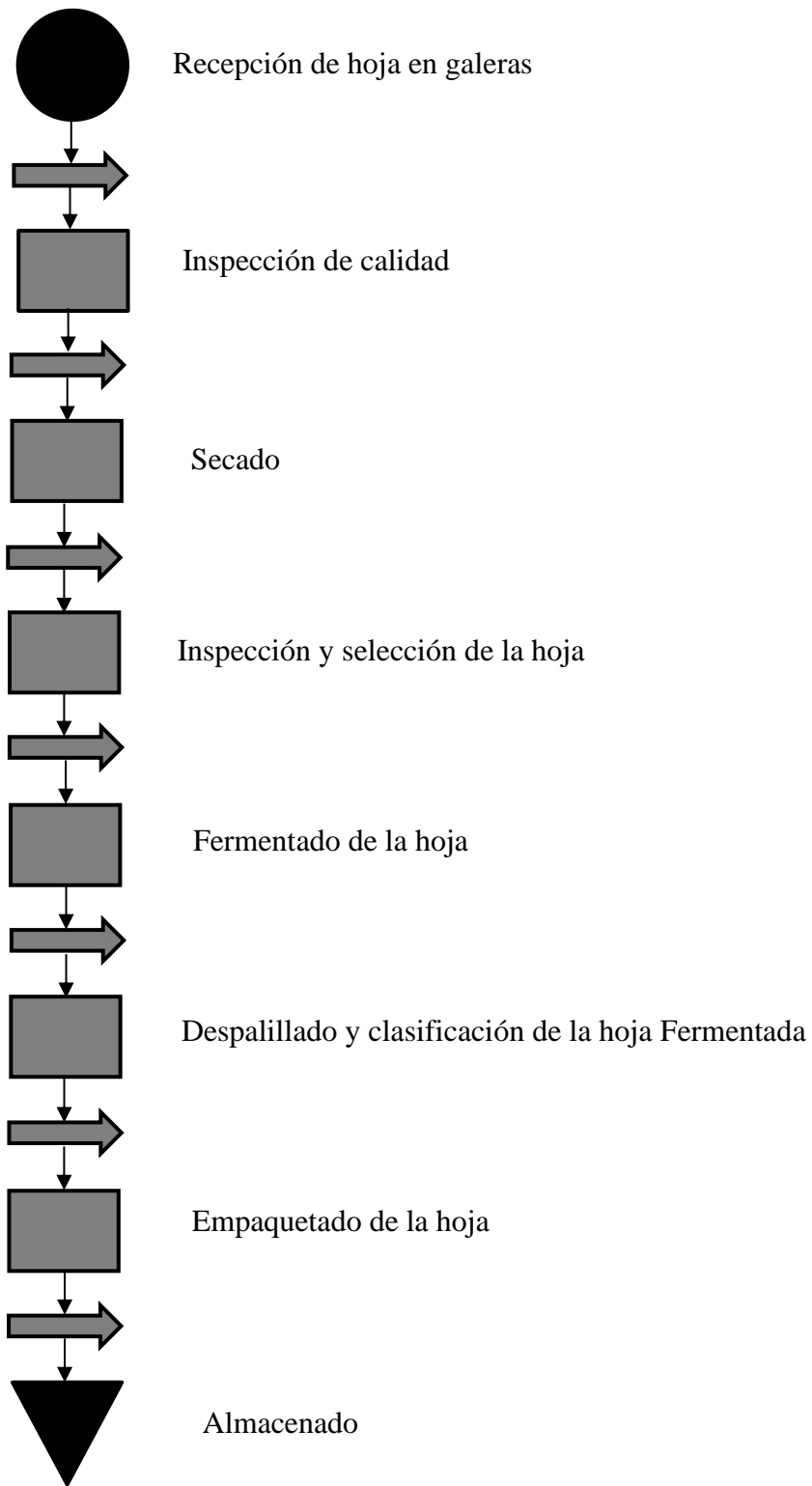


Figura 2: Flujograma del proceso realizado a la hoja de tabaco después de la cosecha.

4.9.5 Flujo de proceso para la fabricación de cigarros.

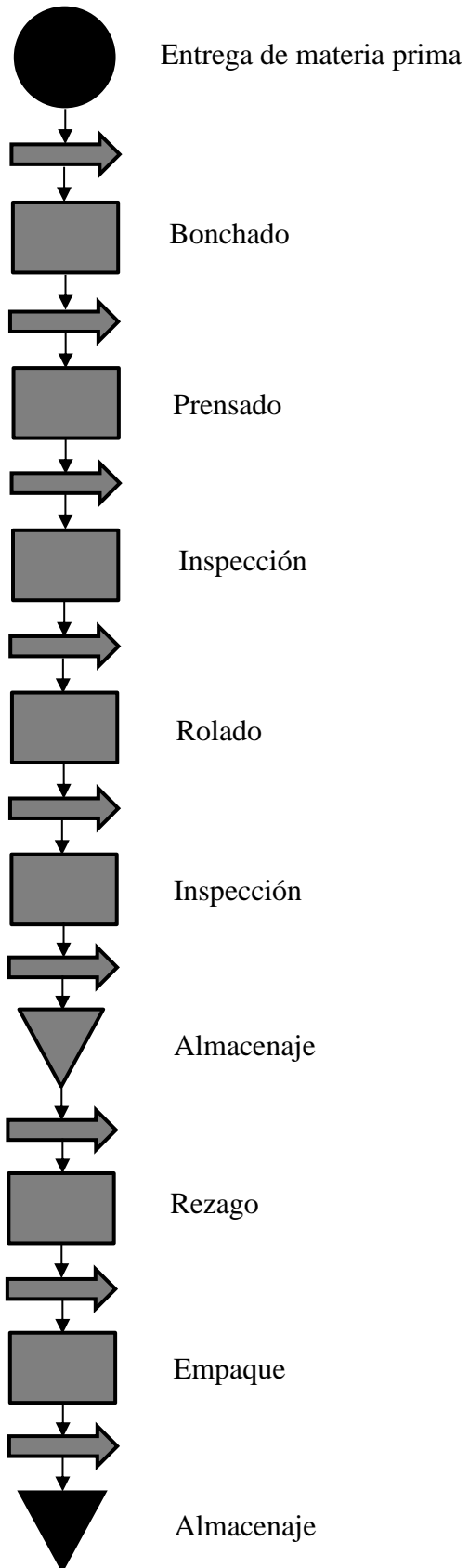


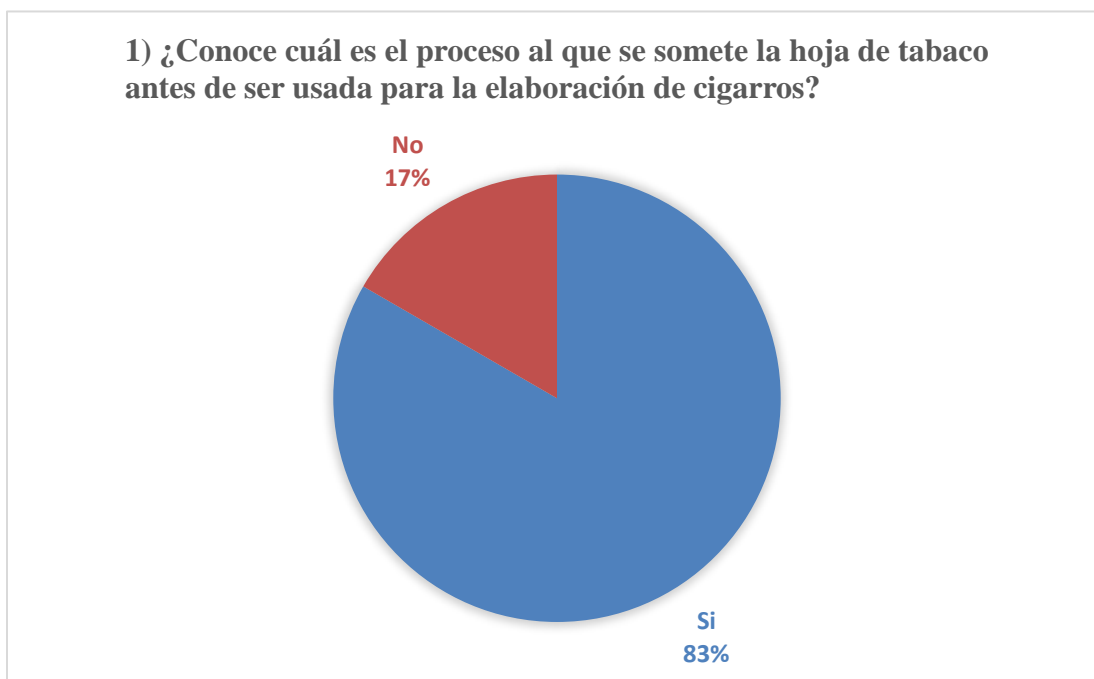
Figura 3: *Flujograma del proceso para la elaboración de cigarros.*

V Análisis y discusión de resultados.

5.1 Resultados de la encuesta.

Se realizaron encuestas a los trabajadores que están directamente relacionados con los diversos procesos a los que se someten la hoja de tabaco, específicamente en las áreas de secado en galeras, área de fermentado y despalillado. La encuesta consta de 7 preguntas que se detallan a continuación y fueron dirigidas a 30 personas escogidas al azar.

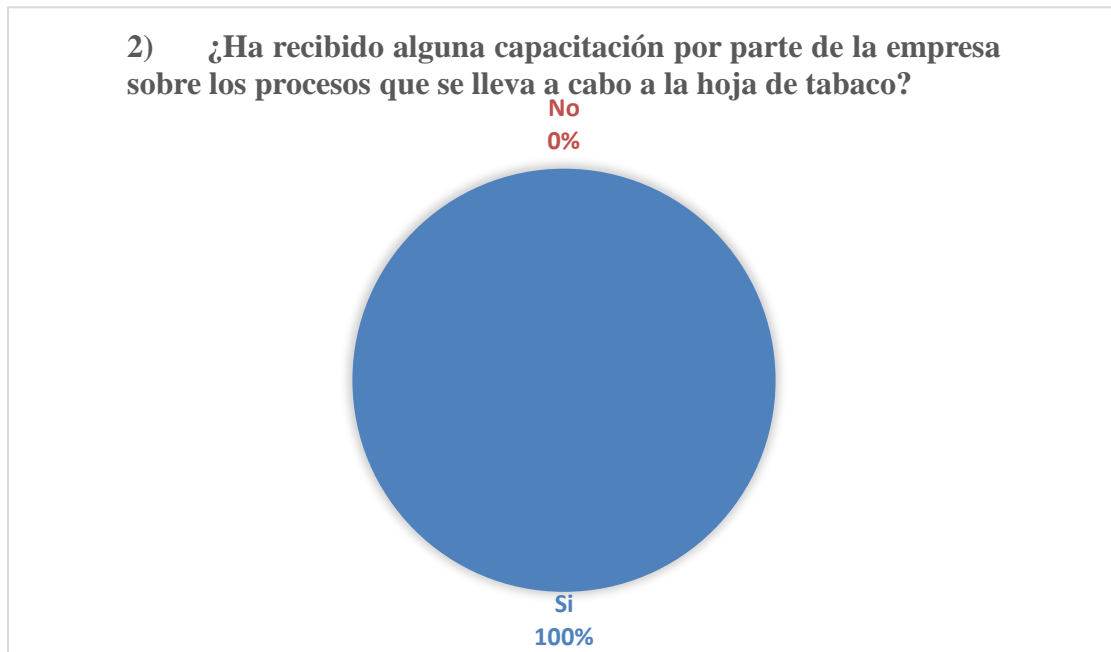
Gráfico 1: Conocimiento del personal de los procesos a los que se somete la hoja de tabaco



Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

Como se muestra en la primera pregunta de la encuesta (ver anexos), sobre si los operarios conocen todo el proceso que se lleva a cabo a la hoja para la elaboración de cigarros se obtuvieron como resultado los siguientes datos, donde un 83.33% respondió que si conoce todo el proceso y un 16.66% respondió que no lo conoce, los resultados es debido a que la industria está distribuida en diferentes lugares donde se efectúan los procesos, es por ello que el 17% no conoce este o proceso porque se desempeñan solo en una parte del proceso y el 83% que si lo conoce es debido al tiempo en lo empresa y pueden conocerlo tanto teóricamente o ya lo han desempeñado a lo largo de los años.

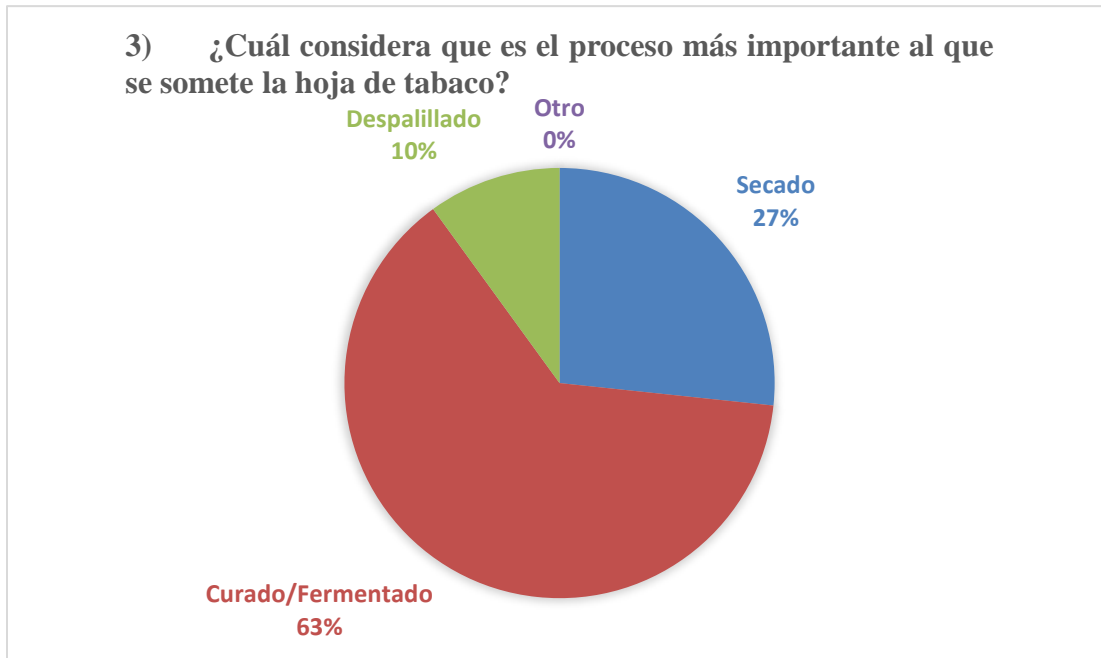
Gráfico 2: Capacitación del personal sobre los procesos a los que se somete la hoja de tabaco.



Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

En el segundo diagrama observamos que un 100% por ciento respondió que recibieron alguna capacitación por parte de la empresa; esto difiere con respecto a la primera gráfica, donde un 83.33% respondió conocer todo el proceso, basándonos en los datos obtenidos del instrumento de observación podemos añadir que se debe a que los trabajadores en su mayoría son capacitados, sí, pero solo en los procesos que se llevan a cabo en el área donde ellos desarrollan sus actividades, por lo que algunos desconocen todos los procesos que se desarrollan fuera de sus áreas de trabajo.

Gráfico 3: Consideración del proceso más importante al que se somete la hoja de tabaco.

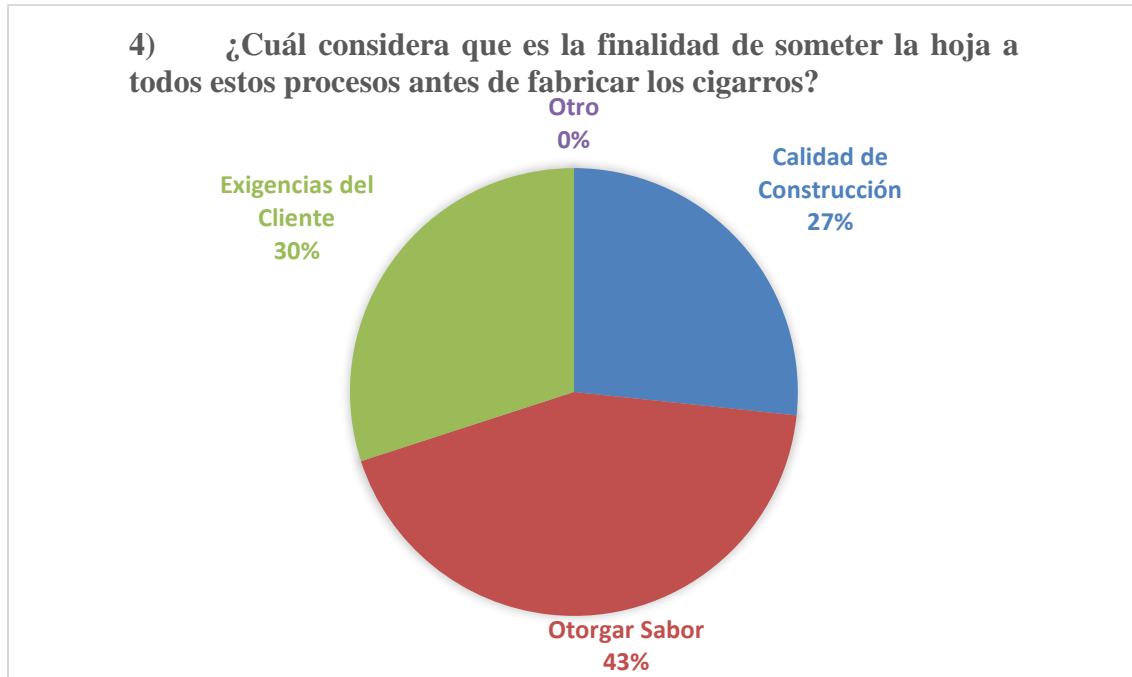


Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

La proporción de los resultados en el gráfico número tres en base a la encuesta aplicada, dio como resultado que el proceso más importante al que se somete la hoja de tabaco es el curado/fermentado con un total de 63.33%, esto se debe a que dicho proceso determina de manera significativa la calidad del futuro producto, según los datos obtenidos de la encuesta, es también muy importante ya que el tiempo que se le dé a la hoja de tabaco en el proceso de fermentado determina la calidad de la misma y no se puede permitir que se traspase una hoja “cruda” a procesos posteriores.

Constatando lo teórico, el secado y fermentado de la hoja es el proceso que determina la calidad y peso de la hoja por lo tanto en la práctica para el proceso industrial se confirma que estos procesos son la base de importancia para el resto.

Gráfico 4: Consideración de la finalidad de someter la hoja de tabaco a estos procesos.

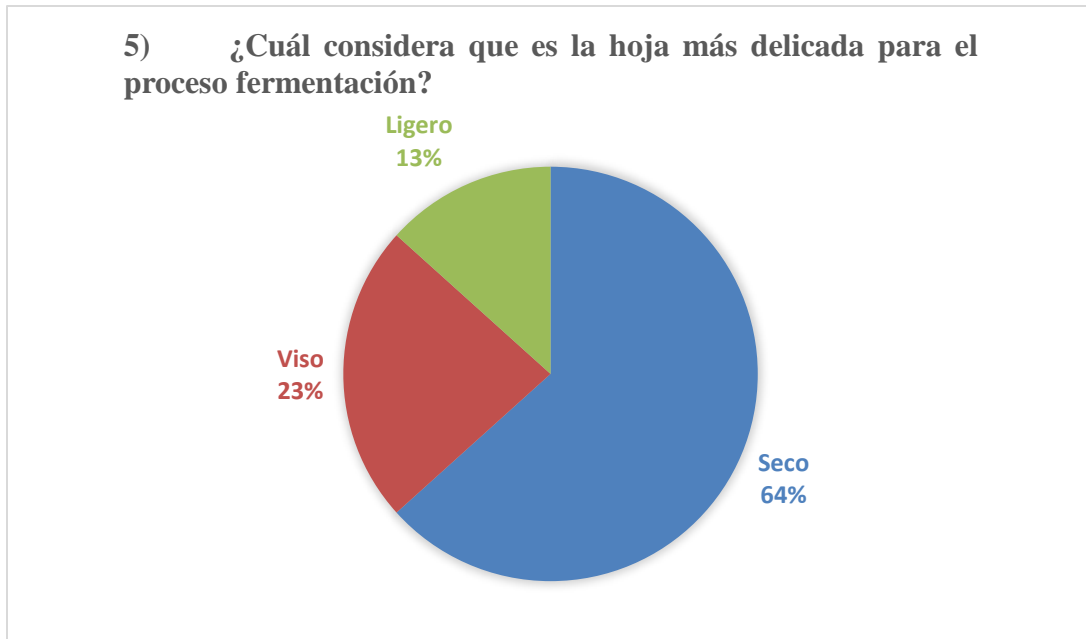


Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

Según los encuestados la finalidad de someter la hoja a todos estos procesos un 43.33% es para otorgar sabor, un 30% exigencias del cliente y un 26.66% por calidad de construcción, podemos decir entonces que cada proceso que se realiza es con el fin de obtener la mejor calidad posible; pero sobre todo cada proceso al que se somete la hoja es con el fin de obtener características únicas lográndose a partir de cada proceso y disciplina al realizarlo.

Si bien las finalidades pueden ser por exigencias del cliente o por calidad, otorgar sabor es la más importante y que cada proceso influye tanto en el peso, calidad, color el sabor es el que da la característica de un producto bien procesado y que permitirá estar en altos estándares de calidad.

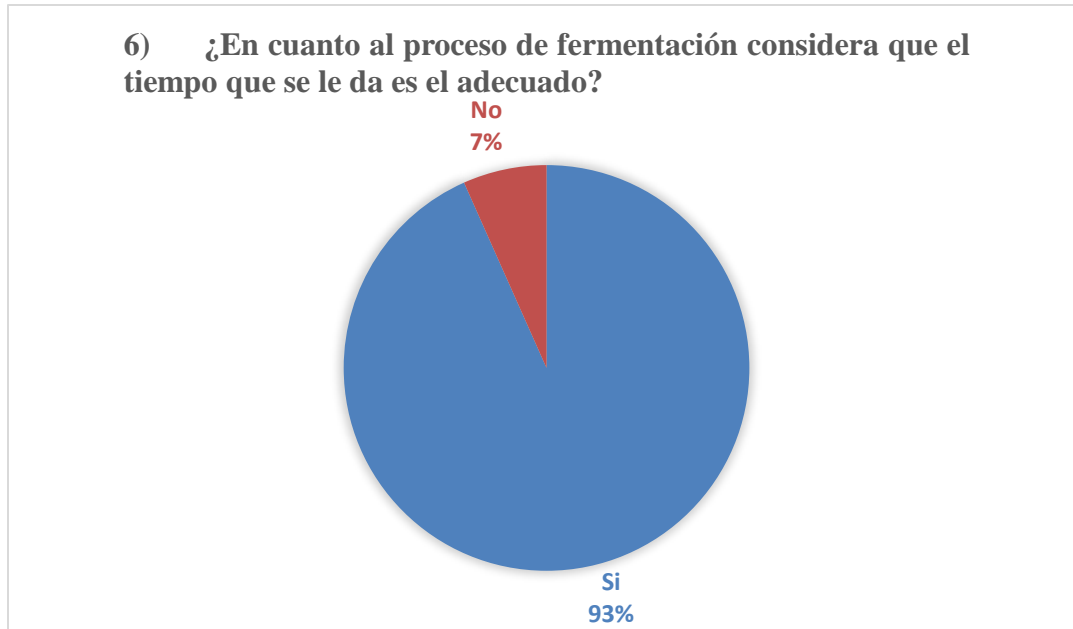
Gráfico 5: Consideración de la hoja de tabaco más delicada al momento de llevar a cabo el proceso de fermentado.



Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

Según los encuestados la hoja más delicada que somete al proceso de fermentación es la hoja “seco”, ya que esta es la hoja que se utiliza para la capa externa en la elaboración de cigarros y se necesita que este entera; así mismo, es la hoja que más tiempo se somete al proceso de fermentación lo cual se traduce a más tiempo de trabajo y mayores cuidados esto se debe principalmente al grosor de la hoja.

Gráfico 6: Consideración de los tiempos de fermentado de la hoja de tabaco.

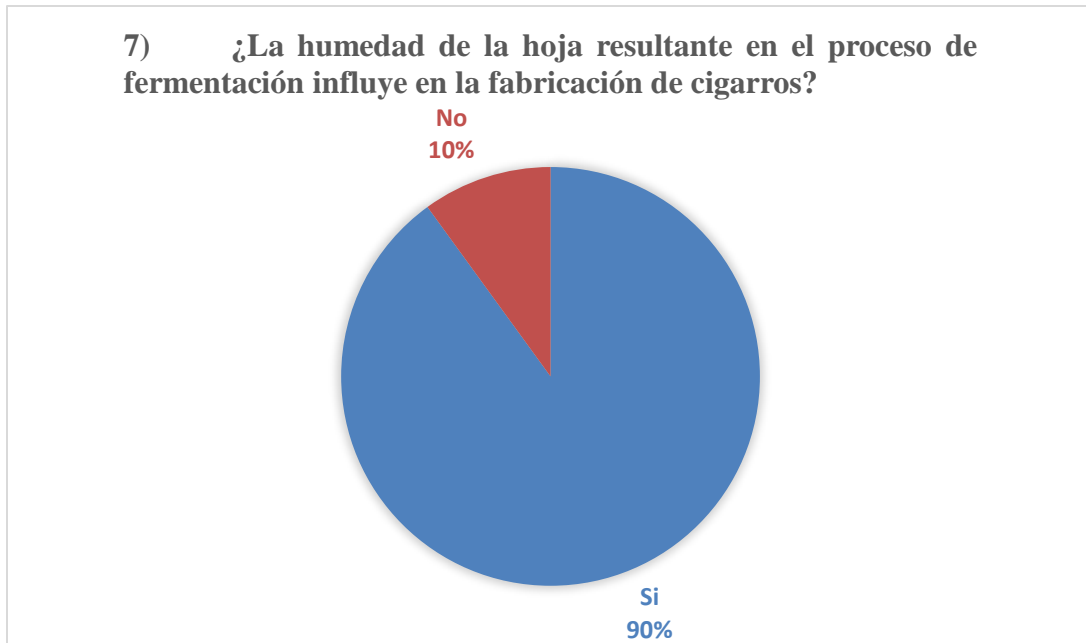


Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

En el cuadro número seis se obtuvo un resultado donde un 93.33% considera que el tiempo de fermentado es el adecuado y solo un 6.66% respondió que no; estos datos nos muestran que por parte de los trabajadores están muy conformes con los tiempos de fermentación al que es sometida la hoja y son pocos los que consideran lo contrario.

Podemos decir pues, que a lo largo de los años se han probado diversos tiempos de fermentación y según la empresa los establecidos actualmente son los que mejores resultados les han dado, también hay que tomar en cuenta que los tiempos de fermentación por tipo de hoja varían, por lo cual a muchos trabajadores les disgusta esto.

Gráfico 7: Incidencia de la humedad resultante del proceso de fermentado de la hoja de tabaco al momento de fabricar los cigarros.



Fuente: Elaboración propia, mediante el uso de encuestas realizadas en la empresa MY FATHER CIGARS, Estelí.

La humedad de la hoja resultante del proceso de fermentación es importante para el proceso como resultado en entrevista del 90% si es importante, ya que ese resultado de humedad aporta a la flexibilidad de la hoja durante el proceso no puede estar 100% seca si no esta se quebraría; y no resultaría factible en el proceso, debemos tener en cuenta que siempre tiene que estar controlada esa humedad para evitar enfermedades como hongos o moho.

5.2 Resultado de entrevista.

La entrevista se realizó al gerente agrícola, Mauricio Ramón Barrios Maradiaga y al encargado de supervisión de las fincas, Pedro Pablo Nicaragua, en donde se obtuvieron las siguientes respuestas.

Mauricio Ramón Barrios Maradiaga

¿Conoce qué corte se le debe hacer a la hoja de tabaco?

La planta tiene un promedio de 14-16 hojas por lo que los cortes por pisos foliares se determinan en corte 1 como libre pie, corte 2,3,4, y 5 que son las coronas, dependiendo la cantidad de hojas que le quites, más o menos anda de 1-5 cortes.

¿A qué proceso se somete la hoja de tabaco después del corte?

Después que se corta se traslada a la galera donde es ensartada y se da un proceso de curación natural que tarda entre 30-45 días dependiendo del corte.

¿Cómo se determina que la hoja es apta para ser sometida a los procesos consecuentes después del corte?

Hay una primera clasificación que se da y es en el ensarte, la persona que ensarta el tabaco son personas calificadas, ellas hacen la primera escogida de la hoja donde determinan la calidad de la hoja, determinan entre un sano, un roto, un grande y un mediano de esa manera es clasificada y se lleva ya el proceso del curado, entonces ya cuando se cura ya nosotros tenemos la primera clasificación porque se manda a la preindustrial sano, roto o como pequeño.

¿Cuánto dura el proceso de secado en galera? ¿Cómo determina que la hoja cumple con los requisitos para este proceso y que procede hacer terminado este proceso?

El primer proceso que se da tarda entre 35-45 días de acuerdo al corte, los cortes bajo duran menos en galera por ser más fino, los cortes altos duran más por lo grueso que son las coronas. Como se determina que ya está apto para zafa que es la actividad que se hace bajado de galera, la hoja tiene que estar deshidratada completamente, las venas o están hinchada, no tener porcentajes de humedad, la coloración tiene que ser un color café oscuro

y ya vos determinas que esa hoja esta lista por eso el proceso promedio anda entre 35.45 días, una vez estando ya lista de zafa, se baja, se en moña y se empaquen una caja o en una espiga que es un molde de una caja que se envía hacia la preindustria con una tarjeta que determina la finca, el lote, el corte y la calidad o clase de tabaco que se lleva puede ser sano, mediano o grande.

¿Cómo se lleva a cabo el proceso de fermentación, cual es la finalidad de someter a fermentación la hoja de tabaco y cuánto tiempo tarda este proceso?

Este ya es un proceso de preindustria, el proceso de preindustria una vez recepcionado de campo del tabaco que tiene el secado natural en galera, se recepción en preindustria y el la preindustria se fermenta dependiendo de los cortes, los cortes bajos tardan entre 1-5 meses los cortes altos tardan entre 1-10 meses en curación, la fermentación no es más que un proceso que hace la hoja, para sacra químicos que incluso lleva, es un proceso que tarda 10 meses como máximo para estar listo a lo que es la preindustria de despallido, una vez ya retirado la vena tarda más o menos 10 meses en pilones.

¿Cuántas fases de fermentado le realizan a la hoja de tabaco, a que hoja en específico se le realiza otra fermentación y por qué?

Toda la hoja que se acopia en el campo se fermenta, de acuerdo a las calidades si se toma en cuenta de que hay hijas que son para tripa, hojas que son para banda y otras que son para capa, la fermentación es la misma, en el mismo periodo, pero se pueden dividir por calidades ejemplo una banda que es un tabaco de mayor calidad se le da un proceso con más cuidado en la curación, en el caso de las tripas en si se cuida pero es un tabaco de inferior calidad, tabaco roto o tabaco que van para tripa exactamente entonces ya le hacen un curado normal, las capas se curan por menos tiempo por lo fino que son y se le dan un mejor cuidado porque al final se cura en cajas se curan en moldes, entonces esa es la hoja que más se cuida, pero el proceso a las 3 se les da igual, todos los tabacos que se vayan a utilizar en la industria necesitan pasar un proceso de fermentación.

Solamente tienen un proceso de fermentación o sea la primera etapa es la curación de galera que esa es la natural, deshidratación entre tener un tabaco verde con exceso de humedad a curar a un color café, con características de elasticidad, grasa que eso es lo que

se busca y la segunda fermentación se hace en la per industria que es la curación en pilones, ese proceso se le tiene que hacer si o si a todo el tabaco, porque los puros no pueden llevar materia prima cruda, no pueden hacer un puro con tabaco bajado de galera necesita tiempo de fermentación.

¿Qué finalidad tiene llevar a cabo el proceso de despalillo a la hoja fermentada?

El despalillo se realiza porque en el puro lo que utilizas es la banda de hoja no las venas, por ende, tienes que desvenarlo, quitar la vena que es un subproducto que muchas veces se utiliza como compost, mejoras en el suelo, otras personas lo utilizan como un subproducto para dar aroma a ciertas cosas, pero normalmente las industrias lo descartan lo que utilizas realmente es la hoja.

Pedro Pablo Nicaragua

¿Conoce el corte que se le debe realizar a la planta de tabaco?

Hacemos 5 cortes, 1 y 2 corte es para banda/seco, el 3,4,5 para viso, ligero y para ligas porque lo demanda la fábrica.

¿Después de estos cortes a que proceso se somete la hoja de tabaco?

La cortan, la llevan a galera de secado pasa 45 días en la casa de curado, se baja se zafa, se en moña y la traemos a proceso a la preindustria.

¿En galera como se clasifican?

Por corte, sano, roto y tamaño. El roto lleva en mimos proceso que el sano per separado lleva una tarjeta que identifica que es roto, variedad y corte.

¿Cómo determina que la hoja después de ese proceso de curado cumple con los requerimientos para pasar al siguiente proceso?

Se monitorea viéndola que tenga el color cafecito, carmelita, que la vena ya no este verde.

¿Mantiene un control de la humedad y la temperatura?

Si, se regula con un termómetro para medir las temperaturas.

¿Qué tipo de requerimiento tiene que tener la galera de secado?

Esta herméticamente cerrada para que no entre aire y que fije buen color.

¿Qué tipo de secado realiza según estuvimos leyendo hay secado al aire libre, secado seco, secado con calor?

Herméticamente, se le hacen unos huecos para suministrar calor, cuando hay demasiada humedad entonces damos calor ponemos carbón a bajo, no siempre.

¿Y si la hoja está demasiado seca como haría en este caso?

Tenemos sistemas de mojado arriba, tenemos unos micro espesores arriba de la galera.

¿Después de esto que proceden hacer?

Bajarlo de la galera y traerlo a la pre industria ahí pasan 9 meses en proceso de fermentación en el área del caney de la pre industria y luego procedemos a la escogida, se escogen cual es el viso, seco, ligero y ya pasa al área de My Fhater Cigarrs

¿Cómo se lleva a cabo el proceso de fermentación?

Estando con un termómetro que se le meten en medio de los pilones y lo están virando a 40-45°C de temperatura que tiene que tener el pilón-

¿No afecta el tipo de hoja o el tipo de corte de hoja al momento de la fermentación?

Si por eso se ensarta por corte y así se entrega. Corte 1 la fermentación es más corta porque la hoja es más fina y se procesa más rápido; corte 5 la fermentación es de 9 meses a un año

¿Cuántas fases de fermentado realiza?

- 1) Galera
- 2) pre industria
- 3) después del despalillo en burro

la hoja solo surge la transformación desde qué está en la planta el primer proceso de transformación es el de la galera que es el primer secado natural que deshidrata la hoja fija el color y hace su primer curado pero es una hoja cruda para industria, después se trae a la

pre industria y es donde se hace el fermentado por pilones que ahí si ya juega un papel muy importante y la humedad y las temperaturas con las que se maneje los pilones que se están virando cada cierta temperatura , hasta que el pilón deja de subir temperatura ya saco casi toda el agua que traía del primer proceso y una vez ya está curado, no se cura al 100%, se cura al 70-80% porque el proceso que conlleva es el despalillo que es el quitado de vena, cuando se quita la vena el deja de trabajar porque la vena concentra toda su humedad y todo a la vena central y no a la nervadura , entonces un tercer proceso seria que después de despalillado pasa un mes o mes y medio en burro seco que es un pilón de tabaco despalillado, antes de ser empacado entonces ese 70% con el que entra ya cuando va el seguro y empaque termina de fermentar al 100% que es lo que necesita la industria.

¿Y en esos burros de fermentado todas las hojas pasan por ese proceso o solo una hoja en específico?

Todos los tabacos que van a la industria tienen que ser fermentados si o si, a todos le someten el mismo proceso, de hecho, cuando llegas al final del proceso vos elegís en ese momento que usar para capa, para banda para tripa y muchas veces que no te de la categoría, pasa a una categoría que se llama picadura que es un subproducto que no tiene un valor significativo, pero de toda manera lo aprovechamos porque ya pasaste todo el proceso, entonces ya le invertiste.

¿La finalidad del despalillado seria reducir la cantidad de agua?

Si, después de 3 meses ellos le hacen un pre mojado en la pre industria, para que no pierda la temperatura, entonces para que siga fermentando hay que darle un pre mojado.

¿En el caso del despalillado al momento de fabricar cigarros no afectaría en la calidad del producto?

Si tiene que estar bien fermentado entonces se prueba el tabaco que ya este, entonces hay alguien que lo prueba y dice este si lo pasa, este no le falta más proceso más fermentación entonces no lo pasan.

5.3 Resultado guía de observación.

Dentro de los resultados de la guía de observación, esta arroja información satisfactoria, encontramos que el personal conoce de manera exacta las labores que deben realizar para que la hoja de tabaco cumpla con todos los parámetros que exige la empresa, así mismo las instalaciones están acondicionadas de manera que cada área donde la hoja de tabaco es sometida a cualquier intervención esta no se ve comprometida de ninguna manera, ya que la hoja es muy susceptible a los cambios de temperatura y humedad por ello cada área cuenta con controles tanto de temperatura como de humedad.

Otro aspecto muy importante a resaltar es el control que se tiene sobre la hoja que se esta procesando, ya que el principal propósito es obtener una hoja de calidad, estas desde el momento que son cosechadas hasta la parte final cuando son llevadas a almacenamiento son clasificadas según diversos parámetros de exigencia impuesta por la propia empresa, donde se busca que todas las hojas presenten la menor cantidad de defectos como pueden ser roturas, tamaño de la hoja, coloración, contenido de clorofila (este paso únicamente aplicado a la hoja que se utilizara para capa), grosor de la hoja, presencia de hongos, efectividad del proceso de fermentado, otros; con la finalidad de obtener las mejores hojas para la fabricación de cigarros, para ello desde el momento que entran a las galeras de secado se les crea una cedula (denominado así en la empresa) que permite conocer en todo momento del proceso, el origen, estado y otros parámetros de la hoja perteneciente a esa cedula, de esta manera se evitan confusiones y perdidas que se pueden dar.

VI Conclusiones.

Finalizando con la investigación sobre la descripción del proceso industrial aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarrillos que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS Estelí en el segundo semestre del año 2021. Se llegó a las siguientes conclusiones.

Se logró describir el proceso industrial aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarrillos gracias a la aplicación de los instrumentos, dichas herramientas facilitaron la obtención de la información sobre los procesos que realizan, desde la recepción de hoja en galeras, inspección de calidad, secado, inspección y selección de la hoja, fermentado de la hoja, despallado y clasificación de la hoja fermentada, empaquetado de la hoja, almacenado; así mismo esto permitió elaborar un flujograma que facilitará la presentación del proceso que se le da a la hoja de tabaco desde el momento que es cosechada hasta que es almacenada para su posterior uso.

Se observó que las diferencias existentes entre los fundamentos teóricos y el método aplicado en la empresa MY FATHER CIGARS son pocos pero muy significativos principalmente el proceso de trazabilidad que se aplica a la hoja de tabaco; otro aspecto en el que difieren ligeramente es en los tiempos de fermentado a la hoja, esto debido a que el tiempo de fermentado que utilizan se han aplicado con la finalidad de satisfacer las demandas de sus consumidores, dichos tiempos son los que mejores resultados han dado; otra diferencia no tan significativa es el porcentaje de despallado (desvenado) realizado a la hoja, ya que por estandarización en la empresa retiran el 75% de la vena a todas las hojas sin importar de que corte de la planta sean.

Basado en los datos obtenidos el proceso realizado a la hoja de tabaco en la empresa MY FATHER CIGAR, este representa un impacto positivo a nivel económico y de prestigio de la marca, puesto que dicho proceso se realiza con la finalidad de cumplir con los estándares de calidad del mercado al que está dirigido.

VII Bibliografía

A., M., A., M., & Diaz , C. (30 de Junio de 2018). Obtenido de [https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.%2033%20\(228-237\)-Milian%20Marvin-Diaz%20Isis_articulo_id401.pdf](https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.%2033%20(228-237)-Milian%20Marvin-Diaz%20Isis_articulo_id401.pdf)

Aceña, F. C. (1998). *EL NEGOCIO DEL TABACO EN LA HISTORIA*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2021, de <https://www.fundacionsepi.es/investigacion/publicaciones/DocumentosTrabajo/PH E/hdt9801.pdf>

amcham org. (1 de Junio de 2019). *amcham Nicaragua*. Obtenido de amcham Nicaragua: <https://www.amcham.org.ni/nicaragua-nuevo-rey-de-los-puros-en-eeuu/>

Erika Romero Bermúdez, J. D. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* , XL(3-4), 17. Recuperado el 03 de noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27018888005.pdf>

google. (s.f.). *Google earth*. Obtenido de https://earth.google.com/web/search/MY+FATHER+CIGARS,+Estel%c3%ad/@13.10948765,-86.35888603,819.75513077a,1027.08156904d,35y,-36.2356952h,45.00000821t,0r/data=CigiJgokCZG_irCMOShAEQ0_PUjKNyhAGaSZnXdjV1XAIYx_AFLhV1XA

google. (s.f.). *maps*. Obtenido de <https://www.google.es/maps/dir/Managua/MY+FATHER+CIGARS,+Estel%C3%AD/@12.6131671,-86.7598579,9z/data=!3m1!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x8f71560dd907880b:0x6c5ef4a2144f4c6a!2m2!1d-86.2361744!2d12.1149926!1m5!1m1!1s0x8f718cf33ac26585:0x193b844530f8b627!2m2!1d-8>

Guerrero, R. C. (s.f.). *El cultivo del TABACO*. Editorial universidad estatal a distancia .

Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad* (4ta ed.). México, D.F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

- INATEC. (2018). *CULTIVOS AGROINDUSTRIALES* (Segunda ed.). Nicaragua. Recuperado el 06 de Noviembre de 2021, de <https://www.tecnacional.edu.ni/media/AGROINDUSTRIALES.compressed.pdf>
- José M. González, W. G. (1988). *Cultivo de Tabaco Nicotiana tabacum L.* Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2495/1/cultivo%20de%20tabaco.pdf>
- Mallar, M. Á. (Enero-junio de 2010). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. "*Visión de Futuro*", 13(1), 23. Recuperado el 03 de Noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>
- Mayo, I. C. (2010). Introducción a los procesos de calidad . *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y cambio en Educación*, 8(5), 17. Recuperado el 03 de Noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55119084001.pdf>
- myfathercigars. (s.f.). *myfathercigars*. Obtenido de myfathercigars: <http://myfathercigars.com/mobilefactory.asp#loaded>
- Oscar Antonio Silva Sánchez, G. S. (2005). *7 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD*.
- Palacio, O. J. (2017). *Propuesta de Manual de Procedimientos y funciones para el Área de Encuadernación de la empresa Complejo Grafico TMC, ubicada en el Distrito I, en el periodo de julio-agosto del 2017*.
- Pineda, E. B., de Alvarado, E. L., & de Canales, F. (1994). Obtenido de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas. Obtenido de http://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf
- Vásquez Hidalgo, I. (18 de Diciembre de 2005). *gestiopolis*. Obtenido de gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>

wimservices. (21 de Marzo de 2017). *wimservices*. Obtenido de wimservices:
[https://wimservices.wixsite.com/servicios/single-post/normas-asme-
s%C3%ADmbolos-para-elaborar-diagramas-de-flujo](https://wimservices.wixsite.com/servicios/single-post/normas-asme-s%C3%ADmbolos-para-elaborar-diagramas-de-flujo)

VIII Anexos.

8.1 Operacionalización de variables.

Describir el proceso industrial, aplicado a la hoja de tabaco para la fabricación de cigarros que se emplea en la empresa MY FATHER CIGARS Matagalpa, en el segundo semestre del año 2021.				
Objetivos Específicos	VARIABLES	Dimensión	Indicadores	Ítem
Explicar el proceso industrial al que es sometida la hoja de tabaco antes de ser llevada a la industria cigarros en la empresa MY FATHER CIGARS Matagalpa.	Proceso industrial	Aspecto del proceso industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha • Corte • Secado • Control de secado (curado) 	Encuestas Entrevista Instrumentos de observación
Exponer el flujo de proceso industrial al que es sometida la hoja de tabaco con la finalidad de fabricar cigarros en la empresa MY FATHER CIGARS Matagalpa.	Flujo de proceso	Aspecto del área productiva de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de fabricación de cigarros. 	
	Proceso industrial	Aspecto del proceso industrial.	<ul style="list-style-type: none"> • Fermentación • Selección • Despalillado • Almacenamiento 	
Estimar la eficiencia de los diversos procesos a los que es sometida la hoja de tabaco para la fabricación de los diversos tipos de cigarros que existen en la empresa MY FATHER	Procesos a los que se somete la hoja de tabaco	Aspecto del área productiva de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de Causa-Efecto • Diagramas de flujo • Gráficos de Pareto 	

CIGARS Matagalpa.				
-------------------	--	--	--	--



8.2 Entrevista.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN-MANAGUA

FAREM-Matagalpa

Departamento de ciencia, salud y tecnología

I.-Datos generales.

Nombre: _____

Cargo que desempeña: _____

Fecha de la Entrevista: _____

Objetivo: Recopilar información que permita describir el proceso llevado a cabo a la hoja de tabaco industrial para la elaboración de cigarros.

II.-DESARROLLO:

- 1) ¿Conoce que cortes se deben hacer a la planta de tabaco para la obtención de las hojas?
- 2) ¿A qué proceso se somete la hoja de tabaco después del corte?
- 3) ¿Cómo determinan que hoja esta apta para ser sometida a los procesos consecuentes después del corte?
- 4) ¿Cómo se clasifican las hojas en las galeras de secado? ¿Qué requerimientos debe de tener la galera de secado?
- 5) ¿Cuánto tiempo dura el proceso de secado en galera? ¿Cómo determinan que la hoja cumple con los requisitos para terminar este proceso? ¿Qué se procede a hacer terminado el proceso de secado?
- 6) ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de fermentación? ¿Cuál es la finalidad de someter a fermentación la hoja de tabaco? ¿Cuánto tiempo tarda este proceso?
- 7) ¿Cuántas fases de fermentado le realizan a la hoja de tabaco? ¿A qué hoja en específico se le realiza otra fermentación? ¿Por qué?
- 8) ¿Qué finalidad tiene, llevar a cabo el proceso de despalillado a la hoja fermentada?

- 9) ¿Cómo se almacena la hoja fermentada y despalillada? ¿Qué condiciones debe tener el área de almacén para no afectar la calidad de la hoja?
- 10) ¿Qué tipos de control se realizan a la hoja de tabaco para estimar si cumplen con los requerimientos para la fabricación de cigarros?
- 11) ¿Cuentan con alguna herramienta para medir la eficiencia de los procesos? ¿Con que tipo de herramientas cuenta?

8.3 Encuesta.

Los estudiantes de la carrera de V de Ingeniería Agroindustrial de la UNAN-FAREM Matagalpa. Estamos realizando una encuesta para conocer los procesos llevados a cabo a la hoja de tabaco en la industria para la elaboración de cigarros. La información que nos brinde será determinante para el logro de los objetivos para este estudio.

I. Datos generales:

Nombre: _____

Edad del encuestado: _____ Sexo: _____

II. Desarrollo:

- 1) ¿Conoce cuál es el proceso al que se somete la hoja de tabaco antes de ser usada para la elaboración de cigarros?

Si: _____ No: _____

- 2) ¿Ha recibido alguna capacitación por parte de la empresa sobre los procesos que se lleva a cabo a la hoja de tabaco?

Si: _____ No: _____

- 3) ¿Cuál considera que es el proceso más importante al que se somete la hoja de tabaco?

Secado: _____ Curado/ Fermentado: _____ Despalillado: _____ Otro: _____ (mencione)

- 4) ¿Cuál considera que es la finalidad de someter la hoja a todos estos procesos antes de fabricar los cigarros?

Calidad de construcción: _____ Otorgar sabor: _____ Exigencias del cliente: _____ Otro: _____ (mencione)_____

- 5) ¿Cuál considera que es la hoja más delicada para el proceso fermentación?

Seco _____ Viso _____ Ligero _____

- 6) ¿En cuanto al proceso de fermentación considera que el tiempo que se le da es el adecuado?

Si: _____ No: _____

7) ¿La humedad de la hoja adquirida en el proceso de fermentación influye en la fabricación de cigarros?

Si: _____ No: _____

8.4 Instrumento de observación.

Objetivo: Se observarán las diferentes áreas que forman parte del proceso industrial, en la empresa MY FATHER CIGARS, para poder identificar cuáles son los procesos a los que se somete la hoja de tabaco.

I. Datos generales

Nombre de los observadores: _____

Tipo de observación: _____

Numero de guía de observación: _____

Fecha: _____


II. Desarrollo

Indicadores	Si	No	Observaciones
Postcosecha.			
Se realiza el corte adecuado a la hoja			
Existen controles de calidad para la hoja cosechada			
El ensartado de la hoja se hace de manera adecuada			
Cuentan con la infraestructura adecuada para llevar a cabo los procesos postcosecha			
Existe una clasificación en las galeras de secado			
Tienen un control sobre los lotes presentes en las galeras (elaboración de cédulas)			
La cédula utilizada en las galeras de secado se utiliza en los procesos posteriores			
Se maneja un control de los tiempos de secado de la hoja			
Se tiene control de la humedad de la hoja			
Existe un control de calidad de la hoja después del secado			
Fermentación de la hoja.			
Cumple con las condiciones necesarias para llevar a cabo la fermentación de la hoja			
Se maneja un control de temperatura en las camas de			

fermentado			
Cuentan con un control de humedad en las camas de fermentado.			
El tiempo en las camas de fermentación es el óptimo para obtener las características deseadas en las hojas de tabaco.			
Existen hojas que se sometan a una segunda fermentación			
Realizan un control a la hoja de tabaco sobre sus características organolépticas			
Despalillado.			
Previo al despalillado se realiza un control del estado de la hoja			
Se realiza de manera correcta el proceso de desvenado a la hoja			
posterior al proceso de despalillado la hoja se clasifica de manera correcta			
Almacenamiento.			
Las pacas se realizan en base a la clasificación previa de la hoja			
Tienen un control sobre las hojas almacenadas en bodega			
El área de almacenamiento de pacas cumple con los requerimientos correctos.			

Observaciones:

Imagen 3: Normas ASME para flujo de proceso.

S I M P L E S	
SIMBOLO	REPRESENTA
	<i>Operación.</i> Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	<i>Inspección.</i> Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algo.
	<i>Desplazamiento o transporte.</i> Indica el movimiento de los empleados, material y equipo de un lugar a otro.
	<i>Depósito provisional o espera.</i> Indica demora en el desarrollo de los hechos.
	<i>Almacenamiento permanente.</i> Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.

Fuente: (wimservices, 2017)

Imagen 4: Transporte de la hoja cosechada a las galeras de secado.



Fuente: Obtención propia.

Imagen 5: *Hoja ensartada en las cujes (galeras de secado).*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 6: *Hoja secas después de 40 días en las galeras.*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 7: *formación de las camas de fermentado.*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 8: *Camas de fermentado codificadas.*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 8: *Despalillado de las hojas.*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 9: *Empaquetado de las hojas.*



Fuente: Obtención propia.

Imagen 10: Almacenamiento de las hojas en bodega *para posterior producción de cigarros.*



Fuente: Obtención propia.