UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ASISTENCIA TÉCNICA EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES EN LA EMPRESA “INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA” EN LA ESPERANZA INTIBUCÁ

POR

WILSON ARIEL RIVERA SOLIS

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

ASISTENCIA TÉCNICA EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES EN LA EMPRESA “INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA” EN LA ESPERANZA INTIBUCÁ.

POR:

WILSON ARIEL RIVERA SOLIS

M Sc. ROSA ARELYS BETANCOURTH
Asesora principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE

LICENCIADO EN TECNOLOGIA ALIMENTARIA

CATACAMAS **OLANCHO**

MAYO, 2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN

COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Aula N° 23 de la Universidad Nacional de Agricultura: **M.Sc. ROSA ARELYS BETANCOURTH RAUDALES, M.Sc. LUIS JOSE CASTILLO RODRIGUEZ,** Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **WILSON ARIEL RIVERA SOLIS** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

"ASISTENCIA TECNICA EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES EN LA EMPRESA "INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA" EN LA ESPERANZA, INTIBUCA"

El cual, a criterio de los examinadores, Aprobó este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los dos días del mes de mayo del año dos mil dieciocho.

M.Sc. ROSA ARELYS BETANCOURTH RAUDALES
Asesor Principal

M.Sc. LUIS JOSE CASTILLO RODRIGUEZ
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A Dios nuestro creador por darme sabiduría necesaria para afrontar cada una de las dificultades que tuve en esta ardua etapa de mi vida como estudiante.

A mis padres Marlen Esperanza Solis Ramos y Ramon Rivera Cardona por haberme dado la vida y la oportunidad de superarme como persona creyendo siempre en mi capacidad como ser humano y nunca dejarme solo en los momentos de dificultad

A mis hermanos Edwar Josué Rivera, Gerardo Alfredo Rivera y Antonia Nohemy Rivera por su apoyo incondicional y siempre estar pendiente en cada suceso de mi vida, gracias por ser los mejores hermanos que puedo tener y por demostrarme que a pesar de las dificultades todo es posible en esta vida.

A Mildre Eleazar Turcios Rivera y Jimena Yordana Peralta por ser un apoyo incondicional en cada uno de los triunfos logrados.

A cada uno de mis familiares que me brindaron su apoyo y creyendo siempre en mí me daban ánimos de seguir esforzándome cada día gracias por eso se les quiere gracias.

AGRADECIMIENTO

A nuestro creador por todas sus bendiciones

A esta noble institución Universidad Nacional de Agricultura por permitirme culminar mis estudios y ser una persona de bien para la sociedad.

A mis padres Marlen Esperanza Solis Ramos y Ramon Rivera Cardona gracias por su apoyo incondicional.

A mi asesora M. Sc. Rosa Arelys Betancourth por su ayuda para poder lograr terminar mi trabajo

A Mary Janeth Mejía por ser una persona muy especial y estar en cada momento ya sea bueno o malo, por nunca decir que no en cada momento de dificultad y siempre ayudarme a obtener una solución en cada uno de problemas que se pudieron presentar en esta etapa como estudiante.

A mis amigos del alma David Vásquez, Keilyn Bonilla, David López, Henry Rodríguez, Mary Mejia, Thania Aguilar, Ruth Quezada y Fabricio Ucles por ser parte de esta etapa y a pesar de los problemas que pudimos haber tenido siempre forman parte de esos amigos que nunca te dejan de la mano.

A cada uno de mis compañeros con los cuales convivimos buenos y malos momentos pero todo logramos salir victoriosos y los que se quedaron atrás no rendirse y siempre seguir delante luchando y logrando sus sueños nunca es tarde para triunfar.

CONTENIDO

pág.

ACTA DE SUSTENTACIÓN i

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTO iii

LISTA DE CUADROS vi

LISTA FIGURAS vii

LISTA DE ANEXOS viii

RESUMEN ix

I. INTRODUCCIÓN 1

II. OBJETIVOS 2

2.1. General 2

2.2. Específicos 2

III. REVISIÓN DE LITERATURA 3

3.1. Relevancia de las MIPYMES 3

3.2. Caracterización de la MIPYME 3

3.3. CDE (Centro de Desarrollo Empresarial) Región Lempa 4

3.3.1. Servicios que presta el CDE 4

3.3.2. Visión 4

3.3.3. Misión 5

3.4. Procesamiento de tajaditas de plátano 5

3.4.1. Productos de plátano**.** 5

3.5 Agua saborizadas 6

3.6 Diagrama de flujo 7

3.7 Estudio de Tiempos 7

3.7.1 Importancia y usos de los Estudios de Tiempo 7

3.8 Higiene personal 8

3.9 Diagrama de proceso de recorrido del hombre 8
3.10 Diagrama de recorrido 9
IV. MATERIALES Y MÉTODO 11
4.1 Ubicación del lugar de practica 11
4.2 Tipo de estudio 11
4.3 Materiales y equipo 12
4.4 Método 12
4.4.1 Elaboración de Manual de flujos de producción de la empresa 12
4.4 Estandarización de tiempo producción de tajaditas de plátano con barbacoa. .. 12
4.4.3 Diagrama de proceso análisis del hombre 17
4.4.4 Diagrama de recorrido del producto 17
4.4.5 Capacitación al personal operativo 17
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 18
5.1. Elaboración de manual de flujos de producción 18
5.2. Estandarización de tiempo de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa 18
5.3 Diagrama de proceso análisis de hombre 24
5.4 Diagrama de recorrido del producto para la elaboración de 55 libras de plátano 27
5.5 Capacitación del personal operativo de empresa 28
VI. CONCLUSIONES 29
VII. RECOMENDACIONES 30
VIII. BIBLIOGRAFÍA 31
ANEXOS 33

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1: Características de las MIPYME 4
Cuadro 2: Simbología utilizada para los diagramas 10
Cuadro 3: Toma de tiempo en producción de tajaditas con sabor a barbacoa 19
Cuadro 4: Cálculo de Tiempo y Observaciones 20
Cuadro 5: Factor de Calificación 21
Cuadro 6: Cálculo de los suplementos 22
Cuadro 7: Tiempo estándar de proceso de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa 23
Cuadro 8: Diagrama de proceso análisis del hombre 24
Cuadro 9: Resumen del diagrama de proceso análisis del hombre 26

LISTA FIGURAS

Pág.
Figura 1: Centro de Desarrollo Empresarial Región Lempa la Esperanza, Intibucá. 11
Figura 2: Diagrama de recorrido del producto para el proceso de elaboración de 55 libras de plátano 27

LISTA DE ANEXOS

Pág.
Anexo 1: Manual de flujos de producción 34
Anexo 2: Tabla Para Calcular el Número de Observaciones 66
Anexo 3: Tabla de Westinghouse Determinar el Factor de Calificación 67
Anexo 4: Tabla Para Determinar el Factor de Suplemento 68
Anexo 5: Listado del personal que asistieron a la capacitación 69
Anexo 6: Plan de capacitación al personal de la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca 70

Rivera Solis, W.A. 2018. Asistencia técnica en el procesamiento de frutas y vegetales en la empresa "Industrias Alimenticias Tierra Lenca" en la Esperanza Intibucá, Trabajo profesional supervisado, Lic en Tecnología alimentaria Universidad Nacional de Agricultura Catacamas Olancho, Honduras C.A. Pág 81

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la planta de frutas y vegetales Industria Alimenticias Tierra Lenca con el apoyo del Centro de Desarrollo Empresarial (CDE) Región Lempa en la Esperanza, Intibucá el cual trabaja con las microempresas para mejor su posición en el mercado. El objetivo fue brindar asistencia técnica, logrando desarrolla las actividades planteadas que consistieron en la elaboración de un manual de flujos de producción, estandarización de tiempos, diagrama análisis del hombre, diagrama de recorrido del producto y capacitar al personal de la empresa. Para elaborar el manual de flujos de producción se tuvo que conocer los procesos productivos de la empresa El manual se flujos se realizó de los productos que la empresa desarrolla dentro de sus instalaciones con un total de 7 productos elaborados, con la estandarización de tiempo se seleccionó el producto estrella de la planta, se trabajó con el método tradicional el cual se enfatiza que si el tiempo en realizar las operaciones son mayores a 2 minutos se registraran 5 observaciones y sin son menores o igual a 2 minutos se tomaran 10 observaciones, se presentaron los registros de tiempos, los cuales se tomaron con un cronometro, así mismo se determinó el tiempo normal, el factor de calificación, y los suplementos para determinar el tiempo estándar, la estandarización de tiempo se realizó en la elaboración de tajaditas con sabor a barbacoa donde se obtuvo un tiempo de 5 horas con 1 minuto y 12 segundos calculado en base a 55 libras de producto, al mismo tiempo se realizó el diagrama análisis de hombre y diagrama de recorridos del producto, donde se identificó cada operaciones, transportes, demoras, actividades combinadas y almacenamientos. La capacitación desarrollada en la planta de procesamiento se logró conseguir toda la atención del personal mostrándose interesados por los temas impartidos, no se obtuvieron datos que lograran darnos certeza del conocimiento adquirido por el personal.

Palabras clave: Diagrama análisis del hombre, Diagrama de recorrido del producto, Tiempo normal, Tiempo estándar.

I. INTRODUCCIÓN

Hace tres o cuatro décadas atrás, cuando empezaron a tomar forma, aunque de manera incipiente, los instrumentos de apoyo a las empresas de menor tamaño, se fueron forjando las primeras iniciativas de apoyo las pequeñas y medianas empresas. Con el correr del tiempo a los instrumentos y políticas de apoyo a las pymes, así como a los análisis de empresas de menor tamaño se incorporaron las microempresas; esto procuró dar respuesta a las demandas y necesidades de este tipo de firmas que son objeto de atención para las iniciativas de apoyo y fomento en países de la región (CDE 2015).

Es así que hoy en día, en términos genéricos se habla de micro, pequeña y mediana empresas (MIPYME) para referirse a un amplio universo compuesto por agentes heterogéneos que abarca desde las micro y pequeñas empresas de subsistencia hasta medianas empresas altamente competitivas, que pueden operar en la frontera tecnológica y con capacidad de innovación y presencia en mercados externos.

El trabajo se desarrolló en MIPYME (micro, pequeña y mediana empresa) en la Esperanza Intibucá brindando asesorías técnicas en la empresa de procesamiento de frutas y vegetales Industria Alimentaria Tierra Lenca con la finalidad de apoyar a las medianas empresas a seguir en una mejora continua.

Este trabajo ayuda a la empresa a tener documentación clara sobre los procesos que en ella se desarrollan, haciendo una descripción de cada etapa que se debe de realizar para poder obtener un producto con las mismas características al final del proceso, al mismo tiempo cuenta con respaldo del tiempo de elaboración de su producto estrella dando la facilidad para evaluar nuevos empleados dentro de la empresa.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Brindar asistencia técnica en el procesamiento de frutas y vegetales a la empresa “Industrias Alimenticias Tierra Lenca” en la Esperanza Intibucá.

2.2. Específicos

- Elaborar un manual de flujos de los proceso de la planta de procesamiento de frutas y vegetales a la empresa “Industrias Alimenticias Tierra Lenca”

- Estandarizar el tiempo de producción del producto estrella de la planta de procesamiento “Industrias Alimenticias Tierra Lenca”

- Realizar el diagrama de proceso análisis del hombre para identificar las actividades que realiza la persona en el proceso productivo

- Realizar el diagrama de recorrido del producto identificando cada actividad que se generan a la elaboración del producto

- Brindar capacitaciones al personal de la planta “Industrias Alimenticias Tierra Lenca” sobre mejoras de proceso

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1.Relevancia de las MIPYMES

En la región las MIPYMES son actores importantes para el desarrollo económico de los países de América Latina y el Caribe. En todos ellos representan un alto porcentaje del total de establecimientos brindando sustancial aporte al desarrollo de empresarialidad. Las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina representan entre el 95 y el 99% de las empresas de la región y su aporte es importante en términos de empleo, menor en términos de producción y poco relevante en relación con las exportaciones directas (Aggio 2015).

3.2.Caracterización de la MIPYME

La Caracterización de la MIPYME de Honduras tiene como propósito dar a conocer las principales características de los negocios como son las características de sus dueños, el sector productivo al que pertenecen, el número de empleos que estos negocios generan, las ventas anuales, los activos que poseen, el acceso a servicios financieros, de mercado y de desarrollo empresarial, el uso de tecnologías, las perspectivas de inversión, la problemática de seguridad que han vivido, entre otros (Valenzuela 2013).

Según Valenzuela (2013), El dominio MIPYME fue clasificado en cuatro segmentos basándose en el análisis de las ventas y el número de empleados de los negocios encuestados. Los segmentos son:

Cuadro 1: Características de las MIPYME

Tamaño de la empresa	Rango de ventas	Rango de empleados
Micro	Menor de lps 700,000	1 a 4
Pequeña	De lps700,000 a lps2,000,000	5 a 10
Mediana	Más de lps 2,000,0000	11 n adelante

3.3.CDE (Centro de Desarrollo Empresarial) Región Lempa

3.3.1. Servicios que presta el CDE

El CDE Región Lempa buscará vinculación con programas y proyectos estatales y de cooperación para ofrecer de manera gratuita los servicios a sus clientes. También cuenta con personal especializado que atenderá de forma individualizada a cada afiliado a nuestra organización.

El CDE MIPYME región Lempa es una instancia de coordinación publico/privada/academia que tiene como propósito: brindar asesoría empresarial a la micro, pequeña y mediana empresa, con el fin de generar un impacto económico y mejorar la dinámica de negocios en la región (CDE 2015).

3.3.2. Visión

El CDE MIPYME será la estructura líder, reconocida por la MIPYME el sector gubernamental como primera opción de atención, acompañamiento y fortalecimiento con integridad, equidad, calidad y compromiso en servicios de desarrollo empresarial que permitirán la generación de impacto económico en la región (CDE 2015).

3.3.3. Misión

Brindar asistencia especializada que correspondan a las necesidades de los clientes y de la región, acorde a las exigencias y tendencias de los mercados e innovación tecnológica integrando el sector público, privado y académico (CDE 2015).

3.4. Procesamiento de tajaditas de plátano

El producto agroindustrial de mayor producción y consumo son los chips (rebanadas fritas de plátano verde) que reciben diferentes denominaciones (chips, tajadas fritas, chifles, platanitos, fritos, etc.), que utiliza el proceso tecnológico de la fritura. Este tipo de agro industrialización del plátano, es considerado como una de las actividades económicas que solucionan el problema del desempleo en las áreas rurales aledañas a la producción agrícola platanera. En el nivel medio están las pequeñas empresas semi-industriales manejadas por empresarios/as y asociaciones o grupos organizados que disponen de apoyo institucional y que realizan esfuerzos por cumplir normas legales, gubernamentales y requisitos sanitarios, así como el cumplimiento de normas de comercialización de sus compradores (Valle 2013).

3.4.1. Productos de plátano.

El plátano por su buen sabor y alto valor nutritivo es un producto de alto consumo; dos terceras partes de los bananos y plátanos en América Latina y el Caribe se consumen localmente. De esta fruta se puede obtener gran cantidad de productos procesados tanto para el consumo humano como para consumo animal, esto varía dependiendo de los hábitos alimenticios de cada país. Se puede mencionar algunos productos como: harina de plátano

para concentrado animal, hojuelas de plátano secas y/o fritas, tostones, tajadas fritas de plátano verde o maduro, tajaditas maduras congeladas, plátano conservado por frío y muchos otros derivados que se pueden obtener de esta fruta tropical (Valenzuela 2002).

El plátano tiene un elevado valor energético (1.1-2.7 kcal/100 g), siendo una importante fuente de vitaminas B y C, tanto como el tomate o la naranja. Numerosas son las sales minerales que contienen, entre ellas las de hierro, fósforo, potasio y calcio (Valenzuela 2002).

3.5 Agua saborizadas

Las aguas saborizadas son un producto relativamente nuevo, surgido de la unión de aguas minerales con polvos frutales, y comenzaron a desarrollarse en el año 2002, a fin de crear nuevos mercados e incrementar las ventas en circunstancias en que el país atravesaba una crisis económica importante. Fueron impulsadas por la firma francesa Danone, propietaria de Villavicencio y Villa de Sur, que con sus marcas Levité y Ser lideran hoy el segmento de las aguas saborizadas, con el 61% del mercado (Naso 2012).

Inicialmente fueron las aguas finamente gasificadas y de bajas calorías las responsables de impulsar este segmento, aunque en los últimos años las que traicionaron fueron las aguas saborizadas sin gas. Para las empresas del sector bebidas no alcohólicas, la categorización de saborizadas sin gas hace que el producto sea diferente al con gas. Esta diferenciación no sólo se da en la condición de no tener gas, sino que también está dada por el placer, el sabor, la gratificación y la percepción de un producto más saludable (tienen muchas menos calorías y azúcar o, en algunas variedades, directamente tiene 0% de azúcar). Por otro lado, se trata de un producto que en el imaginario del consumidor resulta de la combinación de agua más fruta, versus su competidora: la gaseosa, que en definitiva es un jarabe carbonatado, percibiéndosela como algo “no natural” o no saludable (Ferrando 2016).

3.6 Diagrama de flujo

Es una representación gráfica de la secuencia de actividades, movimientos, operaciones y otros eventos que ocurren en un proceso. Esta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos que indican la sucesión de los hechos (Wymgaard 2011).

3.7 Estudio de Tiempos

Es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número de observaciones, el tiempo para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido. Krick (1994) menciona que el estudio de tiempos es un procedimiento separado y en cierta forma especializado, debido a la importancia que tiene el estándar de tiempo para la gerencia de una empresa de manufactura. Freivalds - Niebel (2002) dicen que el estudio de tiempos es una técnica para establecer un tiempo estándar permitido para realizar una tarea dada. Esta técnica se basa en la medición del contenido del trabajo con el método prescrito, con los debidos suplementos de fatiga y por retrasos personales inevitables (Citado por Romero 2013).

3.7.1 Importancia y usos de los Estudios de Tiempo

Los estudios de tiempos pueden reducir significativamente los costos. Los estándares de tiempo son metas a las que intentamos llegar. En organizaciones que operan sin estándares de tiempos es característico un rendimiento del 60%. Estas cifras se pueden comprobar haciendo un muestreo del trabajo de dicha operación. Si se establecen estándares de tiempo, el rendimiento mejora a un promedio del 85%, lo que representa un incremento (Romero 2013).

3.8 Higiene personal

Según la FAO (2016), El manipulador de alimentos cumple un rol fundamental para reducir la probabilidad de contaminación en los productos que elabora. A nivel de su condición personal, las reglas básicas que debe seguir un manipulador, son las siguientes:

- Antes de manipular los alimentos se debe realizar un correcto lavado de manos con agua potable caliente y jabón.
- S realizara el mismo procedimiento después de ejecutar algún tipo de actividad donde se puedan haber contaminado las manos.
- Ducharse antes de ir a trabajar, ya que la ducha diaria, con abundante agua y jabón, debe formar parte de la rutina del manipulador
- Mantener las uñas cortas y limpias, cara afeitada, pelo lavado y recogido con gorro o pañuelo
- La ropa puede ser una fuente de contaminación de alimentos ya que contiene microbios y tierra que provienen de actividades diarias. Debe portar la vestimenta apropiada para manipulador de alimentos

3.9 Diagrama de proceso de recorrido del hombre

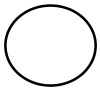
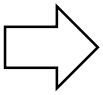
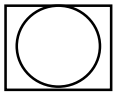
Diagrama de proceso de recorrido del hombre representa gráficamente las diferentes etapas en formas separadas, lo que una persona realiza cuando hace una determinada tarea o labor que requiera que el trabajador se movilice de un área a otra en el curso del trabajo. Este diagrama es una ayuda para comprender y aclarar los movimientos de las personas, y se debe tener cuidado para no confundir este análisis con los productos, el diagrama de los productos debe ser analizado por separado (Abrahán 2008).

3.10 Diagrama de recorrido

El diagrama de recorrido es una representación gráfica de la distribución de la planta en la que se muestra la localización de las actividades del diagrama de flujo. El diagrama de recorrido se construye colocando líneas de flujo al plano de distribución de la planta. Las líneas indican el movimiento del material de una actividad a otra. La dirección del flujo se debe indicar con pequeñas flechas sobre las líneas de flujo (Salcedo 2010).

El diagrama de proceso de recorrido, permite conocer el recorrido que realiza un material, o materia prima desde que se encuentra en el almacén de materiales, hasta llegar al departamento en que este será utilizado, o empleado para la elaboración de nuestro producto, permite también medir el tiempo que éste tarda en hacer su recorrido permitiendo así, darse cuenta si el tiempo es demasiado, y de esta forma poder desarrollar un método que ayude a reducir y mejorar el tiempo utilizado (Guerra 2015).

Cuadro 2: Simbología utilizada para los diagramas

SIMBOLO		**DESCRIPCION**
	Operación	La pieza o material se modifica durante la operación
	Inspección	Indica que se verifica la calidad, la cantidad o ambas
	Transporte	Indica el movimiento de materiales de un lugar a otro
	Espera	Indica demora en el desarrollo del trabajo
	Almacenamiento	. Depósito donde se guarda un objeto
	Actividades combinadas	Indica que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo o por el mismo operario en un mismo lugar de trabajo.

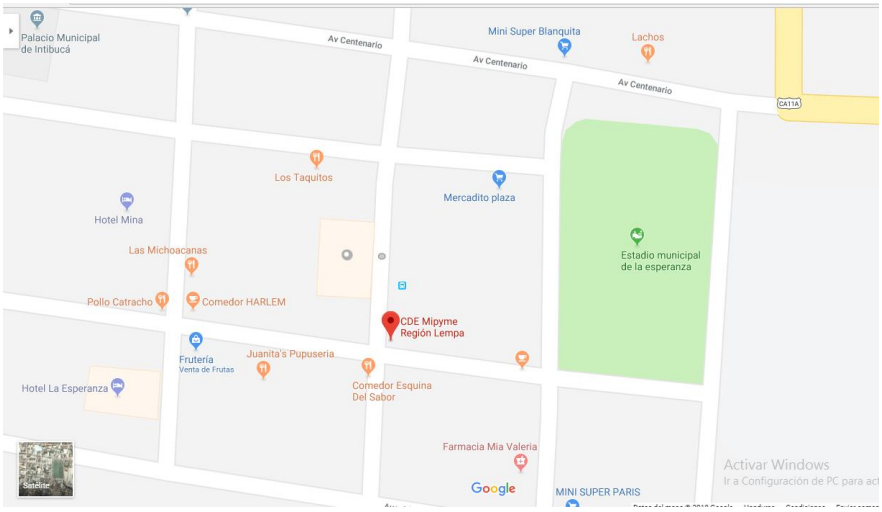
(Fuente Wymgaard 2011).

IV. MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Ubicación del lugar de practica

Este trabajo profesional supervisado se realizó en el CDE Mipyme región lempa (micro, pequeña y mediana empresa), el cual sirvió de enlace para desarrollar el trabajo en la planta de procesamiento de frutas y vegetales Industrias Alimenticias Tierra Lenca, en el municipio de la Esperanza, Departamento de Intibucá, Honduras a una altura geográfica de 1700 msnm.

Figura 1: Centro de Desarrollo Empresarial Región Lempa la Esperanza, Intibucá.



4.2 Tipo de estudio

Se brindó asistencias técnicas en el área de proceso a la planta de procesamiento Industria Alimentaria Tierra lenca la cual está ubicada en la ciudad de la Esperanza, Intibucá donde se cumplieron 600 horas iniciando el 18 septiembre y finalizando el 4 de enero del 2018,.el método utilizado fue el descriptivo y exploratorio. En la cual se elaboró de un manual de flujos de proceso, estandarización de los tiempos de proceso, se realizó el diagrama de proceso de hombre y el diagrama de recorrido del producto.

4.3 Materiales y equipo

Computadora, lápiz, libreta de apunte, vestimenta para proceso (tapa boca, redecilla, gabacha, botas de hule), cronómetro, tablero de madera o metal impresora, datashow, cinta métrica, programas Excel 2013 y software de Microsoft Visio versión 2016.

4.4 Método

4.4.1 Elaboración de Manual de flujos de producción de la empresa

Para elaborar el manual de flujos se tuvo que conocer el procesamiento de cada producto que elabora la empresa identificando temperaturas, cantidad de aditivos o ingredientes que utilizan para la elaboración de los productos (ver anexo 1).

El manual está basado en lo siguiente:

- Portada
- Introducción
- Objetivos
- Fichas técnicas
- Formulación de los productos en base a 100 lbs
- Flujo de proceso

4.4.2 Estandarización de tiempo producción de tajaditas de plátano con barbacoa.

Se realizó la estandarización de tiempos de producción de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa, donde fue necesario familiarizase con las diferentes actividades que la empresa desarrolla conociendo cual es el producto que mayor aceptación tiene la empresa en el

mercado se tomaron tiempos de cada etapa del proceso en los cuales se realiza el producto para determinar cuál es el tiempo estándar para la elaboración del producto.

Para la toma de datos se trabajó con el método tradicional donde si el tiempo en realizar las operaciones son mayor a dos minutos se registraran cinco observaciones pero si el tiempo es igual o menor a dos se tomaron diez observaciones, los datos se obtuvieron de los empleados que se observaron más constantes en su trabajo en la elaboración de las tajaditas de plátano con sabor barbacoa.

Para la estandarización de tiempo se utilizaron las siguientes fórmulas
Se tomaron los tiempos o las observaciones basados en el método tradicional, luego se obtuvo el rango.

Según Mercado (2016), el rango se calcula:

$$R = \text{Tmax} - \text{Tmin}$$

Donde
R: Rango
Tmax: tiempo mayor de las observaciones
Tmin: tiempo menor de las observaciones

Luego se procedió a obtener el promedio de tiempo de las observaciones, esto se hace con una sumatoria de todas las observaciones realizadas y es dividido entre el total de observaciones, este promedio se calcula para poder determinar el coeficiente para obtener el dato correcto de cuantas tomas se deben realizar.

Según Mercado (2016), el promedio se obtiene:

$$P = \frac{\sum ob}{Tob}$$

Donde:

P: tiempo promedio

$\sum ob$: Sumatoria de las observaciones

Tob: total de observaciones

Al obtener el rango y el promedio de tiempo se procedió a determinar el coeficiente el cual se obtiene de la división del rango entre el tiempo promedio.

Según Mercado (2016), el coeficiente se calcula:

$$C = \frac{R}{\mathrm{P}}$$

Donde:

C: coeficiente

R: Rango

P: Tiempo Promedio

Luego se obtuvo el promedio total el cual se determinó luego de sacar el coeficiente esto para desarrollar la estandarización de tiempo.

Según Mercado (2016), el promedio total se obtiene:

$$P = \frac{\sum Tob}{Tob}$$

Donde:

P: promedio

$\sum Tob$: Sumatoria del total observaciones

Tob: total de observaciones

Para la obtención del factor de calificación se debe comprender el método de calificación de *Westinghouse* (anexo 13) el cual consiste en la sumatoria de elementos Habilidad, Esfuerzo, Condiciones y Consistencia y se le suma 1 que es una constante dada.

Según Mercado (2016), el factor de calificación

$$Fc= H+E+C+C+\%c$$

Donde:

Fc: factor de calificación

H= habilidad

E= esfuerzo

C= condiciones

C= consistencia

%c= constante 1

Se procedió a obtener el tiempo normal que es la multiplicación del tiempo promedio total por el factor de calificación.

Según Mercado (2016), el tiempo normal:

$$TN= P \times \%Fc$$

Donde

TN= tiempo normal

P= promedio total

%Fc= factor de calificación

Para la obtención de los suplementos se suman los porcentajes de la tabla de suplementos por descanso (anexos 14) más 1 que es una constante dada este resultado.

Según Mercado (2016), el suplemento

S= % de tabla + c

Donde

S=suplemento

% de tabla de suplementos

C= constante 1

Para la obtención del tiempo estándar se multiplica el tiempo normal y el suplemento

Según Mercado (2016), el tiempo estándar

$$TE= TN* S$$

Donde

TE= tiempo estándar

TN= tiempo normal

S= suplemento

4.4.3 Diagrama de proceso análisis del hombre

Para la elaboración del diagrama de análisis del hombre se seleccionó el proceso de un producto (tajaditas de plátano naturales) y se utilizó la simbología de la tabla 1, desde el inicio del proceso hasta el final de proceso productivo incluyendo cada operación, en el que esté involucrado la persona. Las cuales se unieron entre sí utilizando conectores entre cada una de las operaciones.

4.4.4 Diagrama de recorrido del producto

Para la elaboración del diagrama de recorrido se seleccionó el proceso de un producto (tajaditas de plátano con sabor a barbacoa) y se utilizó el diagrama de proceso del producto para saber las operaciones que han sido efectuadas desde el almacenamiento de materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado, se realizó una representación gráfica del plano del área de producción, al cual se le incluyo la simbología tabla de la 1, utilizando conectores entre operaciones indicando la dirección del flujo, además, se midió el área con una cinta métrica después de haber terminado el proceso productivo del día.

4.4.5 Capacitación al personal operativo

Se impartieron capacitaciones al personal de la planta de procesamiento de frutas y vegetales “Industria Alimenticias Tierra Lenca” sobre mejoras de proceso y del trabajo que se desarrolló dentro de la empresa. Para realizar la capacitación se desarrolló un cronograma de actividades (anexo 6) se buscó un tiempo para poder impartir los temas de la capacitación.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Elaboración de manual de flujos de producción

En el trabajo realizado en la Empresa Industrias Alimenticias Tierra Lenca se logró elaborar el manual de flujos de producción, el cual es una recopilación de todos los productos alimenticios que la empresa elabora (anexo 1), el cual incluye el descripción del producto, formulación en base a cien libras de producto terminado, descripción de cada etapa del producto y el diagrama de bloque, el manual está elaborado en base a los 7 productos que se desarrollan en la empresa los cuales son:

- Tajaditas de plátano maduro
- Tajaditas de plátano naturales
- Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa
- Jugo con sabor a uva
- Jugo con sabor a limón
- Jugo con sabor a naranja
- Jugo con sabor a fresa

5.2. Estandarización de tiempo de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa

Los resultados de la estandarización de tiempos de las tajaditas con sabor a barbacoa se detallan a continuación como se desarrolló la metodología para poder lograr la estandarización de las tajaditas con sabor a barbacoa.

Cuadro 3: Toma de tiempo en producción de tajaditas con sabor a barbacoa

	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA FORMATO DE TOMAS DE TIEMPO	Fo1
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa**	Fecha: 15/11/17

ACTIVIDAD/OPERACIÓN	**TIEMPO (min)**					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**Tiempo total**
Pelado	88.09	92.07	89.18	89.33	89.88	**448.55**
Rebanado	27.57	25.31	26.18	26.22	26.11	**131.39**
Fritura	66.03	70.52	70.05	65.4	66.15	**338.15**
Adición de saborizante	20.16	20.54	22.07	20.1	19.37	**102.24**
Pesado y empacado	46.3	50.1	52.54	49.56	50.48	**248.98**
Sellado	26.05	27.11	26.45	26.36	27.15	**133.12**
Ristrado	12.07	12.22	11.54	12.41	11.59	**59.83**

La toma de tiempo (Cuadro 2) se obtuvo de acuerdo a cada etapa en que se desarrolla el producto obteniendo 7 etapas básicas para la elaboración de este producto cada uno de los tiempos fue tomada en minutos de acuerdo a lo que hace referencia la metodología se lograron tomar las 5 observaciones para poder lograr obtener los resultado correctos.

Cuadro 4: Cálculo de Tiempo y Observaciones

	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA CÁLCULOS DEL TIEMPO	Fo2
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa**	Fecha: 15/11/17

Total Tiempo	Rango	Promedio	Coeficiente	Promedio Total	Tiempo Normal	Tiempo Estándar
448.55	3.98	89.71	0.044	88.09	76.60	107.24
131.39	2.26	26.28	0.086	27.57	24.40	34.65
338.15	5.12	67.63	0.076	66.03	57.42	85.55
102.24	2.7	20.44	0.132	20.52	18.65	27.98
248.98	6.24	49.79	0.125	49.63	45.11	60.45
133.12	1.1	26.62	0.041	26.05	23.68	29.37
59.83	0.87	11.96	0.073	12.07	9.58	12.07

Los datos que se muestran en el (cuadro 3) son lo que se obtuvieron con las observaciones realizadas en la elaboración del producto el tiempo total que es la sumatoria de todos los tiempos obtenidos, el rango que es la resta del tiempo máximo menos el tiempo mínimo de las observaciones, el coeficiente se obtuvo de la división del rango entre el promedio de las observaciones, el coeficiente es el que determinó que cantidad de observaciones se deben de tomar para lograr que la estandarización sea correcta.

Cuadro 5: Factor de Calificación

	**INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA** FACTOR DE CALIFICACIÓN	 Fo3
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa**	Fecha: 15/11/17

Actividades	**CALIFICACION**								**Sub total**	**100%**	**Total**
	H	**P**	E	**P**	C	**P**	C	**P**			
Pelado	C1	**0.06**	B1	**0.1**	D	**0**	E	**-0.02**	0.14	1	1.14
Rebanado	D	**0**	C1	**0.05**	B	**0.04**	B	**0.03**	0.12	1	1.12
Fritura	B2	**0.08**	B1	**0.1**	F	**-0.07**	B	**0.03**	0.14	1	1.14
Adición de saborizante	C2	**0.03**	B1	**0.1**	F	**-0.07**	B	**0.03**	0.09	1	1.09
Pesado y empacado	C1	**0.06**	D	**0**	B	**0.04**	D	**0**	0.1	1	1.1
Sellado	C1	**0.06**	D	**0**	B	**0.04**	D	**0**	0.1	1	1.1
Ristrado	B2	**0.08**	B1	**0.1**	B	**0.04**	B	**0.03**	0.25	1	1.25

En el (cuadro 4) se da a conocer los resultados que se le dio a cada operario en cada una de las etapas de proceso se evaluaron factores como (H) habilidad, (E) esfuerzo, (C) condiciones y (C) consistencia, que el empleado mostraba en la ejecución de su trabajo. Los empleados que presentaron mayor habilidad son la encargada de la fritura y el Ristrado del producto, los empleados que mostraron un mayor esfuerzo son la que está en el área del pelado, fritura, adición de aditivos y el Ristrado

Los que mostraron las peores condiciones en el estudio es el área de la fritura y la adición de aditivos esto debido a que el humo que provocaba los fogones tradicionales y causaba

molestias en las personas que se encontraban en estas área, la mayor consistencia la mostraron las personas en el área de rebanado, fritura, adición de aditivos, y el Ristrado de productos

Cuadro 6: Cálculo de los suplementos

	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA SUPLEMENTOS	Fo4
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa**	Fecha: 15/11/17

Actividad/proceso	Sub total	100%	constante	Total
Pelado	40	0.4	1	1.4
Rebanado	42	0.42	1	1.42
Fritura	49	0.49	1	1.49
Adición de saborizante	50	0.5	1	1.5
Pesado y empacado	34	0.34	1	1.34
Sellado	24	0.24	1	1.24
Ristrado	26	0.26	1	1.26

Los resultados obtenidos en el cuadro 5 en los suplementos se sumaron todos aquellos factores que pueden impedir el correcto trabajo del operario; dentro de esos factores se evaluaron la postura, el levantamiento de peso, la densidad de la luz, calidad del aire, tensión visual entre otros aspectos (anexo 4), que comprendían si el operario era hombre o mujer debido a las virtudes y debilidades de cada uno de ellos, las áreas donde se presentaron mayor problema es el área de fritura y adición de zaborizante esto debido a que no hay una buen

ventilación, la iluminación no es la correcta y esto afecta al operario para desarrollar con normalidad el trabajo

Cuadro 7: Tiempo estándar de proceso de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa

	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA TIEMPO ESTANDAR DE PROCESO	Fo5
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano con sabor a barbacoa**	Fecha:15/11/17

Actividad/Proceso	Tiempo Normal	Suplemento	Tiempo Estándar
Pelado	77.27	1.4	108.18
Rebanado	24.62	1.42	34.95
Fritura	57.92	1.49	86.30
Adición de saborizante	18.83	1.5	28.24
Pesado y empacado	45.11	1.34	60.45
Sellado	23.68	1.24	29.37
Ristrado	9.66	1.26	12.17
Total min	**257.09** min		**359.66** min

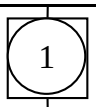
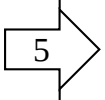
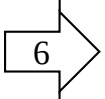
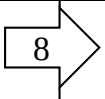
En los resultados obtenidos en el cuadro 6 hace referencia que en el proceso de elaboración de tajaditas con sabor a barbacoa el tiempo normal que se pude demorar un operario en desarrollar las actividades es de 4 horas con 00 minutos y 37 segundos y el tiempo estándar de proceso es de 5 horas con 1 minuto y 12 segundos.

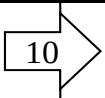
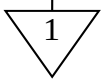
5.3 Diagrama de proceso análisis de hombre

Cuadro 8: Diagrama de proceso análisis del hombre

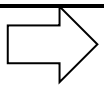
	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA	Fo6
Elaborado por: Wilson Rivera	**Producto: Tajaditas de plátano naturales**	Fecha: 28/11/17

Distancia (metros)	Tiempo (segundos)	Simbolo	Descripción
	4680	1	Pelado de plátanos
37.2	**113.6**	1	Ir a traer leña
	900	2	Encendido de los fogones
1.1	**15.18**	3	A traer aceite
	34.19	3	Verter el aceite a la freidora
3.2	**22.1**	4	Canastas a la rebanadora
	5	4	Accionar el botón de arranque de la rebanadora
	1620	5	Rebanar los plátanos
10.2	**41.45**	5	Tajadas rebanadas al área de fritura
	6.7	6	Verter tajaditas a la freidora

	3960		Movimientos y verificación de la correcta fritura de las tajaditas
	5.6		Tomar el pazcón de acero inoxidable para extraer las tajaditas
	31		Extraer las tajaditas
	15		Escurrir el aceite de las tajaditas
	4		Colocar las tajaditas en bandeja de acero inoxidable
	77		Adicionar sal a las tajaditas de las bandejas
	90		Mezclar y verificar la correcta adición del saborizante
	2		Colocar las tajaditas de la bandeja a la paila
6.43	**5**		Paila hacia la mesa de empaque
	1		Colocar la paila en la mesa de empaque
10.58	**38**		Traer bolsas y balanza a el área de almacenamiento de insumos
	9		Colocar las bolsas y balanza en la mesa de empaque
10.7	**26**		Traer selladora al área de almacenamiento de insumos
	7		Colocar la selladora en la mesa de sellado

	220.5		Adicionar tajaditas en la bolsa
	245.8		Pesar la bolsita con las tajaditas en la balanza
	216.6		Colocar la bolsita en sestas
	1		Accionar el botón de encendido de la selladora
	1563		Sellar las bolsitas llenas con las tajaditas
4.1	**10**		Cajas a el área de almacenamiento de producto terminado
	5		Colocar caja en el cuarto de almacenamiento
			Almacenamiento de producto terminado

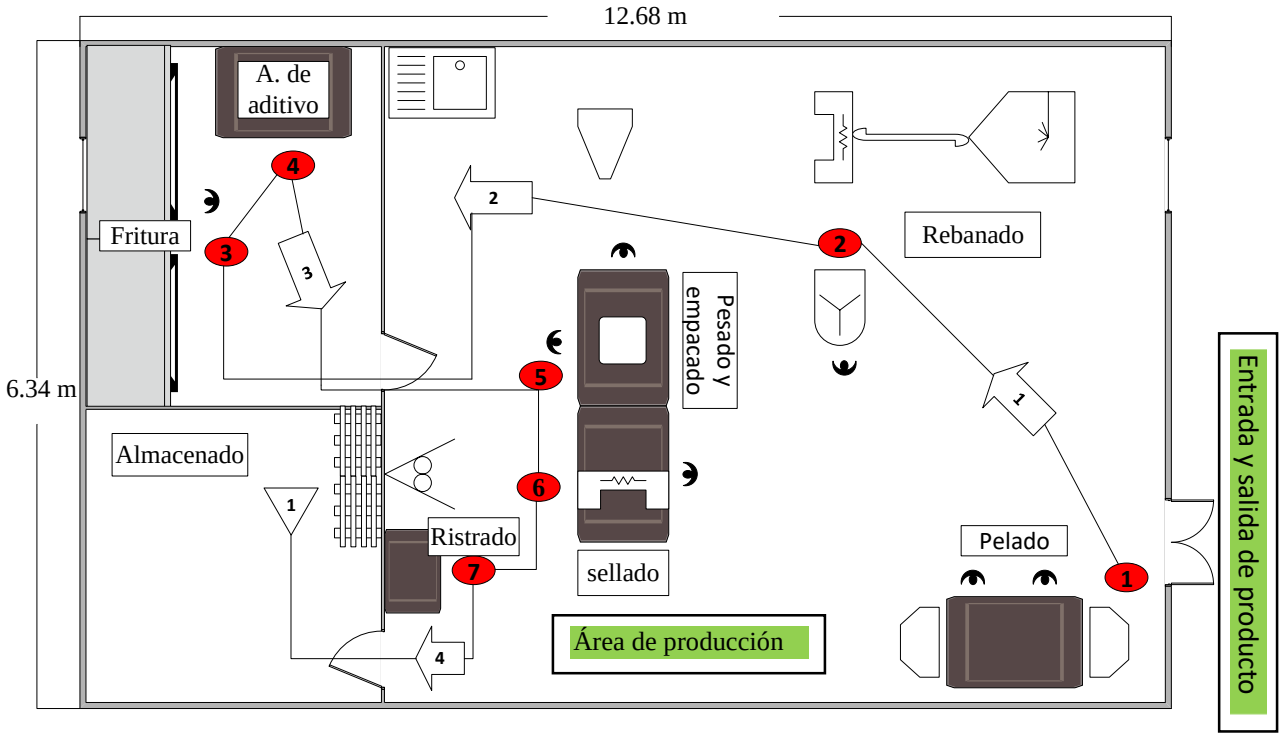
Cuadro 9: Resumen del diagrama de proceso análisis del hombre

RESUMEN			
Simbologia	**Numero**	**Distancia (metros)**	**Tiempo(segundos)**
	21		9649.39
	8	83.51	271.63
	1		
	2		4050
Total	**32**		**13971.02**

En los resultados obtenidos en el diagrama análisis del hombre se resalta que el tiempo de elaboración de este producto tajaditas naturales es menor que el tajaditas con sabor a barbacoa que la empresa elabora, esto por ser un proceso que se realiza en horas tempranas y los empleados estas menos tensos, donde se realizan 21 operaciones, 10 transporte con 83.51 metros 1 almacenamiento, 2 actividades combinadas dando un tiempo total de 13971.02 segundos los cuales equivalen a 3 horas con 52 minutos y 34 segundos.

5.4 diagrama de recorrido del producto para la elaboración de 55 libras de materia prima

Figura 2: Diagrama de recorrido del producto para el proceso de elaboración de 55 libras de plátano



En el cuadro 9 se muestra el diagrama de recorrido de la elaboración de 55 libras de plátano donde se resalta en color rojo cada etapa de elaboración del producto con un figura de operación, la primer figura se trata del área de pelado de los plátanos, luego sigue un transporte, seguido del rebanado de las tajaditas, estas tajaditas ya rebanadas son

transportadas al área de fritura en esta misma área se adiciona el saborizante barbacoa, luego se procede al área de empacado y pesado en el cual cada bolsita con tajaditas debe de pesar 35 gramos todas las bolsitas ya con el peso correcto pasan al área de sellado, luego del sellado pasan al área de Ristrado el cual lo hacen de 13 unidades de producto y pesa 455 gramos, luego de realizar esta operación lo transportan al área de almacenamiento de producto terminado.

5.5 capacitación del personal operativo de empresa

Se realizó la capacitación al personal de la planta de procesamiento de frutas y vegetales Industria Alimenticia Tierra Lenca en la cual asistieron un total de 6 personas (anexo 5) los temas abordados son las mejoras de proceso así también se explicó los temas del trabajo que se desarrolló dentro de la planta de procesamiento (anexo 6), el personal mostró mucho interés en la capacitación impartida notándose muy atentos al preguntar sobre los temas que se estaban desarrollando.

VI. CONCLUSIONES

La realización del manual de flujo de producción favorece la empresa la cual cuenta con una base ya establecida para poder desarrollar el producto y que cualquier empleado nuevo pueda desempeñar su trabajo con normalidad.

La estandarización de tiempos realizada en la planta de procesamiento de frutas y vegetales "Industria Alimenticias Tierra Lenca" permitió establecer un tiempo estándar al operario para realizar cada una de las actividades en la línea de producción de tajaditas con sabor a barbacoa.

El diagrama proceso análisis del hombre muestra cada etapa donde interviene el personal para elaborar el producto tajaditas de plátano naturales.

El diagrama de recorrido del producto realizado durante la elaboración de tajaditas con sabor a barbacoa se las diferentes etapas y equipo que se utiliza para la elaboración de producto, esta información es valiosa para la empresa debido a que se conoce la distribución de trabajo de cada operario y el flujo del flujo de proceso del producto.

Se realizó la capacitación sobre mejoras de proceso al personal de la planta Industria Alimenticia Tierra Lenca donde el personal mostro interés en los tema impartidos.

VII. RECOMENDACIONES

A la empresa tener un mejor control del personal para evitar que el proceso se demore más de lo común para evitar interrupciones que no van dentro del proceso, concentrándose en el área asignada para lograr una mejor productividad de la empresa

Elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para poder tener una documentación que permita a la empresa mejorar en la calidad de sus productos.

Abastecerse de extintores de fuego para poder controlar cualquier problema potencial en la planta.

Identificar las salidas de emergencia para prevenir cualquier accidente dentro de la empresa.

Mejorar la distribución del equipo en la planta de proceso para obtener mejores resultados en la producción.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Abrahán, C.J. Manual de tiempo y movimiento, Ingenieria de metodos. Mexico. Disponible en: https://es.slideshare.net/g1g2/76667046-manualdetiemposymovimientos

Aggio, C. 2015. SELA, Sistema Economico de Latinoamerica y el Caribe, Políticas Públicas de apoyo a las MIPYMES. Cartagena, Colombia . Disponible en: http://www.sela.org/media/263287/politicas_publicas_de_apoyo_a_las_mipymes_en_alpdf

Centro de desarrollo empresarial (CDE). 2015. Presentacion CDE region Lempa. La esperanza, Intibuca.

Bermúdez A, Barragán P[2], Paternina G[3.] 2016. Pérdida de humedad y absorción de aceite durante fritura de tajadas de plátano (musa paradisiaca l.). Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustria. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v14n2/v14n2a14.pdf.

Ferrando, P. A. 2016. Complejo Productivo Aguas Saborizadas, Análisis Tecnológicos y Prospectivos Sectoriales. Disponible En: Http://Www.Mincyt.Gob.Ar/Adjuntos/Archivos/000/047/0000047509.Pdf

GUERRA, D. A. 2015. Estudio De Tiempos Y Movimientos De Producción En Planta, Para Mejorar El Proceso De Fabricacion De Escudos En Kaia Bordados. Bogotá. Disponible en: http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6320/1/CajamarcaGuerraDiegoAlejando2015.pdf

Naso, P. 2012. Bebidas saborizadas, Alimentos Argentinos Secretaria de Agricultura, Ganadería y pesca. Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/55/productos/R55_H2O_saborizadas.pdf

Mercado, G. M. 2016. trabajo de ciclos estudio de tiempos Ingenieria De Metodos. Valencia.

Romero, J. A. 2013. Determinación del Tiempo Estándar para la implementacion de ayudas visiales en una empresa de telefonia celular. Sonora Disponible en: http://biblioteca.itson.mx/dac_new/tesis/647_esquer_jose.pdf

Salcedo, G. 2010. Estudio de Tiempos y Movimientos. Disponible en: https://ingenieriadeltrabajo042010.wikispaces.com/file/view/Presentaci%C3%B3n+de+Clase+Estudio+de+Movimientos+y+Tiempos.pdf

Valenzuela, C. 2013. Diagnóstico Sectorial de la Mipyme no Agricola en Hoduras.

Valle, W. 2013 Manual Técnico para el Procesamiento Tradicional del Plátano, Mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades rurales de cuatro países de América Latina y el Caribe a través de innovaciones tecnológicas en la producción, procesamiento agroindustrial y mercadeo del plátano. Disponible en: http://www.musalac.org/proyectos/fontagro_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoProcesamientoTradicionalPlatano.pdf

Wyngaard, G. 2011. Módulo 3: Calidad Instituto Nacional de Tecnologia Industrial. Disponible en: https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/2011/3161/M%C3%B3dulo%203%20%20Calidad.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Manual de flujos de producción

MANUAL DE FLUJO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y VEGETALES INDUSTRIAS ALIMENTICIAS TIERRA LENCA

Elaborado por: Wilson Ariel Rivera Solis

	Introducción		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

Industria Alimenticia Tierra Lenca es una empresa familiar en la cual se elaboran y distribuye el producto que se desarrollan dentro de sus instalaciones, nace con el objetivo de darle un valor agregado a la producción de plátano que se cosechan en las fincas familiares, es por esto que la empresa se mantiene con el lema, Sembrar Para Cosechar, Cosechar Para Procesar. Actualmente la empresa procesa 850 libras de plátano semanal donde la producción la distribuyen en el departamento de Intibucá y Lempira.

En manual de flujos de producción tiene como objetivo que la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca, cuente con un manual que pueda servirle de referencia a la hora que cualquier persona ajena a ella desee conocer los procesos que se desarrollan en la empresa sin que haya necesidad que ellos estén en el proceso productivo.

Este manual contiene las especificaciones de cada uno de los productos que la empresa elabora, en él va elaborado los flujos de producción en bloques, descripción de cada una de las etapas que se lleva a cabo en el proceso entre otras especificaciones.

	Objetivos		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

- Brindar a la empresa “Industrias Alimenticias Tierra Lenca” un manual que le Sirva como respaldo de los procesos que en ella se desarrollan.

- Dar a conocer al personal de plata “Industrias Alimenticias Tierra Lenca” cada una de las etapas que se llevan a cabo en la elaboración de los procesos productivos de la empresa

	ÍNDICE		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

Introducción	36
Objetivos	37
Ficha técnica de tajaditas de plátano maduro	39
Descripción de cada etapa del proceso de las tajaditas de plátano maduro	41
Diagrama de bloque de tajaditas de plátano maduro	42
Ficha técnica de tajaditas de plátano naturales	43
Descripción de cada etapa del proceso de las tajaditas de plátano naturales	45
Diagrama de bloque de tajaditas de plátano naturales	46
Ficha técnica de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa	47
Descripción de cada etapa del proceso de las tajaditas de plátano con sabor a barbacoa	49
Diagrama de bloque de tajaditas de plátano con sabor a barbacoa	50
Ficha técnica de jugo con sabor a uva	51
Descripción de cada etapa del proceso de jugo con sabor a uva	53
Diagrama de bloque de jugo sabor a uva	54
Ficha técnica de jugo con sabor a limón	55
Descripción de cada etapa del proceso de jugo con sabor a limón	57
Diagrama de bloque de jugo sabor a limón	58
Ficha técnica de jugo con sabor a naranja	59
Descripción de cada etapa del proceso de jugo con sabor a naranja	61
Diagrama de bloque de jugo sabor a naranja	62
Ficha técnica de jugo con sabor a fresa	63
Descripción de cada etapa del proceso de jugo con sabor a fresa	65
Diagrama de bloque de jugo sabor a fresa	66

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas de plátano maduro**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano semi maduro (camuliano), el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, obteniendo un sabor característico y el sabor dulce del plátano, se empaca en bolsitas de 35gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano semi maduro (camuliano)	
	Aceite vegetal	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente, evitando lugares húmedos

- Ficha técnica de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas de plátano maduro**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano semi maduro (camuliano), el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, obteniendo un sabor característico y el sabor dulce del plátano, se empaca en bolsitas de 35gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano semi maduro (camuliano)	86.62%
	Aceite vegetal	13.38% (Bermúdez 2016).
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambienten, evitando lugares húmedos.

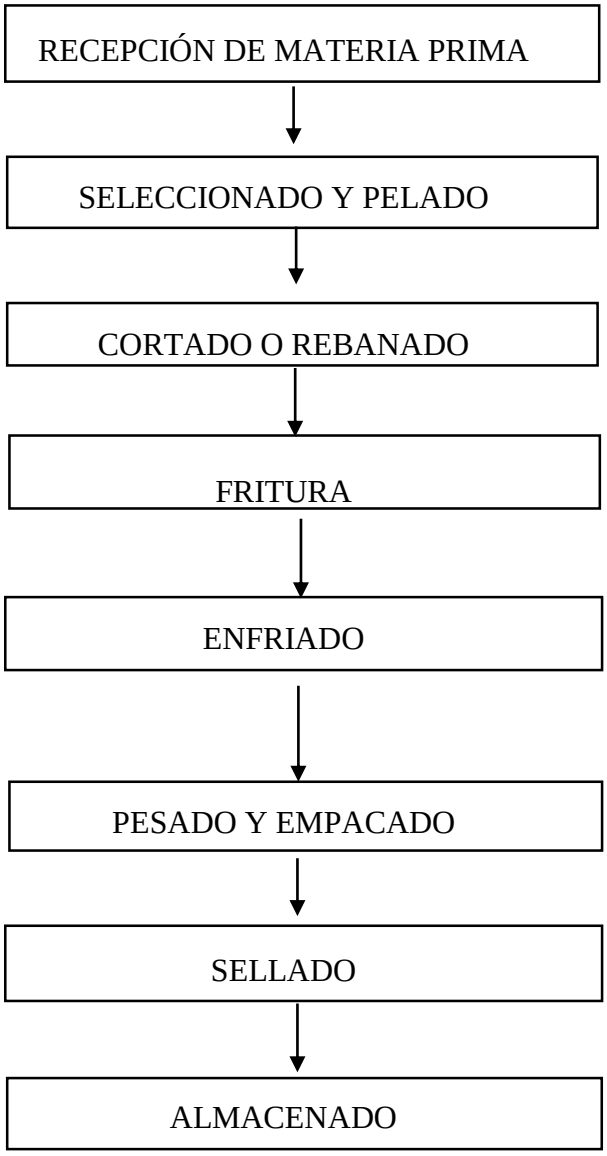
- Ficha técnica de uso exclusivo de la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Tajaditas de Plátano Maduro		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima la cual es traída de las fincas familiares en las cuales se cultivan dos variedades (Curare Enano y Chifle) las cuales son adecuadas para el proceso
Selección de materia prima	Se selecciona aquel plátano que cuenta con las características de maduración fisiológica (camuliano) adecuada para el proceso.
Pelado	Consiste en extraer la concha del plátano quedando solo la pulpa para esta etapa se utilizan tres personas con cuchillas para lograr obtener buenos resultados.
Cortado o rebanado	Se utiliza una maquina la cual tiene la capacidad de rebanar los plátanos en diferentes formas y tamaños las cuales caen en una paila la cual contiene aceite vegetal para evitar que las tajaditas se adhieran entre ellas
Fritura	se procede a la cocción de las tajaditas las cuales son sometidas a aceite vegetal temperaturas entre 150 ºC – 160 ºC durante un tiempo de 6 a 7 min
Escurrido	Este proceso tiene como objetivo reducir la cantidad de aceite que las tajaditas tiene y obtener un producto crujiente agradable a la sensibilidad del consumidor final.
Empacado	El producto ya está listo solo para realizar el empacado del producto el cual se utiliza bolsitas de (polipropileno) cada bolsita con 35 gr cada una.
Sellado	Luego que el producto ya está en las bolsitas de polipropileno y pesado con 35 gr se procede al sellado de cada una de ellas en una selladora semi industrial.
Ristrado	Se procede a armar las ristras en la cual van 13 unidades de 455 gr cada una de las ristras.
Almacenado	Luego se procede al almacenamiento del producto en un lugar donde no haya mucha humedad el cual es distribuido el día siguiente

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

DIAGRAMA DE BLOQUES DE TAJADITAS DE PLÁTANO MADURO



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas naturales**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano verde el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, adicionándole sal para resaltar su sabor se empaca en bolsitas de 35 gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano verde	
	Sal	
	Aceite vegetal	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente, evitar lugares húmedos

- Ficha técnica de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas naturales**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano verde el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, adicionándole sal para resaltar para resaltar su sabor se empaca en bolsitas de 35 gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano verde	84.12%
	Sal	2.5%
	Aceite vegetal	13.38% (Bermúdez 2016).
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACIÓN	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambienten, evitando lugares humedos

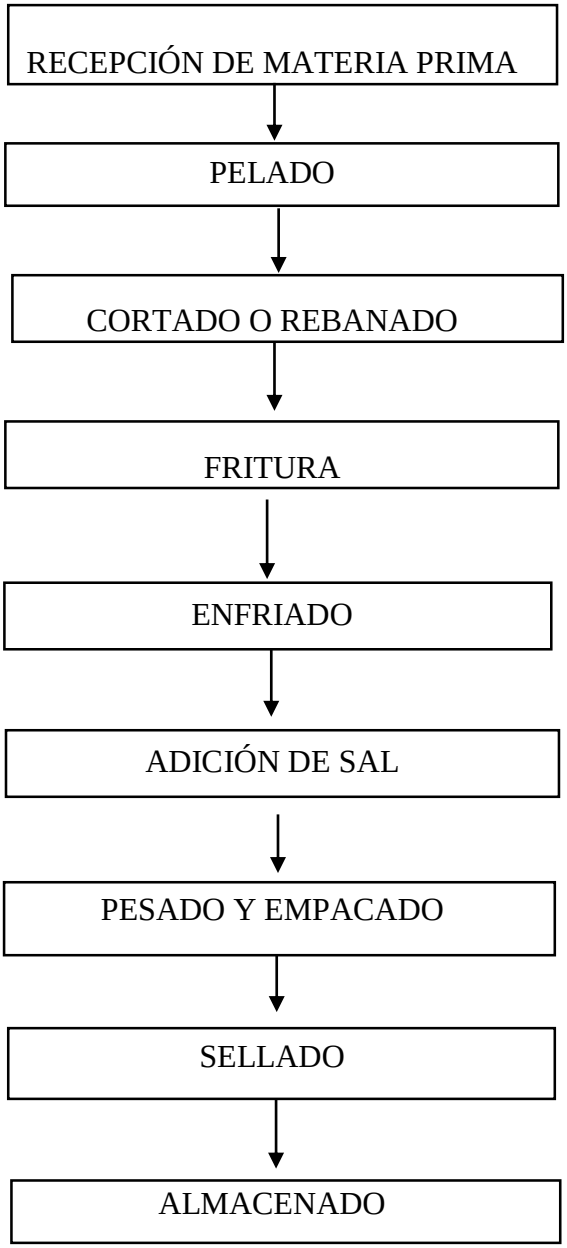
- Ficha técnica de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Tajaditas de plátano naturales		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima la cual es traída de las fincas familiares en las cuales se cultivan dos variedades (Curare Enano y Chifle) las cuales son adecuadas para el proceso
Pelado	Consiste en extraer la concha del plátano quedando solo la pulpa para esta etapa se utilizan tres personas con cuchillas para lograr obtener buenos resultados.
Cortado o rebanado	Se utiliza una maquina la cual tiene la capacidad de rebanar los plátanos en diferentes formas y tamaños las cuales caen en una paila la cual contiene aceite vegetal para evitar que las tajaditas se adhieran entre ellas
Fritura	se procede al freído de las tajaditas las cuales son sometidas a aceite vegetal temperaturas entre 150 ºC – 160 ºC durante un tiempo de 6 a 7 min
Escurrido	Este proceso tiene como objetivo reducir la cantidad de aceite que las tajaditas tiene y obtener un producto crujiente agradable a la sensibilidad del consumidor final.
Adición de saborizante	El saborizante es adicionado después del escurrido en esta etapa solo se le adiciona sal para darle un sabor característico.
Empacado	El producto ya está listo solo para realizar el empacado del producto el cual se utiliza bolsitas (polipropileno) cada bolsita con 35 gr cada una.
Sellado	Luego que el producto ya está en las bolsitas de polipropileno y pesado con 35 gr se procede al sellado de cada una de ellas en una selladora semi industrial.
Ristrado	Se procede a armar las ristras en la cual van 13 unidades de 455 gr cada una de las ristras.
Almacenado	Luego se procede al almacenamiento del producto en un lugar donde no haya mucha humedad el cual es distribuido el día siguiente

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

DIAGRAMA DE BLOQUES DE TAJADITAS NATURALES



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas sabor barbacoa**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano verde el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, adicionándole el aditivo sabor a barbacoa para resaltar su sabor, se empaca en bolsitas de 35gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano verde	
	Sabor barbacoa	
	Aceite vegetal	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente, evitando lugares humedos

- Ficha de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**Tajaditas sabor a barbacoa**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Es un producto a base de plátano verde el cual es sometido a temperaturas altas en el proceso de frituras, adicionándole el aditivo sabor a barbacoa para resaltar su sabor, se empaca en bolsitas de 35 gramos para ser distribuido	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Plátano verde	85.62%
	Sabor Barbacoa	1%
	Aceite vegetal	13.38% (Bermúdez 2016).
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperatura de medio ambiente, evitar lugares húmedos.

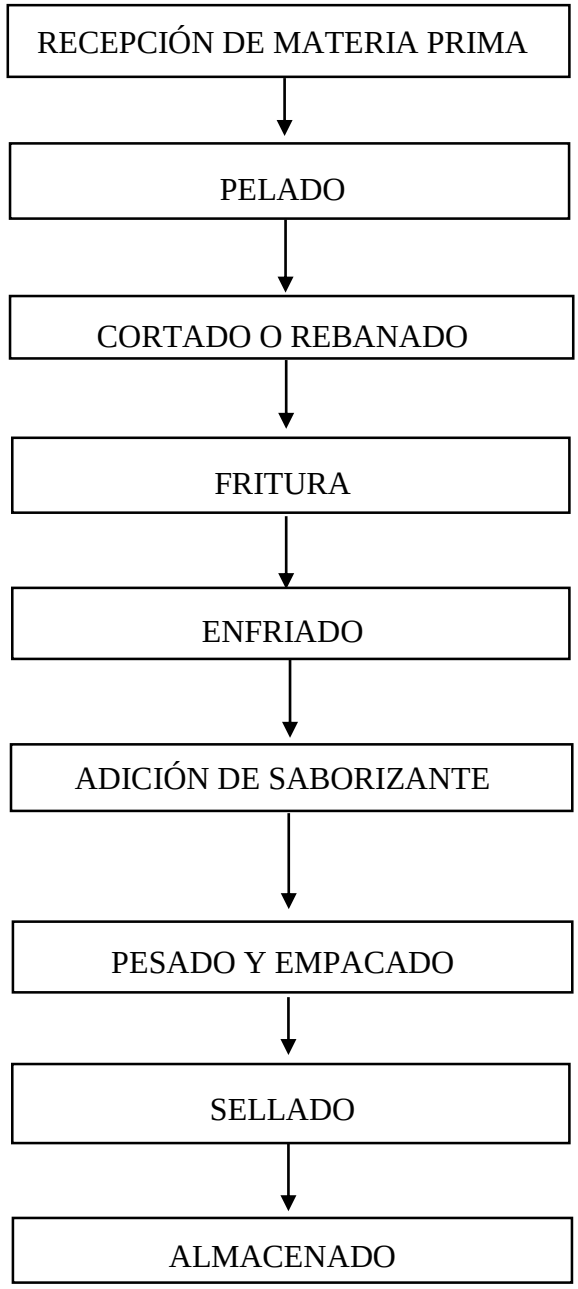
- Ficha de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO **Tajaditas con sabor a barbacoa**		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima la cual es traída de las fincas familiares en las cuales se cultivan dos variedades (Curare Enano y Chifle) las cuales son adecuadas para el proceso
Pelado	Consiste en extraer la concha del plátano quedando solo la pulpa para esta etapa se utilizan tres personas con cuchillas para lograr obtener buenos resultados.
Cortado o rebanado	Se utiliza una maquina la cual tiene la capacidad de rebanar los plátanos en diferentes formas y tamaños las cuales caen en una paila la cual contiene aceite vegetal para evitar que las tajaditas se adhieran entre
Cocción	se procede a la cocción de las tajaditas las cuales son sometidas a aceite vegetal temperaturas entre 150 ºC – 160 ºC durante un tiempo de 6 a 7 min
Escurrido	Este proceso tiene como objetivo reducir la cantidad de aceite que las tajaditas tiene y obtener un producto crujiente agradable a la sensibilidad del consumidor final.
Adición de saborizante	El saborizante es adicionado después del escurrido en esta etapa solo se le adiciona el aditivo barbacoa para darle un sabor característico.
Empacado	El producto ya está listo solo para realizar el empacado del producto el cual se utiliza bolsitas de (polipropileno) cada bolsita con 35 gr cada una.
Sellado	Luego que el producto ya está en las bolsitas de polipropileno y pesado con 35 gr se procede al sellado de cada una de ellas en una selladora semi industrial.
Ristrado	Se procede a armar las ristras en la cual van 13 unidades de 455 gr cada una de ella.
Almacenado	Luego se procede al almacenamiento del producto en un lugar donde no haya mucha humedad el cual es distribuido el día siguiente

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

DIAGRAMA DE BLOQUES DE TAJADITAS SABOR BARBACOA



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A UVA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a uva	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	
	Benzoato de sodio	
	Azúcar	
	Saborizante de fruta (uva)	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente.
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

- Ficha de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A UVA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a la fruta de uva	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	87%
	Benzoato de sodio	0.09%
	Azúcar	10%
	Saborizante de fruta (uva)	2.91%
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

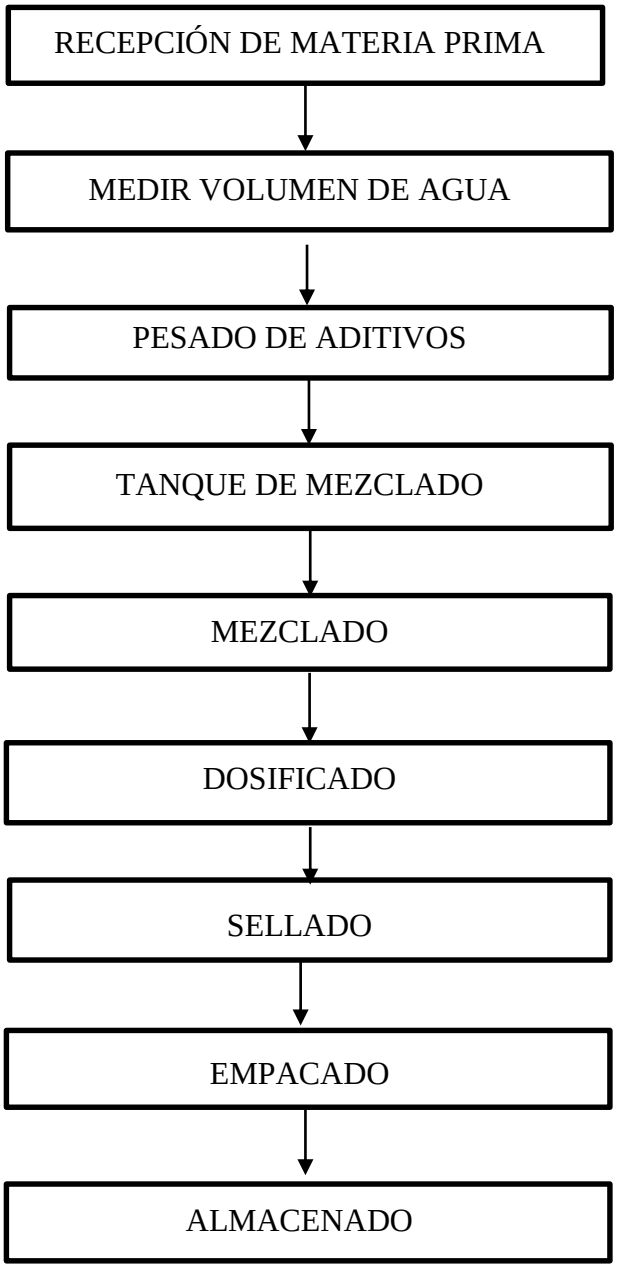
- Ficha de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Jugo con sabor a uva		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima luego pasa al cuarto de almacenamiento de materia prima
Medir volumen	En esta etapa se mide la cantidad de agua que se va a necesitar en el proceso
Pesado de aditivos	En esta etapa es donde pesan la cantidad de aditivos de acuerdo a la cantidad que se va a procesar
Tanque de mezclado	Una vez medido y pesado el agua y los aditivos se llevan al tanque de mezclado y se vierte el agua al tanque.
Mezclado	En la etapa de mezclado consiste en verter los aditivos a el tanque mediante este se mueve constantemente para que haya una homogeneidad y evitar que se generen gránulos.
Dosificado	Se procede a realizar la dosificación esto se hace en una máquina que funciona manualmente
Sellado	Se realiza el sellado de los jugos en una máquina que funciona manual mente la cual debe estar a una temperatura de 250^{o}C para poder realizar un correcto sellado del producto.
Empacado	El empacado se realiza en bolsas las cuales llevan una cantidad de 27 unidades del producto.
Almacenado	Este es almacenado a temperatura ambiente en cestas para evitar a haya contaminación.

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

DIAGRAMA DE BLOQUES JUGOS CON SABOR A UVA



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A LIMÓN**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a limón	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	
	Benzoato de sodio	
	Azúcar	
	Saborizante de fruta (Limón)	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ^{o}C

- Ficha de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A LIMÓN**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a limón	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	87%
	Benzoato de sodio	0.09%
	Azúcar	10%
	Saborizante de fruta (Limón)	2.91%
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ^{o}C

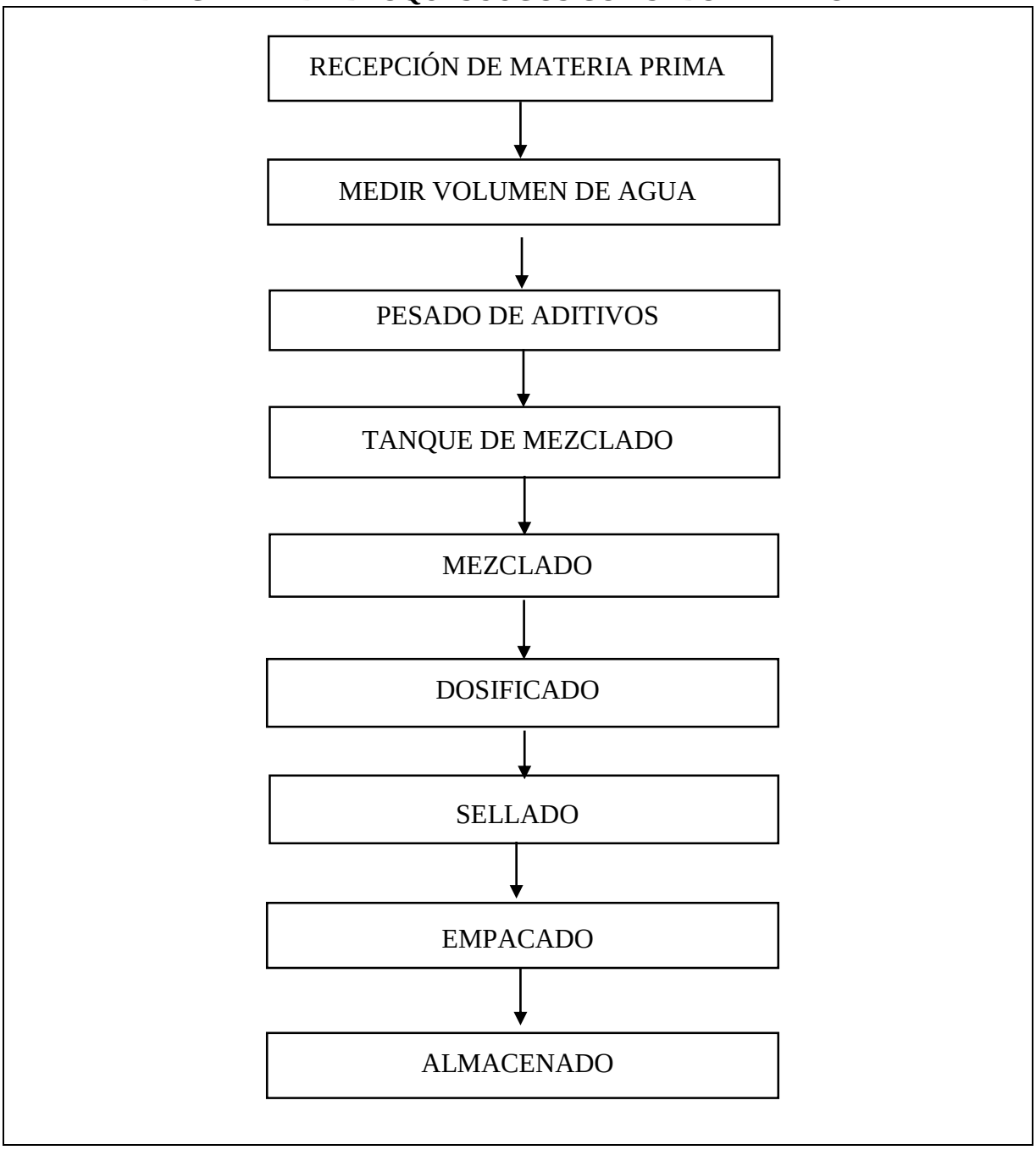
- Ficha de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Jugo con sabor a limón		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima luego esta pasa al cuarto de almacenamiento de materia prima
Medir volumen	En esta etapa se mide la cantidad de agua que se va a necesitar en el proceso
Pesado de aditivos	En esta etapa es donde pesan la cantidad de aditivos de acuerdo a la cantidad que se va a procesar
Tanque de mezclado	Una vez medido y pesado el agua y los aditivos se llevan al tanque de mezclado y se vierte el agua al tanque.
Mezclado	En la etapa de mezclado consiste en verter los aditivos a el tanque mediante este se mueve constantemente para que haya una homogeneidad y evitar que se generen gránulos.
Dosificado	Se procede a realizar la dosificación esto se hace en una máquina que funciona manualmente
Sellado	Se realiza el sellado de los jugos en una máquina que funciona manual mente la cual debe estar a una temperatura de 250^{o}C para poder realizar un correcto sellado del producto.
Empacado	El empacado se realiza en bolsas las cuales llevan una cantidad de 27 unidades del producto.
Almacenado	Este es almacenado a temperatura ambiente en cestas para evitar a haya contaminación.

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

DIAGRAMA DE BLOQUES JUGOS CON SABOR A LIMÓN



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A NARANJA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a Naranja	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	
	Benzoato de sodio	
	Azúcar	
	Saborizante de fruta (Naranja)	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio Ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

- Ficha de uso para visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A NARANJA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a la fruta de Naranja	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia mi Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	87%
	Benzoato de sodio	0.09%
	Azúcar	10%
	Saborizante de fruta (Naranja)	2.91%
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

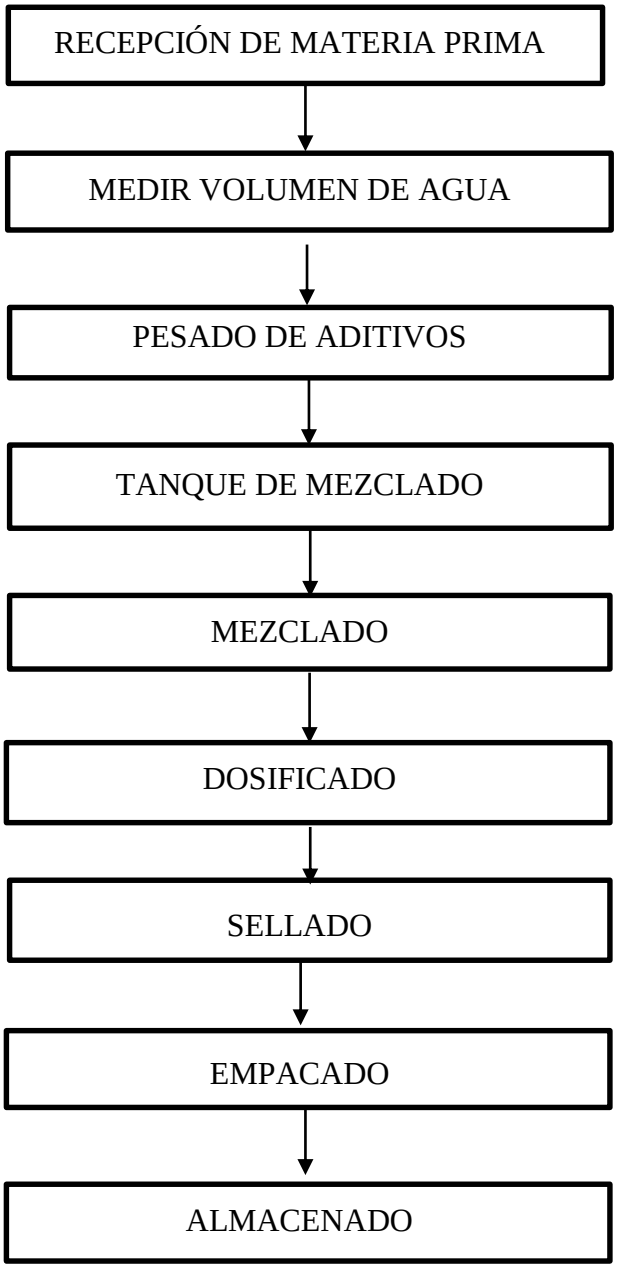
- Ficha de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Jugo con sabor a naranja		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima luego esta pasa al cuarto de almacenamiento de materia prima
Medir volumen	En esta etapa se mide la cantidad de agua que se va a necesitar en el proceso
Pesado de aditivos	En esta etapa es donde pesan la cantidad de aditivos de acuerdo a la cantidad de producto que se va a procesar
Tanque de mezclado	Una vez medido y pesado el agua y los aditivos se llevan al tanque de mezclado y se vierte el agua al tanque.
Mezclado	En la etapa de mezclado consiste en verter los aditivos a el tanque mediante este se mueve constantemente para que haya una homogeneidad y evitar que se generen gránulos.
Dosificado	Se procede a realizar la dosificación esto se hace en una máquina que funciona manualmente
Sellado	Se realiza el sellado de los jugos en una máquina que funciona manual mente la cual debe estar a una temperatura de 250^{o}C para poder realizar un correcto sellado del producto.
Empacado	El empacado se realiza en bolsas las cuales llevan una cantidad de 27 unidades del producto.
Almacenado	Este es almacenado a temperatura ambiente en cestas para evitar a haya contaminación.

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

DIAGRAMA DE BLOQUES JUGOS CON SABOR A NARANJA



	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A FRESA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a la Fresa	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	
	Benzoato de sodio	
	Azúcar	
	Saborizante de fruta (fresa)	
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

- Ficha de uso para los visitantes

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

NOMBRE DEL PRODUCTO	**JUGO CON SABOR A FRESA**	
DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Este producto es una bebida no carbonatada, es a base de agua y saborizante artificial a fruta dándole el sabor característico a la fresa	
LUGAR DE ELABORACION	Este es un producto hondureño procesado en el municipio de la Esperanza, departamento de Intibucá por la empresa Industria Alimenticia Tierra Lenca	
ADITIVOS E INGREDIENTES DEL PRODUCTO	Agua	87%
	Benzoato de sodio	0.09%
	Azúcar	10%
	Saborizante de fruta (fresa)	2.91%
REQUERIMIENTOS MINIMOS Y NORMATIVOS	Reglamento Técnico Centroamericano	
	SENASA	
TIPO DE CONSERVACION	Medio Ambiente	Conservación a temperaturas de medio ambiente
	Refrigeración	Este producto puede ser conservado a temperaturas entre 8 y 10 ºC

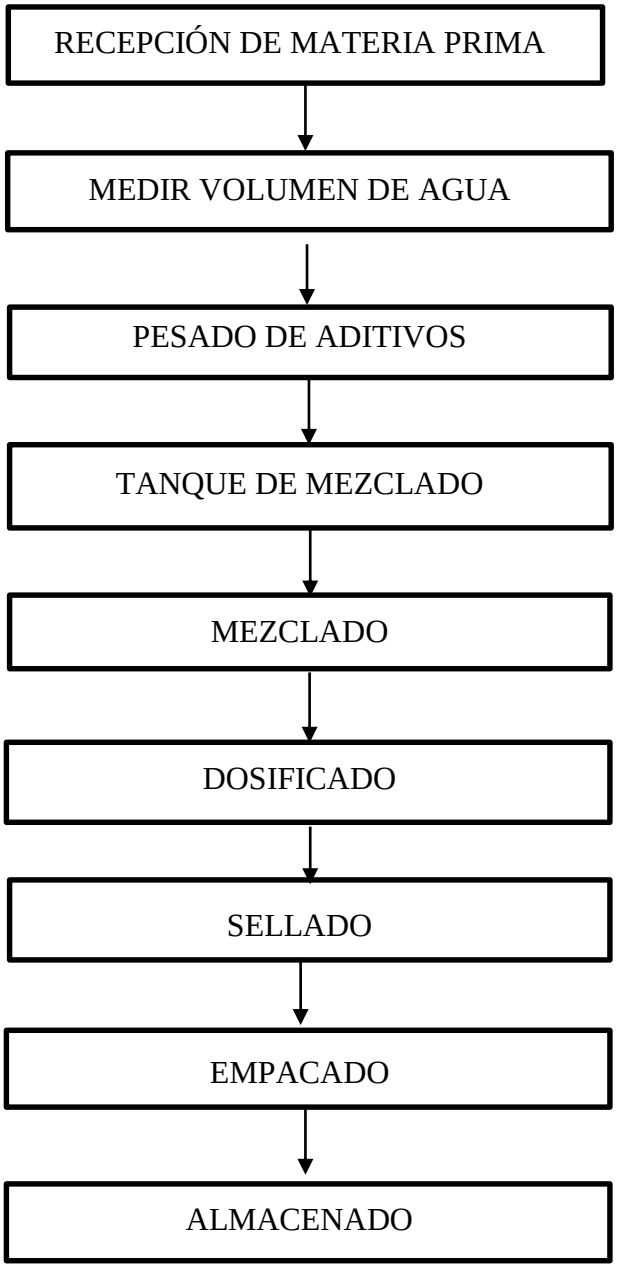
- Ficha de uso exclusivo para la empresa

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO Jugo con sabor a fresa		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión: 001

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Recepción de materia prima	Se recibe la materia prima luego esta pasa al cuarto de almacenamiento de materia prima
Medir volumen	En esta etapa se mide la cantidad de agua que se va a necesitar en el proceso
Pesado de aditivos	En esta etapa es donde pesan la cantidad de aditivos de acuerdo a la cantidad que se va a procesar
Tanque de mezclado	Una vez medido y pesado el agua y los aditivos se llevan al tanque de mezclado y se vierte el agua al tanque.
Mezclado	En la etapa de mezclado consiste en verter los aditivos a el tanque mediante este se mueve constantemente para que haya una homogeneidad y evitar que se generen gránulos.
Dosificado	Se procede a realizar la dosificación esto se hace en una máquina que funciona manualmente
Sellado	Se realiza el sellado de los jugos en una máquina que funciona manual mente la cual debe estar a una temperatura de 250^{o}C para poder realizar un correcto sellado del producto.
Empacado	El empacado se realiza en bolsas las cuales llevan una cantidad de 27 unidades del producto.
Almacenado	Este es almacenado a temperatura ambiente en cestas para evitar a haya contaminación.

	FICHA TECNICA DE PRODUCTO TERMINADO		
Presentado por: Wilson Ariel Rivera	Aprobado por: Edwin Roberto González	Fecha: 22/12/2017	Versión:001

DIAGRAMA DE BLOQUES JUGOS CON SABOR A FRESA



Anexo 2: Tabla Para Calcular el Número de Observaciones

TABLA PARA CALCULO DEL NUMERO DE OBSERVACIONES					
R/X	5	10	R/X	5	10
0	0	0	0.48	68	39
0.01	1	1	0.50	74	42
0.02	1	1	0.52	80	46
0.03	1	1	0.54	86	49
0.04	1	1	0.56	93	53
0.05	1	1	0.58	100	57
0.06	1	1	0.60	107	61
0.07	1	1	0.62	114	65
0.08	1	1	0.64	121	69
0.09	1	1	0.66	129	74
0.10	3	2	0.68	137	78
0.12	4	2	0.70	145	83
0.14	6	3	0.72	153	88
0.16	8	4	0.74	162	93
0.18	10	6	0.76	171	98
0.20	12	7	0.78	180	103
0.22	14	8	0.80	190	108
0.24	13	10	0.82	199	113
0.26	20	11	0.84	209	119
0.28	23	13	0.86	218	126
0.30	27	15	0.88	229	131
0.32	30	17	0.90	239	138
0.34	34	20	0.92	250	143
0.36	38	22	0.94	261	149
0.38	43	24	0.96	273	156
0.40	47	27	0.98	284	162
0.42	52	30	1.00	296	169
0.44	57	33	1.02	303	173
0.46	63	36	1.04	313	179

Anexo 3: Tabla de *Westinghouse* Determinar el Factor de Calificación

Habilidad			Esfuerzo		
+ 0.15	A1	Superhábil	+0.13	A1	Excesivo
+ 0.13	A2	Superhábil	+0.12	A1	Excesivo
+0.11	B1	Excelente	+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente	+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Bueno	+0.05	C1	Bueno
+0.03	C2	Bueno	+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
–0.05	E1	Regular	–0.04	E1	Regular
–0.10	E2	Regular	–0.08	E2	Regular
–0.16	F1	Pobre	–0.12	F1	Pobre
–0.22	F2	Pobre	–0.17	F2	Pobre
Condiciones			**Consistencia**		
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfecta
+0.04	B	Excelente	+0.03	B	Excelente
+0.02	C	Buena	+0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio	0.00	D	Promedio
–0.03	E	Regular	–0.02	E	Regular
–0.07	F	Pobre	–0.04	F	Pobre

Anexo 4: Tabla Para Determinar el Factor de Suplemento

	H	M
1.- SUPLEMENTOS CONSTANTES		
SUPLEMENTOS POR NECESIDADES PERSONALES	5	7
SUPLEMENTO BASICO POR FATIGA	4	4
SUMA	**9**	**11**
2.- CANTIDADES VARIABLES AÑADIDAS AL SUPLEMENTO BASICO POR FATIGA		
A. SUPLEMENTO POR TRABAJAR DE PIE		
B. SUPLEMENTO POR POSTURA ANORMAL	2	4
I. LIGERAMENTE INCOMODA		
II. INCOMODA (INCLINADO)	0	1
III. MUY INCOMODA (ECHADO, Estirado)	2	3
	7	7
C. LEVANTAMIENTO DE PESO Y USO DE FUERZA (TIRAR, EMPUJAR)		
2.5		
5.0		
7.5	0	1
10	1	2
12.5.....	2	3
15	3	4
17.5.....	4	6
20	6	9
22.5.....	8	12
25	10	15
30	12	18
40	14	-
50	19	-
	33	-
D. DENSIDAD DE LA LUZ	58	-
I. LIGERAMENTE POR DEBAJO DE LO RECOMENDADO		
II. BASTANTE POR DEBAJO		
III. ABSOLUTAMENTE INSUFICIENTE	0	0
E. CALIDAD DEL AIRE	2	2
I. BUENA VENTILACION O AIRE LIBRE	5	5
II. MALA VENTILACION SIN EMANACIONES TOXICAS Y NOCIVAS	0	0
III. PROXIMIDAD DE HORNOS, ESCALERAS, ETC.	5	5
F. TENSION VISUAL		
I. TRABAJOS DE CIERTA PRECISION	5-15	5-15
II. TRABAJOS DE PRECISION FATIGOSOS		
III. TRABAJOS DE GRAN PRECISION O MUY FATIGOSOS	0	0
	2	2
	5	5
G. TENSION AUDITIVA		
I. SONIDO CONTINUO	0	0
II. INTERMITENTE Y FUERTE	2	2
III. INTERMITENTE Y MUY FUERTE	5	5
IV. ESTRIDENTE Y FUERTE	5	5
H. TENSION MENTAL		
I. PROCESO BASTANTE COMPLEJO	1	1
II. PROCESO COMPLEJO O ATENCION MUY DIVIDIDA	4	4
III. MUY COMPLEJO	8	8
I. MONOTONIA MENTAL		
I. TRABAJO ALGO MONOTONO	0	0
II. TRABAJO BASTANTE MONOTONO	1	1
III. TRABAJO MUY MONOTONO	4	4
J. MONOTONIA FISICA		
I. TRABAJO ALGO ABURRIDO	0	0
II. TRABAJO ABURRIDO	2	2
III. TRABAJO MUY ABURRIDO	5	2

Anexo 5: Listado del personal que asistieron a la capacitación

	INDUSTRIA ALIMENTICIAS TIERRA LENCA FORMATO DE CAPACITACIONES	
	Por: Wilson Rivera	Fecha: 04/07/18

Nº	Nombre de la persona	Firma
1	Edwin Roberto Gonzalez	
2	José Santiago Lemus	
3	Rosa Emerita Gonzalez	
4	Maria Victoria Perez	
5	Hilda del Carmen Mejia	
6	Antonia Maribel Sanchez	

Anexo 6: Plan de capacitación al personal de la empresa Industria Alimenticias Tierra Lenca

	PLAN DE CAPACITACIÓN	
Presentado por: Wilson Ariel Rivera		Fecha: 04/01/2018

Tema	objetivos	Recursos	Tiempo
Ficha técnica de producto terminado Estandarización de tiempo de producción Diagrama de proceso análisis del hombre Higiene personal Indumentaria adecuada para el proceso Enfermedades transmitidas por los alimentos	Inducir al personal a conocer sobre las mejoras de proceso Dar a conocer el trabajo realizado dentro de la planta de procesamiento	Datashow Computadora Mesa Sillas	3 horas