



UNIVERSIDAD CENTROCIDENTAL  
"LISANDRO ALVARADO"  
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA INGENIERA DE PRODUCCIÓN



**INFORME DE PASANTÍAS**  
**EMPRESA: NACIONAL DE ALIMENTOS C.A**

**Autor:** Lucena Domínguez, Yenireth Josefina

**Cedula de Identidad:** V- 18.881.213

**Tutor Académico:** Ing. Yasmery Urdaneta.

**Tutor Empresarial:** Ldo. José Linarez

**Yaritagua, Octubre 2016**



UNIVERSIDAD CENTROCIDENTAL  
"LISANDRO ALVARADO"  
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA  
PROGRAMA INGENIERA DE PRODUCCIÓN



## **INFORME DE PASANTÍAS**

### **EMPRESA: NACIONAL DE ALIMENTOS C.A**

Informe presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Producción

**Autor:** Lucena Domínguez, Yenireth Josefina

**Cedula de Identidad:** V- 18.881.213

**Tutor Académico:** Ing. Yasmery Urdaneta.

**Tutor Empresarial:** Ldo. José Linarez

**Yaritagua, Octubre 2016**

## **APROBACION INFORME FINAL DE PASANTIAS**

Barquisimeto, 24 de Octubre de 2016

Señores:

**Comisión de Pasantías**

Su Despacho.-

*Atn. Coordinador de Pasantías*

De su consideración:

Por medio de la presente hago constar que he revisado el Informe de Pasantía elaborado por el (la) estudiante **YENIRETH JOSEFINA LUCENA DOMINGUEZ**, Cédula de Identidad N° **18.881.213** y doy fé de que el mismo reúne los requisitos exigidos por la Coordinación de Pasantías.

Atentamente,

**YASMARY URDANETA**  
**10.909.703**

## **DEDICATORIA**

Este informe está dedicado primeramente a Dios Todopoderoso por ser mi guía y darme vida y salud para luchar por mis sueños, por ser mi fuerza, mantenerme de pie en los momentos más difíciles.

A mi padre, por sus sabios y oportunos consejos, por ser ejemplo de rectitud, paciencia, entrega y lucha, por confiar en mí y brindarme su apoyo en todo momento.

A mi madre, por su incondicional apoyo, por hacer de mí una mujer Fuerte independiente y luchadora.

A mis dos hermanas por sus consejos y complicidad en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por estar presente en cada etapa de mi vida por manifestarme su sagrada presencia de infinitas maneras y ayudarme a superar cada prueba dándome fortaleza para seguir adelante y levantarme cada vez con más fuerza.

Agradezco a mis Padres Luimar Domínguez y Populo Lucena por su crianza y manera acertada de educarme inculcándome principios y valores, por darme su apoyo incondicional para lograr el objetivo trazado y de esta manera tener un futuro lleno de oportunidades y éxitos.

Agradezco a mis hermanas Génesis Lucena y María Lucena por ser mis cómplices, por el apoyo y consejos brindados.

Agradezco a la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” por formarme como un profesional integral y con ética, por velar por cada uno de nuestros derechos como estudiantes.

Agradezco a todos los profesores que con esmero y dedicación me abrieron las puertas a un mundo lleno de conocimientos, habilidades y destrezas.

Agradezco a todo el Departamento del Programa de Ing. de Producción del Decanato de Ciencias y Tecnología por su alto grado de compromiso hacia la carrera.

Finalmente Agradezco a Nacional de Alimentos C.A y al Departamento de Investigación y Desarrollo por recibirme como pasante y entrenarme en el campo laboral, gracias por la confianza, experiencia compartida y las oportunidades que me han brindado.

## INDICE DE TABLAS

	pp
<b>Tabla 1:</b> Plan de Trabajo Propuesto .....	23
<b>Tabla 2:</b> Requisitos Fisicoquímicos .....	28
<b>Tabla 3:</b> Criterios Microbiológicos (Galletas sin Relleno y sin cobertura o con frutas secas semillas y nueces) .....	29
<b>Tabla 4:</b> Criterios Microbiológicos (Galletas Rellenas o Cubiertas y rellenas con crema láctea y/o chocolate) .....	30

## INDICE DE FIGURAS

	pp
<b>Figura 1:</b> Organigrama General de La Empresa .....	6
<b>Figura 2:</b> Organigrama del Departamento de Planificación y Desarrollo .....	10
<b>Figura 3:</b> Formato Ficha Técnica de Producto.....	36
<b>Figura 4:</b> Formato Ficha Técnica de Proceso .....	39
<b>Figura 5:</b> Diseño Formato para Solicitud de Pruebas. ....	45

## INDICE GENERAL

pp

INDICE DE TABLAS .....	vi
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	vii
INTRODUCCION .....	1
INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA .....	3
Descripción de la Empresa.....	3
Estructura Física de Nacional de Alimentos C.A.....	4
Reseña histórica de la Empresa.....	5
Estructura organizativa de Nacional De Alimentos C.A .....	5
Misión .....	7
Visión.....	7
Valores .....	7
Descripción del Departamento de Planificación y Desarrollo .....	8
DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO .....	10
Proceso Productivo Línea 1 Galletas .....	12
Proceso Productivo Línea 2 Tortas y Torticas .....	15
Proceso Productivo Línea 3 Ponquecitos .....	17
Proceso Productivo Línea 4 Chocolate .....	20
DESCRIPCION DEL TRABAJO ASIGNADO (PLANIFICADO).....	20
ACTIVIDADES EJECUTADAS .....	24
Descripción de las actividades Ejecutadas .....	24
Resultado de las actividades ejecutadas.....	48
CONCLUSIONES .....	53
RECOMENDACIONES .....	55
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS .....	57



## INTRODUCCION

Hoy en día existen gran cantidad de empresas que se esmeran por elaborar productos con los más altos niveles de calidad pues este es un punto determinante para que el consumidor se incline hacia una marca u otra. Si bien es cierto la reputación de un producto va a depender en gran medida de sus características, su sabor y la calidad, el cliente siempre va a tener preferencia por el producto que satisfaga sus necesidades y el que le inspire confianza para ser consumido.

Nacional de Alimentos C.A es una empresa encargada de la fabricación de productos pasteleros entre los que destacan galletas, tortas y ponquecitos, su objetivo es lograr posicionarse como la línea pastelera más grande de Venezuela, es consciente que para lograrlo debe ofrecer productos de gran calidad, productos que el cliente prefiera por encima de otros. Actualmente la empresa ha tenido un auge de crecimiento muy grande circunstancia que ha generado un poco de retraso en cuanto a documentación requerida para cada uno de sus productos, como lo es el caso de la línea de Galletas, en la actualidad esta línea produce más de 10 variedades de galletas las cuales por ser productos muy nuevos aun no cuentan con su respectiva Ficha técnica tanto para el producto como para el proceso de elaboración.

Una ficha técnica contiene la descripción de las características de un producto o proceso de manera detallada. Atehortua (2005) señala que “La correcta redacción de la ficha técnica es importante para garantizar la satisfacción del consumidor, especialmente en los casos donde la incorrecta utilización de un producto puede resultar en daños personales, materiales o responsabilidades civiles o penales.” (p.162)

En vista de la necesidad planteada el presente proyecto se enfoca en la realización de las fichas técnicas tanto de producto como de proceso para la línea de galletas y todos los productos que en ella se producen, así como manuales de procedimientos para su elaboración.

Por otra parte durante el desarrollo de pasantías se realizaron actividades inherentes al departamento de Investigación y Desarrollo entre las cuales destacaron: Creación de cédulas de productos de prueba en el sistema Profit plus, cierre de órdenes de producción, disposición final de productos de prueba, participación en paneles de degustación semanales, seguimiento a las líneas de producción.

Con la elaboración de este informe se busca dar a conocer de manera detallada la información general de la empresa, la descripción de cada una de las actividades realizadas y los resultados obtenidos durante el periodo de pasantía

## **INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA**

### **Descripción de la Empresa**

Nacional de Alimentos C.A conocida comercialmente bajo la marca Rifel, es una empresa dedicada a la elaboración, distribución y comercialización de productos alimenticios, entre los cuales destacan; ponqués, tortas y galletas, se encuentra ubicada en la Carrera 13 frente a la autopista Centro-Occidental Cimarrón Andresote, sector Zona Industrial Sur, Yaritagua, Estado Yaracuy. Cuenta principalmente con tres líneas de producción; línea 1 galletas, línea 2 tortas y línea 3 ponquecitos, a pesar de ser una empresa relativamente nueva, pues solo tiene 6 años de puesta en marcha ha tenido un crecimiento importante y logrado posicionarse muy bien en el mercado siendo la merienda favorita de los niños venezolanos.

#### ***Objetivo General***

Producir productos alimenticios de alta calidad y gran sabor para ofrecer a sus clientes alternativas nutritivas para dar diversión a la lonchera de los más pequeños de la casa y de esta forma lograr posicionar la empresa como la Línea Pastelera más Grande de Venezuela.

#### ***Objetivos Específicos***

1. Producir y comercializar productos alimenticios de alta Calidad para los más pequeños de la casa.
2. Desarrollar nuevas recetas para ofrecer variedad de productos a sus clientes.
3. Aumentar la capacidad de producción para asegurar la distribución de los productos en todo el territorio nacional.

4. Garantizar la calidad de los productos usando métodos de mejora continua.
5. Entender las necesidades de sus clientes y superar sus expectativas.

### **Estructura Física de Nacional de Alimentos C.A**

La empresa Nacional de Alimentos C.A está dividida de la siguiente manera:

#### **Área 1: Líneas de Producción**

- Línea 1 Galletas
- Línea 2 Torta
- Línea 3 Ponquecito
- Oficinas administrativas de productividad, talento humano y aseguramiento de la calidad.

#### **Área 2:**

- Área de pre-pesado de ingredientes.
- Línea 4: Chocolate.
- Almacén de materia prima
- Almacén de explosión o material de empaque

#### **Área 3:**

- Almacén provisional de producto terminado

#### **Área 4:**

- Taller de mantenimiento y oficinas administrativas de la gerencia de mantenimiento.

### **Área 5 (Externa a la planta):**

- Almacén de insumos de oficina e insumos de limpieza.

### **Área 6:**

**Servicios generales:** destinada al servicio de comedor, baños, y garita de vigilancia.

Además la empresa cuenta con un almacén externo a la planta de Materia prima Ubicado en el sector las Piedras de Yaritagua Edo Yaracuy, un almacén externo de producto terminado ubicado en las Villas Santa Lucia en Yaritagua Edo Yaracuy y oficinas administrativas ubicadas en Barquisimeto estado Lara.

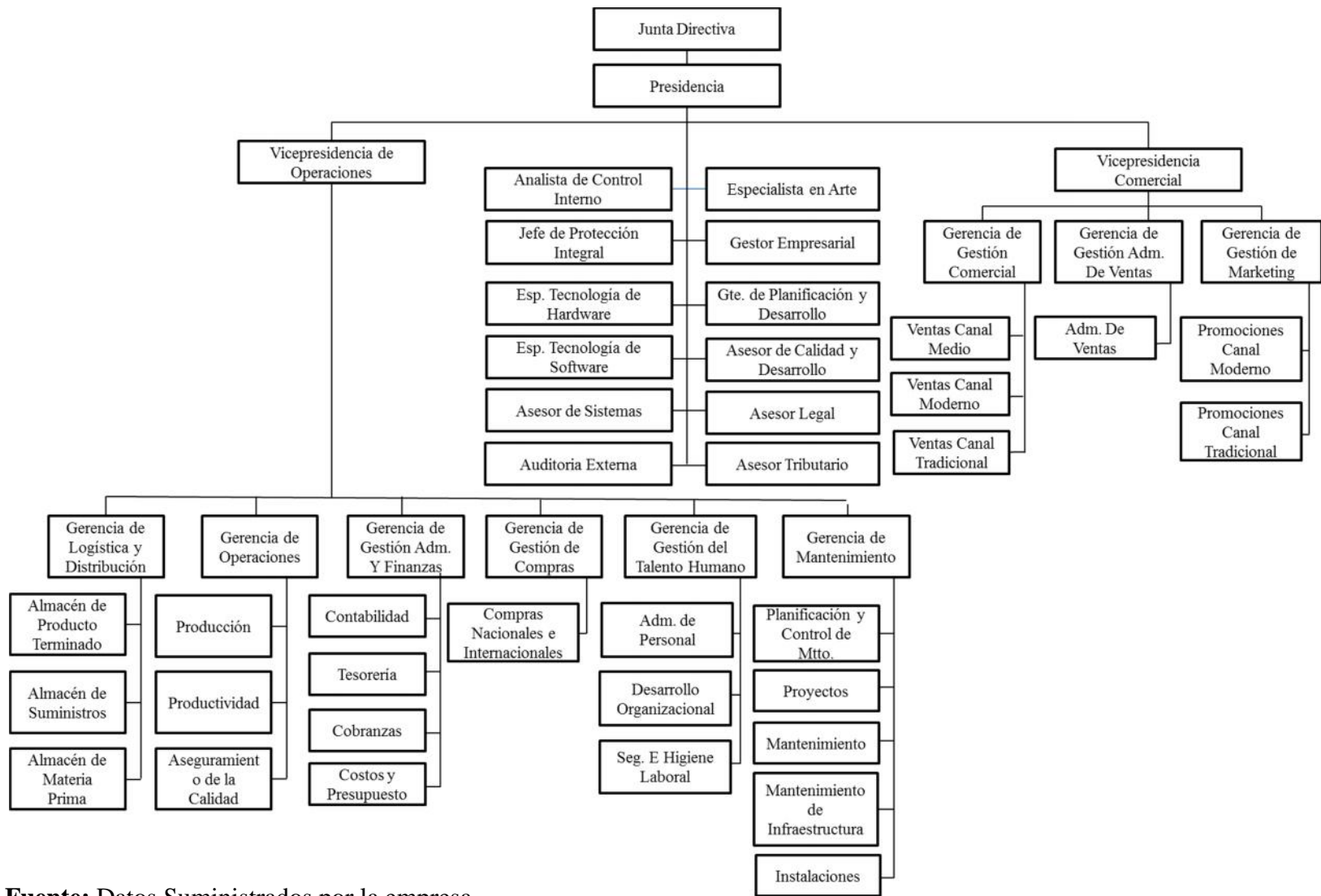
## **Reseña Histórica de la Empresa**

Lo que empezó como un sueño de su fundador, y siguiendo la tradición pastelera de sus abuelos pronto se convirtió en la línea de pastelería más grande de Venezuela. Con el apoyo de jóvenes empresarios larenses, Rifel transformó sus hornos caseros y pasteles artesanales en productos industriales de alta calidad distribuidos a nivel nacional. Con un capital 100% venezolano, hoy en día Rifel ofrece una gran variedad de productos en un sinfín de presentaciones, sabores y gramajes. Sin importar los tiempos que transcurran, la empresa mantendrá un papel protagónico porque cree fielmente en el país.

## **Estructura Organizativa de Nacional de Alimentos C.A**

La Estructura Organizativa de Nacional de Alimentos C.A se encuentra dividida en cuatro (4) niveles de jerarquía, comenzando con la junta directiva que es el máximo nivel jerárquico y terminando en el nivel 4 que es el menor nivel de jerarquía dentro de la organización (Ver Figura 1).

**Figura 1: Organigrama General de La Empresa**



**Fuente:** Datos Suministrados por la empresa.

## **Misión**

Ser la empresa venezolana líder en manufactura y comercialización de productos alimenticios a través de una marca que transmita calidad y confianza, respaldados por un excelente capital humano que cumpla con las expectativas de nuestros clientes y socios comerciales.

## **Visión**

Posicionar en el mercado nacional e internacional la marca comercial Rifel como sinónimo de calidad y prestigio, logrando en los hogares de nuestros clientes el reconocimiento y afecto por la marca.

## **Valores**

**Calidad:** ofrecemos productos y servicios de calidad superior para satisfacer los más variados gustos de nuestros consumidores.

**Confianza:** cultivamos todas nuestras relaciones con integridad.

**Servicio:** trabajamos día a día para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y consumidores con una pronta y efectiva respuesta.

**Competitividad:** estamos comprometidos con transmitir confianza y calidad en cada uno de nuestros productos, manteniendo siempre la misma relación precio-valor.

**Rentabilidad:** obtenemos resultados que nos permitan consolidarnos como una empresa altamente productiva y plenamente humana.

**Innovación:** nos esforzamos por ser mejores cada día y superar así las expectativas de nuestros fieles consumidores.

## **Descripción del Departamento de Planificación y Desarrollo**

El Departamento de Planificación y Desarrollo se encarga de Planificar, dirigir y controlar actividades de investigación para el desarrollo de nuevos productos, así como implementar mejoras en formulaciones de productos existentes, con la finalidad de contribuir al alcance de los objetivos estratégicos de la empresa.

### **Personal que integra el Departamento**

1. Gerente de Planificación y Desarrollo.
2. Jefe de Planificación y Desarrollo.
3. Analista 1 de Planificación y Desarrollo

### **Funciones y Responsabilidades**

1. Seleccionar materiales e ingredientes para el desarrollo de fórmulas y productos de todas las líneas de producción.
2. Documentar e implementar los procedimientos y formulaciones de los de productos de todas las líneas de producción.
3. Ejecutar un plan de optimización y mejora continua de procedimientos, formulaciones y rendimientos de los productos de todas las líneas de producción.
4. Diseñar cronograma de pruebas de formulaciones de materia prima, mejoras a productos y productos en desarrollo.
5. Coordinar con la Gerencia de Gestión de Compras la adquisición de materia prima para realizar las pruebas de formulación de productos.
6. Apoyar y supervisar al Analista de Investigación y Desarrollo en la ejecución de pruebas de formulación de productos.
7. Planificar, coordinar y supervisar la ejecución de pruebas de productos desarrollados a través de operaciones de co-packing.
8. Planificar, dirigir y supervisar pruebas de productos elaborados por la competencia.



9. Planificar la producción con la Gerencia de Gestión de la Administración de Ventas, en función de la materia prima disponible.
10. Coordinar, dirigir y supervisar pruebas de materia prima con la finalidad de identificar productos equivalentes o sustitutos, con la finalidad de contribuir a la continuidad del proceso de producción.
11. Interactuar con el Departamento de Aseguramiento de la Calidad en la ejecución de pruebas de especificaciones de materia prima, así como en el análisis de producto terminado conforme y no conforme.
12. Brindar apoyo a la Unidad de Producción en la ejecución de pruebas piloto para la modificación de la formulación de productos.
13. Analizar e investigar mejoras y nuevos diseños para la presentación de productos.
14. Realizar seguimiento a las variables para la preservación de la línea de productos.
15. Supervisar el proceso de producción a fin de identificar y corregir desviaciones en la obtención del producto final.
16. Verificar el diseño de etiquetas de productos asegurando que sea incluida la declaración de ingredientes, para dar cumplimiento a los requerimientos y normativas aplicables.
17. Mantener el control del inventario de materia prima del Almacén de Prueba.
18. Registrar y cerrar Órdenes de Producción de productos de prueba en el Sistema de Información para el control de la Producción.
19. Interactuar con proveedores de servicio de asesoría de desarrollo de productos.
20. Diseñar informes de resultados para ser evaluados conjuntamente con el Gerente de Planificación y Desarrollo.
21. Participar en los programas de actualización y capacitación que sean auspiciados por la empresa.
22. Participar en las actividades de adiestramiento realizadas por la unidad de Higiene y Seguridad Laboral.

- 23. Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.
- 24. Cumplir con las Normas de Higiene y Seguridad Laboral, así como de las Buenas Prácticas de Fabricación
- 25. Realizar cualquier otra actividad asignada por el supervisor inmediato, relacionada con la naturaleza de sus funciones.

**Figura 2:** Organigrama del Departamento de Planificación y Desarrollo



**Fuente:** Tomado del Manual Descriptivo de Cargos (p. 1)

## DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO

**Nacional de Alimentos C.A** cuenta con 4 Líneas de producción; **Línea 1** Galletas, **Línea 2** Tortas y Torticas, **Línea 3** Ponquecito y **Línea 4** Chocolate, esta última línea provee de materia prima a la Línea 1 de Galletas y a la Línea 3 Ponquecitos.

### 1. Recepción de Materia Prima

La materia prima llega a planta en diversos tipos de transportes, luego del ingreso del transporte a planta se procede a ubicar el camión en el área de descarga, una vez

situado en esta zona es recibido por un analista de calidad y un supervisor de almacén de materia prima, se corta el precinto de seguridad que trae el camión y el supervisor de almacén de materia prima procede a solicitar al proveedor la respectiva factura, informe de calidad de la materia prima recibida y todos los registros sanitarios pertinentes, por su parte el analista de calidad se encarga de verificar que el transporte sea el adecuado y cumpla con los requisitos mínimos de traslado de la materia prima según sea el caso, así como la toma de muestra para realizar los análisis organolépticos necesarios para aprobar la descarga e ingreso de materia prima al almacén número 7 “Almacén de Materia prima y Materiales” Por otro lado el supervisor de almacén de materia prima se encarga de verificar que la factura tenga la dirección fiscal correcta, así como la cantidad de materia prima solicitada corresponda a la cantidad despachada.

Luego de verificar que la materia prima se encuentra en óptimas condiciones y el proveedor cumple con todos los requisitos necesarios, se procede a descargar y trasladar la M.P en un montacargas hasta el almacén 07.

## **2. Almacenamiento de Materia Prima**

La materia prima es ordenada por paletas, cada paleta es identificada con un hablador que indica nombre del producto, la fecha de recepción, cantidad de bultos, fecha de elaboración y fecha de vencimiento, esto con el fin de dar prioridad en el uso de los productos que están próximos a vencer y para llevar la trazabilidad de la M.P.

Una vez almacenada, el analista de calidad procede a hacer una inspección más profunda, se realiza un muestreo con aproximadamente el 10% de la cantidad total de la paleta, se toman las muestras y son llevadas al laboratorio de calidad donde se realizan los análisis físico-químicos necesarios, si los resultados obtenidos son satisfactorios el departamento de aseguramiento de la calidad da la orden de liberar el lote para su posterior uso en la producción, de no cumplir con los análisis se levanta un acta con las irregularidades encontradas y se devuelve al proveedor con una exposición de motivos.

Una vez culminada la etapa de inspección y verificación de materia prima el supervisor de almacén de materia prima se encarga de hacer el traslado de la misma del almacén 07 al almacén 13 “Almacén de Dosificado”, este según la planificación de producción de la semana correspondiente.

### **3. Pre-Pesado.**

Es el proceso donde los ingredientes son pre-pesados para ir armando los batch de producción. Semanalmente el Gerente de Operaciones envía la programación de la producción que se realizara la semana siguiente, de forma que el almacén de materia prima pueda pre-pesar las formulaciones con un día de antelación. Cuando esta programación es enviada a almacén, éste se encarga de dar las directrices a su personal para que se realicen los pre-pesados de materia prima. Los baches de producción son organizados de manera secuencial y por variedad del producto, teniendo en consideración que Línea 1 pertenece a (galletas), Línea 2 (tortas), Línea 3 (ponquecitos) y Línea 4 (chocolate). La idea es que cada bache de producción tenga fácil acceso al momento que sea solicitado por el supervisor de producción para el mezclado.

## **Proceso Productivo Línea 1 Galletas**

### **3.1. Mezclado**

Una vez liberado el batch del almacén de materia prima al área de mezclado un operador se encarga de incorporar los ingredientes en la mezcladora HM-400 HOR DOUBLE SPEED MIXER, la incorporación de ingredientes se realiza en tres etapas y tarda aproximadamente 15 minutos en total. Al terminar el procedimiento el operador deberá tomar temperatura de la masa, si está dentro de los parámetros establecidos se libera la tina de mezclado para que sea dosificada a la tolva de dosificación de la Línea 3 de Galletas, en caso contrario se debe retener la mezcla y verificar si los ingredientes cumplen con las características deseadas y si no existió alguna anomalía durante proceso.

### **3.2. Dosificado de Masa en Moldes**

Una vez la masa culmina su etapa final de mezclado es vaciada de la tolva de mezclado al carro transportador, un operador se encarga de vaciar la misma del carro transportador hasta la maquina volcadora que alimenta una laminadora que cumple la función de homogenizar la masa, una vez la masa pasa por la laminadora desemboca en la jirafa que alimentara directamente al rodillo moldeador y dará forma a la galleta, la rebarba se vuelve a incorporar al proceso de forma automática. Inmediatamente después que la galleta es moldeada se tiene que llevar un informe del peso, espesor y diámetro del producto en la hoja de reportes que se le entrega al operador de la línea.

### **3.3. Horneado.**

Al terminar el proceso de moldeado de galletas las mismas son transportadas a través de una malla transportadora hasta el horno, la etapa de cocción tarda aproximadamente 8 minutos. El supervisor de la línea debe velar que el producto salga con los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas.

### **3.4. Enfriamiento de Galletas.**

Proceso donde las galletas se desplazan horizontalmente a través de una banda transportadora con una velocidad controlada, se busca que el producto se enfríe de manera gradual y alcance temperatura ambiente.

### **3.5. Adición de la cubierta de chocolate**

La línea de galletas tiene variedad en cuanto a presentación, en el caso de las galletas cubiertas de chocolate, las mismas deben pasar por una cobertora de chocolate que tiene como función cubrir por completó el producto. Posteriormente deben pasar por un túnel de enfriamiento que se encuentra a temperaturas muy bajas con el fin de que el chocolate se adhiera a la galleta. En el caso que la presentación de galletas no sea cubierta de chocolate se retira la cobertora y el túnel de enfriamiento se apaga.

### **3.6. Empaque Primario**

Luego que las galletas salen del túnel de enfriamiento continúan por una banda transportadora que alimenta directamente la máquina de empaqué, el producto es envuelto con polipropileno impreso o transparente (dependiendo el caso) en forma

cilíndrica y los film dispuestos hacia abajo entran en el interior de una ranura donde un par de pequeños platos de superficie rugosa a alta temperatura se encarga de sellarlos. Posteriormente se sellan ambos extremos con par de mordazas calientes.

El empaqué primario de galletas se encuentra en una sala especial que está a temperaturas muy bajas esto con el propósito de la galleta con cubierta el chocolate se mantenga adherido a la galleta y no en el empaqué.

### **3.7. Empaque Secundario**

Las galletas salen de sala blanca y terminan en un elevador de cangilones que dosifica determinada cantidad de galletas en bolsas, esta dosificación se hace con sensores de peso que sellan el empaque cuando el sensor indica que ya tiene el peso programado para la presentación que se esté produciendo en el momento.

### **3.8. Armado de Bultos**

Los bultos se arman de forma manual en bolsones de polipropileno transparente o en cajas de cartón corrugado, la cantidad de paquetes por caja o bolsón va a depender de la presentación de galleta que se esté produciendo, alterna entre 20 y 24 paquetes por bulto.

### **3.9. Paletizado**

Se hace de forma manual en Paletas entrabadas de madera, si los bultos son de cajas de cartón corrugado la paleta tendrá camadas de 16 cajas por 6 filas para un total de 96 bultos y si la paleta es de bolsones la camada es de 8 bolsones por 5 filas para un total de 40 bultos. Las paletas que son armadas con bolsones son posteriormente envueltas con papel envoplast para estabilizar. Una vez que termina todo el proceso las paletas son retiradas del área con un montacargas hasta el almacén provisional de producto terminado para luego ser enviada al almacén externo producto terminado y ser distribuido a nivel nacional de acuerdo a la logística previamente programada.

## **Proceso Productivo Línea 2 Tortas y Torticas**

### **3.10. Mezclado**

Una vez liberado el batch del almacén de Materia prima al área de mezclado un operador se encarga de incorporar los ingredientes en la mezcladora Tonelli-400 o en la Tonelli-300, la incorporación de ingredientes se realiza en cuatro etapas y tarda aproximadamente 20 minutos en total. Al terminar el procedimiento el operador deberá tomar Temperatura y densidad de la masa, si están dentro de los parámetros establecidos se libera la Tina de mezclado para que sea bombeada a las tolvas de dosificación de la línea 2 de tortas, en caso contrario se debe retener la Tina y verificar si los ingredientes cumplen con las características deseadas y si no existió alguna anomalía durante proceso.

### **3.11. Dosificado en Moldes**

Las tinas con mezcla suben de forma automática a las tolvas dosificadoras y son vaciadas por completo, una vez las tolvas se encuentran al máximo de su capacidad se inicia el proceso de dosificado en moldes con un sistema de pistones que se encargan de dosificar la cantidad justa de mezcla para que la torta salga con los parámetros establecidos en cuanto a tamaño y peso, dichas tolvas cuentan con sensores ópticos que activan de forma automática el volcado de la mezcla cuando el nivel de la misma se encuentra por debajo de los límites establecidos y así evitar que la misma se quede sin mezcla.

En esta área se encuentra personal encargado de colocar capacillos a los moldes y alimentar la cadena que conduce al dosificado de mezcla con los moldes preparados.

### **3.12. Horneado**

A entrada de horno se encuentran un par de sensores ópticos que se activan al momento que la cadena transportadora proveniente de dosificación ya a acumulado 4 bandejas de tortas, en este punto se inicia el proceso de cocción. El horno es precalentado y ajustado para que tenga las temperaturas y velocidades adecuadas con el fin de que la torta salga con tamaño altura y color óptimo. Este proceso tarda aproximadamente 45 minutos.

Una vez la torta sale del horno un operador se encarga de desmoldar y colocarlas en carros móviles, para luego ser llevadas a sala blanca, esta sala se encuentra a temperaturas muy bajas donde la torta permanecerá por un lapso de 12 horas en reposo antes de ser rebanadas.

### **3.13. Empaque Primario**

Antes de iniciar el proceso de empaque primario las barras de tortas son rebanadas con un equipo que cuenta con Hojas de sierra en acero templadas de alta resistencia, que se encarga de rebanar la torta en 14 porciones.

La torta rebanada se introduce de manera manual en la banda que alimenta empaque primario, donde cada ración es envuelta en polipropileno impreso y sellado con mordazas calientes.

### **3.14. Empaque Secundario**

A salida de empaque primario un grupo de operadoras se encarga de acoplar 6 u 8 unidades por display, dependiendo la presentación, una vez que el display está armado continúa su camino hasta empaque secundario donde es envuelto por material de empaque secundario (polipropileno transparente) en forma cilíndrica y los film dispuestos hacia abajo entran en el interior de una ranura donde un par de pequeños platos de superficie rugosa a alta temperatura se encarga de sellarlos. Posteriormente se sellan ambos extremos con par de mordazas calientes.

### **3.15. Armado de Bultos**

En este proceso se hace de forma manual, un operador se encarga llenar cada bulto o caja de cartón corrugado con un total de 24 displays, una vez terminado este paso la caja sigue a través de unos rodillos transportadores hasta llegar a la selladora, esta máquina se encarga de colocar cinta adhesiva (marropac) en las pestañas de la caja para sellar los extremos.

### **3.16. Paletizado**

Al terminar el sellado de cajas las mismas siguen hasta el final de la banda de rodillos transportadores en este punto un operador espera el bulto para ir armando la paleta de forma manual con una camada de 5 cajas y 10 Filas para un total de 50 bultos. Al terminar el paletizado se identifica con un hablador donde se especifique el



producto, la cantidad, turno, operador de línea, supervisor de turno, número de paleta y número de lote, al estar identificada la paleta el operador la traslada con un transpaleta hasta el almacén de producto terminado temporal que está dentro planta, para posteriormente ser llevado al almacén de producto final que se encuentra fuera de las instalaciones de la planta.

## **Proceso Productivo Línea 3 Ponquecitos**

### **3.1. Mezclado**

Una vez liberado el batch del almacén de Materia prima al área de mezclado un operador se encarga de incorporar los ingredientes en la mezcladora Tonelli-400, la incorporación de ingredientes se realiza en dos etapas si es Ponquecito vainilla y Tres etapas si es Ponquecito Mármol, el proceso de mezclado tarda aproximadamente de 8 a 9 minutos en total. Al terminar el procedimiento el operador deberá tomar Temperatura y densidad de la masa, si están dentro de los parámetros establecidos se libera la Tina de Mezclado para que sea bombeada a las tolvas de dosificación de la Línea 1 de Ponquecitos, en caso contrario se debe retener la Tina y verificar si los ingredientes cumplen con las características deseadas y si no existió alguna anomalía durante proceso

### **3.2. Descapsulado automático de capacillos en moldes.**

El descapsulado automático es el proceso que consiste en alimentar los moldes con capacillos de papel prefabricados, que después se llenarán de mezcla. Los capacillos de papel se acumulan en un cargador y se depositan por medio de un cabezal de aspiración. La máquina dispone de filas de 10 cargadores. El tiempo aproximado para alimentar 5 bandejas completas de 50 moldes cada una es de 1 minuto.

### **3.3. Dosificado de mezcla en moldes**

El flujo de mezcla es bombeado desde la tina de mezclado a las tolvas dosificadoras a través de una bomba sanitaria. La mezcla es dosificada en los moldes a través de un sistema que prepara la cantidad predeterminada de mezcla en un periodo de tiempo concretado y en la relación definida. Se dosifica 5 bandejas

completas por minuto y cada bandeja contiene un total de 50 moldes cada una. En esta etapa un operador se encarga de tomar muestras y pesar para verificar que la cantidad dosificada este correcta, de no estar en el parámetro adecuado se debe notificar al supervisor para que haga el ajuste correspondiente al equipo.

### **3.17. Horneado**

Una vez que la mezcla es dosificada, los moldes son trasladados a través de un sistema de cadenas transportadoras hasta la entrada del horno, un sensor infrarrojo óptico se encarga detectar la presencia de bandejas y enviar la orden para que las mismas entren al horno, el proceso de cocción tarda alrededor de 23 minutos. El Horno tiene una capacidad productiva de 250 Ponquecitos/minuto. De igual forma el supervisor tiene que estar pendiente que el producto salga con el color y tamaño deseado, controlar que la velocidad del horno y la temperatura es la establecida en los parámetros de cocción del producto. En caso que el producto incumpla alguna de las características ideales se debe rechazar el lote y tomar las medidas necesarias para corregirlo.

### **3.18. Desmoldado**

En esta etapa se desmoldan los ponquecitos de la bandeja con un Pick and Place, este equipo se encarga de desmoldar los ponquecitos por medio de un brazo robótico que succiona y los retira del molde para colocarlos en la banda transportadora, por su parte la bandeja sigue a través de unas cadenas transportadoras al descapsulador automático de capcillos para volver a iniciar el ciclo descapsulado-horneado-desmoldado. El pick and place tiene capacidad de desmoldar 5 bandejas por minuto es decir 250 ponquecitos/minuto.

### **3.19. Enfriamiento de Ponquecitos**

Proceso donde los Ponquecitos se desplazan horizontalmente a través de una banda Transportadora con una velocidad controlada, se busca que el producto se enfríe de manera gradual y alcance temperatura ambiente antes de llegar al empaque primario. Durante el proceso de enfriado los ponquecitos pasan por un túnel de luz ultravioleta para reducir la carga Bacteriana.

### **3.20. Empaque primario**

Después de que el producto pasa por el túnel de luz ultravioleta continua su camino por la banda, esta contiene unos carriles que tienen como función reducir el número de filas de 10 a solo dos líneas, dichas líneas alimentaran de forma simultánea a las dos máquinas de empaque primario la youlipack y la sincropack. Estas máquinas se encargan de empaquetar cada ponquecito de manera individual, en este proceso el producto se envuelve de material de empaque primario (polipropileno impreso) en forma cilíndrica y los film dispuestos hacia abajo entran en el interior de una ranura donde un par de pequeños platos de superficie rugosa a alta temperatura se encarga de sellarlos. Posteriormente se sellan ambos extremos con un par de mordazas calientes. Ambas empaquetadoras tienen una capacidad de empaque de 250 ponquecitos/minuto.

### **3.8. Empaque Secundario**

A salida de empaque primario un grupo de operadoras se encarga de acoplar 6 unidades por display, una vez que el display esta armado continúa su camino hasta empaque secundario donde es envuelto por material de empaque secundario (polipropileno transparente) en forma cilíndrica y los film dispuestos hacia abajo entran en el interior de una ranura donde un par de pequeños platos de superficie rugosa a alta temperatura se encarga de sellarlos. Posteriormente se sellan ambos extremos con par de mordazas calientes.

### **3.9. Armado de Bultos**

En este proceso se hace de forma manual, un operador se encarga llenar cada bulto o caja de cartón corrugado con un total de 24 displays, una vez terminado este paso la caja sigue a través de unos rodillos trasportadores hasta llegar a la selladora, esta máquina se encarga de colocar cinta adhesiva (marropac) en las pestañas de la caja para sellar los extremos.

### **3.10. Paletizado**

Al terminar el sellado de cajas las mismas siguen hasta el final de la banda de rodillos trasportadores en este punto un operador espera el bulto para ir armando la paleta de forma manual con una camada de 5 cajas y 10 Filas para un total de 50

bultos. Al terminar el paletizado se identifica con un hablador donde se especifique el producto, la cantidad, turno, operador de línea, supervisor de turno, número de paleta y número de lote, al estar identificada la paleta el operador la traslada con un transpaleta hasta el almacén de producto terminado temporal que está dentro planta, para posteriormente ser llevado al almacén de producto final que se encuentra fuera de las instalaciones de la planta.

### **3.11. Despacho**

Una vez que los bultos son ordenados en el almacén de producto final se prepara la logística necesaria para hacer la distribución del producto a nivel nacional según los pedidos realizados.

## **Proceso Productivo Línea 4 Chocolate**

### **3.3. Mezclado**

Una vez liberado el batch del almacén de Materia prima al área de conchado un operador se encarga de incorporar los ingredientes en la mezcladora HM-400 HOR DOUBLE SPEED MIXER, la incorporación de ingredientes se realiza en diez etapas y tarda aproximadamente 6 horas en total. Al terminar el procedimiento se llenan tanques de menor capacidad para ser llevados a la Línea 1 de Galletas y conectar a la tubería de succión que esta acoplada a la cobertura de chocolate.

## **DESCRIPCION DEL TRABAJO ASIGNADO (PLANIFICADO)**

Nacional de Alimentos C.A es una empresa relativamente nueva con un crecimiento exponencial en el tiempo, circunstancia que ha causado un poco de retraso en cuanto a documentación requerida para los productos que elaboran en la empresa, como lo es el caso de las fichas técnicas de productos, especialmente en la Línea 1 de Galletas ya que es una de las más nuevas y con gran variedad en cuanto presentaciones. Una ficha técnica es un documento de gran importancia para cualquier empresa pues es la que contiene toda la información necesaria y detallada

en cuanto a características físicas, modo de uso, elaboración, propiedades distintivas, especificaciones técnicas y más allá de eso garantiza la satisfacción del consumidor especialmente en los casos donde la incorrecta utilización de un producto puede resultar en daños personales, materiales o responsabilidades civiles y penales.

Es por ello que el trabajo asignado se enfoca en realizar las Fichas técnicas a todas las presentaciones de galletas que se producen en la Línea 1 y documentar los procedimientos respectivos de elaboración para que la empresa cuente con herramientas necesarias para el desarrollo de futuras Fichas a nuevos productos, pues la empresa se mantiene en vanguardia y está enfocada en innovar y llevar al mercado cada vez más variedad de productos.

### ***Objetivo General***

Crear las Fichas Técnicas de todos los productos elaborados en la Línea 1 correspondiente a Galletas de la empresa Nacional de Alimentos C.A.

### ***Objetivos específicos***

- Estudiar el proceso de elaboración de galleta en todas sus etapas.
- Hacer seguimiento a todos los parámetros físico-químicos de producción de galletas en sus diversas presentaciones.
- Diseñar un formato adecuado para la creación de las Fichas técnicas.
- Elaborar un instructivo que sirva de apoyo al departamento de Investigación y Desarrollo para la elaboración de futuras fichas técnicas a nuevos productos.
- Crear un archivo físico que contenga las fichas técnicas ordenadas según presentación y variedad.

### ***Justificación***

La Creación de las Fichas técnicas nace de la necesidad que tenía el departamento de Investigación y Desarrollo y la empresa en general de tener procesos autónomos

pues este documento es imprescindible para el buen desarrollo de la receta y el proceso productivo completo. Más allá de eso una ficha técnica representa un beneficio para la empresa desde varios puntos de vista: si lo vemos desde la parte financiera permite conocer los costos de producción y necesidades detalladas de materia prima, en la parte técnica facilita la elaboración del producto con autonomía, y si hablamos de calidad garantiza que el producto cumpla con parámetros de elaboración adecuados ya que limita las posibilidades de errores para de esta manera conseguir la satisfacción el cliente al consumir el producto.

### ***Alcance***

Este proyecto se elaborara en la línea 1 dedicada a la elaboración de galletas y tiene como alcance la creación de una ficha técnica para las diversas presentaciones de galletas que se producen.

### ***Limitaciones***

Este proyecto se realiza satisfactoriamente sin limitación alguna.

## **Plan de Trabajo Propuesto**

Para realizar las Fichas Técnicas y documentación de las mismas se realizó el siguiente plan de trabajo (Ver Tabla 1), el cual se elaboró mediante un diagrama de gantt, con la finalidad de cumplir los objetivos mencionados además de actividades inherentes al departamento de planificación y desarrollo como registrar y cerrar órdenes de producción de productos de prueba en el Sistema de Información para el control de la Producción (Profit), y crear manuales de procedimientos de trabajo.

**Tabla 1: Plan de Trabajo Propuesto**

Actividades a Realizar	Fecha Estimada		Semanas															
	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inducción al trabajo de Pasantías. • Charla de Seguridad. • Charla de Calidad. • Recorrido por las Instalaciones de la planta..	04/05/2016	11/05/2016	■															
Elaboracion de Ficha Tecnica de Galletas Tubulares: • Galletas Tubulares con Mantequilla. • Galletas Tubulares sabor a Coco. • Galletas Tubulares sabor a Chocolate. • Galletas Tubulares Chispas de Chocolate.	11/05/2016	25/05/2016		■	■	■												
Elaboracion de Ficha Tecnica de Galletas Cubiertas: • Ficha Técnica de Galletas Cubiertas 18 g x 10 U. • Ficha Técnica de Galletas Cubiertas 18 g x 24 U. • Ficha Técnica de Galletas Cubiertas 11 g x 36 U	25/05/2016	15/06/2016					■	■										
Elaboracion de Ficha Tecnica Galletas Donas: • Galletas Donas Rayas de Chocolate 18g x 10U. • Galletas Donas Rayas de Chocolate 18g x 24U. • Galletas Donas Rayas de Chocolate 11g x 36U.	15/06/2016	29/06/2016							■	■								
Instructivo para elaboración de: • Ficha Técnica de Producto • Ficha Técnica de Proceso	29/06/2016	06/07/2016									■							
Inducción al manejo del Sistema Profit Plus para registro de Pruebas.. • Confirmación de traslado entre almacenes. • Cedula de productos. • Calculo de costo estándar. • Creación de ordenes de producción. • Requisición de materiales. • Cierre de órdenes de producción.	15/06/2016	29/06/2016						■	■	■								
Elaboración de un procedimiento de trabajo para Registrar las pruebas de Nuevos Desarrollos y Reformulaciones de productos en el sistema Profit Plus.	29/06/2016	06/07/2016									■							
Actualización de Formatos para Solicitud de Pruebas de Innovación y Desarrollo.	06/07/2016	13/07/2016										■						
Instructivo para la ejecución de pruebas de nuevos desarrollos.	06/07/2016	13/07/2016										■						
Creación de un Archivo Físico que contenga todas las fichas Técnicas de productos y de procesos, así como su respectiva identificación e instructivos que faciliten su actualización o la elaboración de fichas para nuevos desarrollos.	13/07/2016	20/07/2016											■					
-Entrega Final del Trabajo Realizado por parte del departamento de Planificación y Desarrollo a la Gerencia de la empresa con copia al departamento de calidad y departamento de Productividad.	20/07/2016	27/07/2016												■				
Registro de Pruebas en el sistema Profif Plus.	29/06/2016	24/08/2016									■	■	■	■	■	■	■	■

## **ACTIVIDADES EJECUTADAS**

### **Descripción de las actividades Ejecutadas**

#### **1. Inducción al trabajo de pasantía**

La inducción se llevó a cabo en cinco días, comenzando por la charla de seguridad donde se advirtió sobre los principales factores de riesgo que existen en la empresa con el fin de prevenir algún incidente que pueda ocurrir durante el periodo de pasantías, en dicha inducción se dieron las pautas a seguir en caso de alguna eventualidad y se hizo entrega de las equipos de protección personal como botas de seguridad, tapa boca y gorro.

Posteriormente el departamento de aseguramiento de la calidad se encargó de dar la inducción sobre las buenas prácticas de fabricación y la importancia que tiene para la empresa el cumplimiento de las mismas ya que la organización está comprometida en llevar al consumidor productos de gran calidad y elaborados bajo las más estrictas condiciones sanitarias.

Una vez recibidos los lineamientos del departamento de aseguramiento de la calidad e higiene y seguridad industrial se permitió el acceso a las instalaciones de la planta para dar un recorrido por cada una de las líneas de producción con el fin de conocer los procesos productivos y los productos que allí se elaboran. Inicialmente se comenzó el recorrido por la línea 1 de galletas, seguido de la línea 2 tortas y línea 3 ponquecitos, durante estos recorridos el analista de calidad se encargó de explicar detalladamente cada uno de los procedimientos de elaboración (ver proceso productivo descrito en información general de la empresa), el recorrido continuo por los almacenes de materia prima, material de empaque y almacén de producto terminado para finalizar en el área de conchado de chocolate o línea 4 que es la que surte de cobertura de chocolate la línea 1 de galletas y relleno de chocolate a la línea 3 ponquecitos.



Finalmente se cerró la inducción con mesas de trabajo junto con el Jefe del departamento de Investigación y Desarrollo donde se asignaron todas las actividades a realizar durante el periodo de pasantías y la dotación requerida para poder llevarlas a cabo.

## **2. Elaboración de Fichas Técnicas (Actividades 2, 3 y 4)**

Antes de iniciar con la descripción de la actividad definamos lo que es una ficha técnica; Duque (2013), señala que, “La ficha técnica de un producto o una materia prima es un resumen de sus características. Es un documento que como la etiqueta, contienen y garantizan la información de ese producto”... (p.8).

Es decir la ficha técnica de un producto es un documento indispensable para cumplir con la normatividad legal respectiva y a su vez sirva de apoyo a la empresa ya que con la información contenida en ella se generan procesos autónomos que permiten facilitar la estandarización de productos pues en ellas se establece información como:

- Nombre del Producto
- Descripción del Producto.
- Formulación
- Requisitos de Calidad.
- Requisitos Físico-Químicos y microbiológicos.
- Empaque y rotulado
- Vida útil.
- Conservación almacenamiento y Transporte.
- Presentación.

Es de suma importancia asegurarse que la información declarada en la ficha técnica sea la correcta pues esto podrá garantizar la satisfacción del consumidor y servirá de apoyo para la correcta elaboración del producto.

Para los lograr los objetivos de esta actividad inicialmente se comenzó con la revisión de fichas técnicas implementadas dentro de la empresa para la línea de tortas, que aunque no estaban actualizadas servían de guía o apoyo para conseguir la información referente al tema.

Seguidamente se procedió a buscar fichas técnicas elaboradas por la competencia para productos similares, esto con el fin de tener un punto de comparación en cuanto a información requerida para dicha ficha.

Los resultados de esta investigación fueron satisfactorios ya que se realizó una lista de todos los ítems que debía tener la nueva ficha técnica, los cuales fueron:

### **Ficha Técnica del Producto**

- Nombre comercial del producto.
- Descripción del Producto.
- Formulación
- Requisitos de calidad
- Requisitos generales.
- Requisitos Específicos.
- Empaque y rotulado.
- Conservación, almacenamiento y transporte.
- Vida útil.
- Presentación.

***Nombre comercial del Producto:***

El nombre comercial es el signo o denominación que identifica al producto y que sirve para identificarlo, individualizarlo y distinguirlo de los demás productos similares. Según la Norma COVENIN 2952:2001 para el rotulado de alimentos envasados en el apartado 3.7 el Nombre del producto “Es aquel que identifica inequívocamente al alimento, puede ser común o usual, descriptivo o de fantasía. Ejemplo: Pasta de queso fundido para untar, mayonesa, pechuga de pollo empanizado. Espagueti de sémola Durum”.

***Descripción del producto:***

Definición detallada del producto, señalando la característica más significativa que lo distingue, además de los principales atributos (características, funciones, beneficios y usos) que le dan la capacidad para ser usado.

***Formulación:***

Toda sustancia, incluyendo los aditivos alimentarios que estén presentes en el producto final y que sean empleados en la fabricación o preparación de un alimento, estableciendo la proporción de kilogramos a usar por tonelada.

***Requisitos de Calidad:***

Este apartado hace referencia a los requisitos mínimos a cumplir establecidos en la norma COVENIN 1483:2001 Galletas para la elaboración del producto así como especificaciones generales establecidas en la misma ficha técnica.

***Requisitos Generales***

Normativa legal vigente que se debe cumplir para la elaboración del producto, entre ellas las buenas prácticas de fabricación además de requisitos mínimos que debe conservar el producto, características sensoriales (color, sabor, olor, textura).

**Requisitos Específicos:**

· **Requisitos Fisicoquímicos:**

Límites establecidos en cuando a pH que debe tener la masa y humedad que debe tener el producto para ser aceptado o ser rechazado.

· **Requisitos Microbiológico:**

Define la aceptabilidad del producto basada en la ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos, incluidos parásitos, y/o en la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad o unidades de masa, volumen, superficie o lote.

La Norma Venezolana COVENIN 1483:2001 GALLETAS en su apartado número 6 establece que:

Las galletas deben cumplir con la normativa legal vigente de las buenas prácticas de fabricación y los siguientes requisitos:

1. Mantener sus características a la temperatura ambiente, durante la vida útil establecida.
2. Debe presentar características sensoriales propias del producto(color, sabor, olor)
3. Requisitos Fisicoquímicos, que se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2.** Requisitos Fisicoquímicos

Características	Limite		Método de Ensayo
	Galleta sin Relleno	Galleta con relleno	
pH al 10% en solución (min)(p/v)	5.5	3.5	COVENIN 1315
Humedad (%)(max)(p/p)	5.0	10	COVENEIN 1553
Proteína (%)(min)(p/p)	3.0		COVENIN 1195
SMS: sobre masa seca			

Esta tabla fue tomada de la Norma COVENIN 1483:2001 GALLETAS (p.4)

#### 4. Criterios Microbiológicos:

A continuación en las Tablas 3 y 4 se hace referencia a los Criterios Microbiológicos obligatorios que se deben cumplir en las galletas ya sea rellenas y/o cubiertas y sin relleno.

**Tabla 3.** Criterios Microbiológicos (Galletas sin Relleno y sin cobertura o con frutas secas semillas y nueces)

Requisito	n	c	Limite		Método de ensayo
			m	M	
Mohos(ufc/g)(*)	5	2	50.0	$5 \times 10^2$	COVENIN 1337
Dónde: n=número de muestras del lote c=número de muestras defectuosas m=limite mínimo o único M=límite máximo (*)Requisito Microbiológico recomendado (Véase COVENIN 1337)					

Esta tabla fue tomada de la Norma COVENIN 1483:2001 GALLETAS (p.5)

**Tabla 4.** Criterios Microbiológicos (Galletas Rellenas o Cubiertas y rellenas con crema láctea y/o chocolate)

Requisito	n	c	Limite		Método de ensayo
			m	M	
Aerobios Mesofilos (ufc/g)*	5	2	$5 \times 10^3$	$1 \times 10^4$	COVENIN 902/3338
Coliformes Totales (NMP/G)*	5	2	9.0	93.0	COVENIN 1104
Coliformes Totales (ufc/g)*	5	2	10.0	$1 \times 10^2$	COVENIN 3276
Staphylococcus aureus (ufc/g)(**)(1)	5	2	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^2$	COVENIN 3276
Salmonella en 25 g.**	5	0	0	-	COVENIN 1291
Mohos (ufc/g)*	5	2	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^3$	COVENIN 1337
Levaduras (ufc/g)*	5	2	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^3$	COVENIN 1337

Dónde:  
n=número de muestras del lote  
c=número de muestras defectuosas  
m=límite mínimo o único  
M=límite máximo  
(\*) Requisito Microbiológico recomendado (Véase COVENIN 1337).  
(\*\*) Requisito Microbiológico Obligatorio (Véase COVENIN 409)  
(1) Galletas que contengan queso.

Esta tabla fue tomada de la Norma COVENIN 1483:2001 GALLETAS (p.6)

### ***Empaque y Rotulado***

- ***Empaque:***

Se refiere a las principales características que debe cumplir el empaqué del producto entre ellas: mantener las características del producto, ser de un material inerte a la acción del mismo, de tal forma que no altere su composición físico-química ni sus características organolépticas, debe estar aprobado por la autoridad sanitaria competente.

- ***Rotulado:***

Descripción de todas la características ópticas del empaque nombre e imagen descriptivos del producto y logo de la marca, de acuerdo a lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 2952, además de declaraciones de propiedades nutricionales y de salud como lo establece la Norma COVENIN 2952/1.

### ***Conservación, Almacenamiento y transporté***

Instrucciones claras sobre almacenamiento del producto resaltando que se debe almacenar a temperatura ambiente, en un lugar seco con buena ventilación, estar libre de humedad, en perfecta limpieza y protegidos del ingreso de insectos y roedores. Por otra parte el vehículo destinado para su distribución debe estar limpio y protegido de las condiciones extremas del medio ambiente, además de contar con permiso sanitario vigente. El producto no debe tener ningún tipo de contacto con el piso del vehículo, debe ir en sus respectivas cajas.

### ***Vida Útil***

La Norma COVENIN 2952:2001 establece “La vida útil es el tiempo durante el cual el producto conserva las especificaciones de calidad bajo las cuales es ofrecido al consumidor, en cuanto a sus características básicas aceptables, desde el punto de vista sensorial, nutricional, físicoquímico y microbiológico, cuando éste es mantenido y conservado en las condiciones recomendadas durante toda la cadena de comercialización hasta su consumo”

### ***Presentación***

Descripción e imagen del producto, composición, marca y fabricante, forma y tipo de envase, contenido neto, diseño y decoración.

### **Ficha Técnica del Proceso**

En cuanto al proceso de elaboración de galletas se consideró necesario realizar una ficha técnica que contuviera la siguiente información:

- Proceso de mezclado.
- Proceso de laminado/moldeado
  - Características del producto antes de entrar al horno.
- Proceso de horneado
  - Carta de temperatura del horno.
  - Características del producto a la salida del horno.
  - Características organolépticas antes de empaqué primario.
- Proceso de empaqué primario
  - Características del empaqué primario.
- Proceso de empaqué secundario
  - Características del empaqué secundario.
- Proceso de Paletizado
  - Características de la paleta.

### ***Proceso de Mezclado***

Especificación detallada de los ingredientes a mezclar en cada la etapa estableciendo el tiempo en minutos que tarda cada una y el número de revoluciones por minuto a la cual se debe encontrar la mezcladora en cada una de las fases.



### ***Proceso de Laminado/Moldeado***

- Características del producto antes de entrar al horno:
  - pH da la masa.
  - Temperatura de la masa.
  - Peso por unidad.
  - Espesor de la Galleta.
  - Diámetro.
  - Capacidad del Rodillo.
  - Tipo de molde.

### ***Proceso de Horneado***

- Carta de temperatura del horno

El horno de galletas consta de dos zonas, estas zonas deben ser controladas en cuanto a temperatura y velocidad para garantizar que el producto salga con las características deseadas, por ende en la ficha técnica se definen los rangos de temperatura óptima en las cuales se debe encontrar el horno y la velocidad ideal según la variedad de la galleta. Por otra parte se define el tiempo de cocción total de la galleta, desde la entrada hasta la salida del horno y el recorrido de producto durante la cocción.

- Características de la galleta a la salida del horno

La galleta debe cumplir con una serie de características al salir del horno pues de esto depende si el lote es aceptado o rechazado, estas características son:

- Temperatura
- Color
- Peso
- Diámetro
- Espesor centro y extremo.

- pH
  - Humedad
  - Temperatura sala blanca.
- Características organolépticas antes de empaqué primario

Descripción de las características físicas que tiene la galleta en general, según las pueden percibir los sentidos, por ejemplo su sabor, textura, olor, color, temperatura.

### ***Proceso de Empaque Primario***

Características del empaqué primario en cuanto a:

- Material
- Peso del Empaqué
- Medidas
- Tipo de Sellado
- Diámetro máximo de bobina
- Diámetro del core
- Ancho de la bobina
- Diseño del empaqué
- Presentación del empaqué primario
- Descripción del empaqué
- Codificación del empaqué
- Características del empaquetado
- Tipo de Embobinado

### ***Proceso de Empaque Secundario***

Características del empaque secundario en cuanto a:

- Material
- Medidas
- Descripción del empaque

### ***Proceso de Paletizado***

Esta es la última etapa del proceso de elaboración de galletas, se hace de forma manual y el correcto armado de la paleta va a ser de gran importancia para llevar el control de las unidades producidas por turno. La ficha técnica constara de información acerca de:

- Medida de la paleta
- Camada (Nro. de bultos por tramo)
- Nro. de filas
- Nro. de bultos por paleta.

### **Diseño del Formato para la Ficha Técnica**

Una vez definidos todos los parámetros que debía llevar la ficha técnica se procedió con el diseño del formato. En conversaciones con el tutor empresarial se acordó que el formato primero que nada debía tener un encabezado con la identificación de la empresa y una imagen alusiva al producto a describir, el mismo debía ser practico y fácil de leer, y al final llevar un pie de página que identificara la persona que hizo la ficha técnica, quien la reviso y por último la aprobación del gerente de operaciones.

Una vez discutidos todos los lineamientos a tener en consideración para la elaboración del formato se elaboró un diseño que posteriormente fue presentado al tutor empresarial encargado de su aprobación sugerencias y correcciones. Después de realizar algunas

correcciones hechas durante la revisión se aprobó el siguiente formato para la elaboración de todas las fichas técnicas

**Figura 3: Formato Ficha Técnica de Producto**

 Nacional de Alimentos S.A.	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO</b>	Fecha de Elaboración: / /
		Código:
		Página:
		Rev. Nro.      Fecha de Rev.
ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		IMAGEN DEL PRODUCTO

<b>NOMBRE COMERCIAL</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>			
<b>FORMULACIÓN</b>	<b>Ingredientes</b>	<b>Consumo por Tonelada(Kg)</b>	<b>Formulación (%)</b>
<b>CALIDAD</b>			
<b>REQUISITOS GENERALES</b>			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:

 Nacional de Alimentos S.A.	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO</b>	Fecha de Elaboración: / /
		Código:
		Página:
		Rev. Nro.      Fecha de Rev.
ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		IMAGEN DEL PRODUCTO

<b>REQUISITOS ESPECÍFICOS</b>	Requisitos Físicoquímicos					
	Características	Limite COVENIN Sugerido	Limite establecido por la empresa		Método de ensayo	
	pH al 10% en solución acuosa (min) (p/v)					
	Humedad (%) (máx.) (p/p)					
	Proteína(%) (mín) (p/p) Nx6.25 (SMS) (Sobre Materia Seca)					
	Requisitos Microbiológicos					
	Requisito	n	c	Limite		Método de Ensayo
		m	M			
	Aerobios Mesófilos (ufc/g)*					
	Coliformes Totales (NMP/g)*					
	Coliformes Totales (ufc/g)*					
	Staphylococcus aureus (ufc/g)**					
	Salmonella en 25 g**					
	Mohos(ufc/g)*					
	Levaduras(ufc/g)*					
Donde: n: número de muestras del lote c: número de muestras de incruzas. m: límite mínimo o tóxico			M: límite máximo. * Requisito microbiológico recomendado (vease COVENIN 409) ** Requisito microbiológico obligatorio			
<b>EMPAQUE Y ROTULADO</b>						
<b>CONSERVACIÓN ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE</b>						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO</b>	Fecha de Elaboración: / /		
		Código:		
		Página:		
		Rev. Nro.	Fecha de Rev.	
<b>ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO TERMINADO</b> NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		<b>IMAGEN DEL PRODUCTO</b>		

VIDA ÚTIL		
	<b>Presentación Individual</b>	<b>Paquete</b>
PRESENTACIÓN	IMAGEN	IMAGEN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:

**Figura 4:** Formato Ficha Técnica de Proceso

	<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	Fecha de Elaboración: / /
		Código:
ESPECIFICACIÓN DEL PROCESO NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		Página:
		Rev. Nro.
IMAGEN DEL PRODUCTO		Fecha de Rev.

PROCESO DE MEZCLADO	PROCESO DE MEZCLADO				
	Etapas	Ingredientes	Tiempo (Minutos)	Revoluciones por minuto (RPM)	
	Etapa 1				
	Etapa 2				
Etapa 3					
PROCESO DE LAMINADO/MOLDEADO	Características del producto antes de entrar al horno				
	pH de la Masa	Temperatura de la Masa	Peso por Unidad		
	Espesor de la galleta sin hornear		Diámetro		
	Capacidad del Rodillo		Tipo de Molde		
PROCESO DE HORNEADO	Carta de Temperatura del Horno				
	Temperatura del set point		Zone I	Zone II	
	Tiempo de horneado:	Recorrido del horno:	Velocidad del horno:		
	Características del Producto a la Salida del horno				
	Temperatura	Color	Peso		
	Diámetro	Espesor Centro	Espesor Extremo		
	pH	Humedad	Temperatura sala Blanca		
	Características del producto después pasar por el cobertor de chocolate				
	Descripción	Peso de la cobertura	Peso galleta + Cobertura		
	Características organolépticas antes de empaque Primario				
	Aspecto	Textura	Color	Sabor	Aroma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:

	<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	Fecha de Elaboración: / /
		Código:
ESPECIFICACIÓN DEL PROCESO NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		Página:
		Rev. Nro.
IMAGEN DEL PRODUCTO		Fecha de Rev.

PROCESO DE EMPAQUETADO PRIMARIO	Material	Peso del Empaque	Medidas	Tipo de Sellado
			Largo	
			Ancho	
			Repetición	
	Diámetro Máximo de Bobina	Peso máximo de la bobina	Diámetro del Core	Ancho de la Bobina
Diseño del Empaque		Presentación del Empaque Primario		
IMAGEN		Peso del producto:		
		Largo del Producto:		
		Diámetro del producto:		
		Descripción del empaque		
		Codificación del Empaque		
		Características		
		Embobinado		
PROCESO DE EMPAQUETADO SECUNDARIO	Material	Peso del Empaque	Medidas	Descripción del Material
			Largo	
			Ancho	
			Sellado	
	Diámetro Máximo de Bobina	Peso Máximo de Bobina	Diámetro del Core	Ancho de Bobina
Diseño del Empaque Secundario				
IMAGEN				
Descripción del empaque			Tipo de embobinado	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:

 Nacional de Alimentos S.A.	<b>FICHA TÉCNICA DEL PROCESO</b>	Fecha de Elaboración: / /	
		Código:	
		Página:	
		Rev. Nro.	Fecha de Rev.
ESPECIFICACIÓN DEL PROCESO NOMBRE DEL PRODUCTO: _____		IMAGEN DEL PRODUCTO	

<b>PROCESO DE PALETIZADO</b>	<b>Características de la Paleta</b>			
	<b>Modelo 1</b>		<b>Modelo 2.</b>	
	Medida:		Medida:	
	Camada:		Camada:	
	Nro de Filas:		Nro de Filas:	
	Nro de bultos:		Nro de Bultos:	
<b>IMAGEN</b>				

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:



## **Recopilación de Información necesaria para llenar la Ficha Técnica.**

La elaboración de una ficha técnica implica conocer todo el proceso de elaboración del producto, desde su formulación hasta su embalaje es por ello que inicialmente se consideraron una serie de requerimientos, los cuales consistían en lo siguiente:

1. Dar un recorrido completo a la línea de Galletas con el propósito de familiarizarse con el proceso.
2. Contar con las herramientas necesarias para realizar el estudio:
  - Cronómetro digital.
  - Balanza digital
  - Vernier digital
  - Balanza para la medición de la humedad.
  - pH-metro
  - Termómetro digital.
  - Tabla de notas.
  - Formato impreso
  - Calculadora.

Una vez obtenido todos los requerimientos y aprobado el diseño del formato de la ficha técnica se inició el proceso de recolección de información, los parámetros físico-químicos se obtuvieron directamente de la línea, mediante seguimientos realizados a las galletas. Esta actividad consistió en tomar una muestra representativa de galletas durante los dos turnos de producción a los cuales se les tomo peso, tamaño, diámetro y espesor antes y después del horno y luego de pasar por la cobertura de chocolate en el caso de las galletas cubiertas. En cuanto a los parámetros microbiológicos se solicitó información al departamento de aseguramiento de la calidad ya que es el departamento que se encarga de llevar estos registros.

Por otro lado la información de los diseños y características generales de empaque primario, secundario e imágenes referenciales de los productos se solicitaron al departamento de arte.

Finalmente se realizó seguimiento a los tiempos de elaboración del producto durante todo el proceso y se tomaron fotos a las paletas ya armadas.

La información recolectada fue procesada y evaluada para definir cada uno de los parámetros especificados en la ficha técnica los cuales debían ser de gran veracidad ya que esta es la información con que la empresa contara para definir sus productos y sus procesos. Es importante resaltar que el procedimiento anteriormente descrito se realizó para cada una de las presentaciones de galletas que en la línea se producen y según el cronograma planificado al inicio de la pasantía.

### **Evaluación y correcciones de las Fichas técnicas**

Una vez concluida la etapa de procesamiento de información y llenado del formato de las fichas técnicas se solicitó la revisión por parte del tutor empresarial, en esta revisión se realizaron algunas correcciones las cuales fueron revisadas para finalmente ser aprobadas por parte de los departamentos involucrados.

### **3. Instructivo para elaboración de: Ficha Técnica de Producto y Ficha Técnica de Proceso.**

German (2011), señala que “Un instructivo es aquello que nos guía a través de procedimientos para la realización de alguna cosa, tanto para armar, o como para utilizar de alguna manera que nos sea necesario. Esto sería una seguidilla de pasos a los cuales hay que seguir uno a uno para lograr un objetivo en concreto” (p.1)

El departamento de investigación y desarrollo es uno de los más nuevos dentro de la organización y aún no cuenta con procedimientos claros de trabajo, es por ello que surge la necesidad de crear un procedimiento detallado para la elaboración de las fichas técnicas pues la empresa está en constante crecimiento y con miras a ampliar su gama de productos.

Esta actividad se realizó usando como apoyo la experiencia obtenida en las actividades 2, 3 y 4 y los Formatos diseñados para las fichas técnicas, se enumeró cada uno de los ítems a llenar y posteriormente se describió la información requerida. El instructivo se estructuró de la siguiente manera:

- Instructivo para llenar encabezado.
- Instructivo para llenar ficha técnica de Producto.
- Instructivo para llenar ficha técnica de proceso.
- Instructivo para llenar pie de página.

La idea del instructivo es facilitar la elaboración y actualización de fichas técnicas de manera estandarizada y ordenada

#### **4. Inducción al manejo del Sistema Profit Plus para registro de Pruebas.**

Esta actividad consistió en recibir una Inducción por parte del Jefe de Productividad al manejo del sistema Profit Plus Producción para realizar actividades inherentes al departamento de investigación y Desarrollo como:

- Crear cédulas de productos.
- Cálculo de costo estándar.
- Crear órdenes de producción.
- Generar requisiciones de materia prima.
- Generar requisiciones de material de empaque.
- Devoluciones de materia prima.

- Cierre de órdenes de producción.
- Realizar entregas parciales de producto terminado.
- Hacer recepciones de facturas de materia prima.
- Realizar traslado entre almacenes.
- Confirmar traslados.


#### **5. Elaboración de un procedimiento de trabajo para Registrar las pruebas de Nuevos Desarrollos y Reformulaciones de productos en el sistema Profit Plus Producción.**

El objetivo de esta actividad consistió en elaborar un manual de procedimiento bien detallado sobre el manejo del Sistema Profit Plus Producción con el fin de que el Departamento cuente con la documentación necesaria sobre procedimientos de trabajo ya que por ser un departamento muy nuevo aun el personal no maneja el sistema en su totalidad.

#### **6. Actualización de Formatos para Solicitud de Pruebas de Innovación y Desarrollo e Instructivo para la ejecución de pruebas de nuevos desarrollos.**

Esta actividad consistió en diseñar un formato que sea totalmente funcional para la solicitud de pruebas al almacén de materia prima, pues este es un requisito que debe cumplir el departamento para poder ejecutar cualquier prueba y de esta manera los departamentos involucrados puedan llevar un control de materia prima solicitada y materia prima consumida. A continuación se presenta el diseño del formato aprobado

**Figura 5:** Diseño Formato para Solicitud de Pruebas.

SOLICITUD DE PRUEBAS INVESTIGACION Y DESARROLLO													
PRODUCTO:		VARIEDAD:		 Nacional de Alimentos C.A.									
EQUIPO:		CANTIDAD (KG):											
PRUEBA NRO.:		FECHA:											
OBJETO DE PRUEBA:													
FORMULACION			REGISTRO DE PRUEBA										
MATERIA PRIMA	%	CANTIDAD (KG):	NRO DE TRASLADO:	NRO DE CEDULA:									
			NRO DE COSTO:	NRO DE ORDEN:									
			NRO DE REQUISICION:	NRO DE CIERRE:									
			UNIDADES:	CANTIDAD:									
			PRUEBA DESTINADA A:										
			PRODUCCION	NUEVO DESARROLLO	REFORMULACION								
			OBSERVACIONES										
TOTAL													
PROCESO DE MEZCLADO													
ETAPAS		INGREDIENTES		TIEMPO (MINUTOS)	VEL. REFER								
CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS													
Color	Olor	Sabor	Aspecto		Textura								
CONCLUSION													
Realizado por:			Revisado por:			Aprobado por:							

Por otro lado el instructivo para la ejecución de pruebas nace de la necesidad que tenía el departamento de documentar todos sus procedimientos de trabajo, pues es un departamento muy nuevo y necesita de esta información para que el trabajo se realice de manera organizada. El instructivo señala de manera detallada los pasos a seguir para la ejecución de una prueba de innovación.

**7. Creación de un Archivo Físico que contenga todas las Fichas Técnicas de productos y de procesos, así como su respectiva identificación e instructivos que faciliten su actualización o la elaboración de fichas para nuevos desarrollos.**

Esta actividad consistió crear un archivo físico con las Fichas técnicas elaboradas en las Actividades 1, 2 y 3, este archivo se creó en carpetas lomo ancho debidamente identificadas y separadas según el producto y variedad. También se creó una carpeta donde se archivó los procedimientos para la elaboración de las mismas ya sea para la actualización o desarrollo de nuevas fichas.

**8. Entrega final del trabajo realizado por parte del departamento de Planificación y Desarrollo a la Gerencia de la empresa con copia al departamento de Aseguramiento de la Calidad y departamento de Productividad.**

Se hace entrega de:

- Ficha técnica Galletas Tubulares de Mantequilla.
- Ficha técnica Galletas Tubulares de Coco.
- Ficha técnica Galletas Tubulares Chispas de Chocolate.
- Ficha técnica Galletas tubulares Chocolate.
- Ficha técnica Galletas Cubiertas 11g x 36U

- Ficha técnica Galletas Cubiertas 18g x 10U
- Ficha técnica Galletas Cubiertas 18g x 24U
- Ficha técnica Galletas Donas 11g x 36U
- Ficha técnica Galletas Donas 18g x 10U
- Ficha técnica Galletas Donas 18g x 24U

### **9. Registro de pruebas en el Sistema Profif Plus.**

Actividad inherente al departamento, consistió en cargar al Sistema Profit Plus Producción todas las pruebas realizadas por el departamento, poniendo en práctica la inducción realizada en la actividad 6.

## **Resultado de las Actividades Ejecutadas**

### **1. Inducción al trabajo de pasantía**

Con la inducción al trabajo de pasantía se logra concientizar sobre la prevención de los riesgos laborales propios del oficio, basados en un profundo conocimiento de las causas que los motivan y en las posibilidades que hay a nuestro alcance para prevenir los problemas, para de esta manera evitar consecuencias negativas para el perfecto desarrollo de la vida laboral, por otro lado el departamento de Aseguramiento de la Calidad brindo las herramientas básicas sobre el riguroso cuidado que se debe tener para la elaboración de alimentos inocuos para el consumo humano, las cuales se enfocan principalmente en la buena higiene y en la adecuada manipulación a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Después del recorrido completo por las instalaciones de la planta se logra tener una idea más clara sobre el desenvolvimiento de las actividades dentro de la misma, se realiza la identificación visual de cada una de las líneas de producción como de almacenes de materia prima, producto terminado y oficinas administrativas.

De las mesas de trabajo se logra establecer un cronograma con las actividades a realizar durante el periodo de pasantías.

### **2. Elaboración de Fichas Técnicas (Actividades 2, 3 y 4)**

Con la ejecución de esta actividad se obtuvo como resultado un formato único para la elaboración de fichas Técnicas tanto para productos como para procesos, estas servirán para ofrecer información importante al consumidor y para efectos reglamentarios de la empresa, por otro lado las fichas para procesos ayudaran dentro de la empresa para crear procesos más autónomos, pues la ficha contiene información de gran importancia como formulaciones exactas y procedimientos de elaboración a lo largo de todo el proceso.



Del mismo modo se dejan elaboradas 10 fichas correspondientes a todos los productos que se producen en la línea 1 de Galletas cada una con la información pertinente requerida por la empresa y la normatividad legal vigente aparte de la requerida por los clientes. En total se realizaron 10 Fichas Técnicas de Producto y 10 Fichas Técnicas de Proceso para los siguientes productos:

- 1 Galletas Tubulares de Mantequilla.
- 2 Galletas Tubulares de Coco.
- 3 Galletas Tubulares Chispas de Chocolate.
- 4 Galletas tubulares Chocolate.
- 5 Galletas Cubiertas 11g x 36U
- 6 Galletas Cubiertas 18g x 10U
- 7 Galletas Cubiertas 18g x 24U
- 8 Galletas Donas 11g x 36U
- 9 Galletas Donas 18g x 10U
- 10 Galletas Donas 18g x 24U

Con la elaboración de la Ficha técnica de producto se logra declarar información totalmente confiable, garantizando la satisfacción del cliente pues con la información declarada en la ficha sabrá si puede o no consumir el producto, por otra parte sirve como apoyo para publicitar los productos elaborados en Nacional de Alimentos C.A. y de esta manera darlos conocer para agrandar su cartera de clientes.

### **3. Instructivo para elaboración de: Ficha Técnica de Producto y Ficha Técnica de Proceso.**

El resultado de esta actividad fue satisfactorio pues se deja al departamento de Investigación y Desarrollo un Instructivo de trabajo muy detallado para la elaboración de fichas técnicas, el cual será usado como guía cada vez que se necesite la actualización de fichas y la creación de las mismas para nuevos productos.

#### **4. Inducción al manejo del Sistema Profit Plus para registro de Pruebas.**

Conocimiento y manejo del sistema de Información para el control de la Producción PROFIT PLUS módulo Producción y módulo administrativo, realizando de manera satisfactoria cierre de órdenes de producción para pruebas, creación de cédulas para nuevos desarrollos, traslados de materia prima entre almacenes, disposición final de productos de prueba y registro de recepción de materia prima para pruebas.

#### **5. Elaboración de un procedimiento de trabajo para registrar las pruebas de nuevos desarrollos y reformulaciones de productos en el Sistema Profit Plus Producción.**

Se hace entrega de un procedimiento de trabajo basado en la experiencia obtenida en la inducción al manejo del sistema Profit, donde se desglosa cada una de las actividades a realizar, este procedimiento consta de varias etapas explicadas de manera didáctica, además contiene cálculos necesarios de material de empaque y demás suministros requeridos para la ejecución de una prueba. El instructivo contiene la secuencia a seguir en cuanto a numeración y según la variedad del producto para la creación del código o número de cédulas, esto con el fin de llevar la trazabilidad de cada prueba ejecutada.

Es importante resaltar que con la entrega de este instructivo el departamento trabaja de manera más efectiva organizada y eficiente, pues apenas comienza con el manejo del sistema Profit y el personal desconoce la manera de usarlo para el cierre de órdenes y demás actividades que deben ser realizadas de manera obligatoria para llevar el control de costos generados por cada prueba realizada.

#### **6. Actualización de formatos para solicitud de Pruebas de Innovación y Desarrollo e Instructivo para la ejecución de pruebas de nuevos desarrollos.**

Una vez realizado el seguimiento de las actividades llevadas a cabo durante la ejecución de una prueba de desarrollo se elaboró y entregó al Departamento un procedimiento de trabajo donde se describen las siguientes actividades:

- Selección de materiales e ingredientes para el desarrollo de la fórmula definiendo proporción de cada uno basado en la investigación realizada según la prueba solicitada.
- Solicitud de materia prima al almacén 0007 “Almacén de Dosificado”
- Solicitud de material de empaque al almacén 0024 “Almacén de explosión”
- Preparación de la prueba (Etapas y forma de cocción)
- Empaquetado de la prueba.
- Degustación y presentación de la prueba realizada a la vicepresidencia.
- Creación de la cédula y cierre de la orden de producción.
- Seguimiento de la prueba realizada en el tiempo, para estudiar periodo de vida útil del producto.
- Conclusión sobre la nueva prueba (Se acepta o se rechaza).

Del mismo modo se deja un formato de solicitud de pruebas que será usado para dos fines; original para la solicitud de materia prima al almacén de dosificado y la copia para ser usado por el departamento para realizar el registro correspondiente en sistema y posteriormente archivar para llevar un control físico de las pruebas realizadas.

**6. Creación de un archivo físico que contenga todas las Fichas Técnicas de productos y de procesos, así como su respectiva identificación e instructivos que faciliten su actualización o la elaboración de fichas para nuevos desarrollos.**

**Se deja:**

- Una carpeta Identificada con todas las fichas técnicas de la línea de Galletas.
- Una carpeta Identificada con todas las fichas técnicas de procesos para la línea de galletas.
- Una carpeta identificada donde se archivan todas las pruebas realizadas usando el formato diseñado.

- Una carpeta donde se archivan las ordenes de compra y notas de recepción de materia prima a las cuales se les hizo ingreso en sistema.
- Una carpeta denominada procedimientos de trabajo, donde se archivaron todos los instructivos realizados para el desenvolvimiento de las actividades en el departamento.

#### **8. Entrega Final del Trabajo Realizado por parte del departamento de Planificación y Desarrollo a la Gerencia de la empresa con copia al Departamento de Aseguramiento de la Calidad y Departamento de Productividad.**

Con la ejecución de esta actividad se logró crear un impacto positivo del trabajo realizado por el departamento de planificación y desarrollo pues se hizo entrega de documentación importante para el desenvolvimiento de las actividades diarias de la empresa y a la vez sirve de respaldo en cuanto a normatividad legal exigida.

#### **9. Registro de Pruebas en el Sistema Profif Plus.**

La ejecución de esta actividad contribuyo a evaluar la eficiencia y retorno en uso de recursos, se comenzó por poner al día el registro de pruebas realizadas antes del inicio de pasantías en el área, ya que esta información no estaba registrada en sistema y el departamento de costos y presupuesto la necesitaba para saber el impacto en cuanto a gastos de mano de obra y materia prima que genera la ejecución de cada prueba. Posteriormente el registro de pruebas en el sistema Profit se realizó diariamente para asegurar el manejo de información oportunamente entre los departamentos.

Se realizó monitoreo constante de reportes de inventario de materia prima y de producto terminado para garantizar que los consumos realizados coincidían con el consumo real y en el caso de alguna diferencia hacer la devolución correspondiente al almacén de dosificado.

## CONCLUSIONES

Durante el periodo de pasantías en la Empresa Nacional de Alimentos C.A se llevaron a cabo favorablemente las actividades proyectadas en el cronograma de pasantías llegando a las siguientes conclusiones:

- Es de gran importancia conocer cada detalle del proceso productivo del producto para asegurar que la información a declarar en las fichas técnicas es veraz, pues este es un documento indispensable para cualquier organización y más si se trata de alimentos a ser consumidos por niños.
- Durante el seguimiento realizado a la línea se pudo adquirir experiencia necesaria para determinar parámetros físico-químicos en las diversas etapas del proceso, además de tener contacto con la realidad que se vive día a día en planta, conociendo los contratiempos que se pueden presentar y la forma como solventarlos.
- Con la elaboración del formato para las fichas técnicas se facilita la actualización de información en todas las líneas incluyendo Tortas y Ponquecitos y a su vez servirá para la declaración de información pertinente para futuros productos.
- Con el uso de las Normas COVENIN aplicables se garantiza la estandarización y normalización bajo lineamientos de calidad en Venezuela.
- La ejecución de las actividades realizadas para poder llenar el formato de fichas técnicas sirvió de experiencia para redactar instructivos y procedimientos de trabajo muy completos, tomando en consideración cada detalle presentado en la práctica, dejando al departamento herramientas importantes que en el futuro facilitarían el trabajo a realizar.
- Se adquieren destrezas, conocimiento y práctica importante para el manejo del sistema Profit Plus módulos Producción y Administrativo.

En términos generales el periodo de pasantías en Nacional de Alimentos C.A fue de gran impacto ya que permite desarrollar habilidades, implementando todo lo aprendido durante la carrera universitaria además de permitir conocer puntos fuertes y brindar la experiencia para el manejo situaciones adversas.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a Nacional de Alimentos C.A:

- Determinar un periodo de tiempo razonable para actualización de fichas técnicas, es decir definir cada cuanto tiempo se debe realizar la actualización ya que por las condiciones tan cambiantes en cuanto a materias primas la empresa se ve obligada a cambiar formulaciones para no detener producción y por ende los parámetros declarados cambian.
- La empresa y el Departamento de Aseguramiento de la Calidad deben garantizar el seguimiento de los parámetros físico-químicos de la mezcla, la galleta y el chocolate, pues de esta actividad depende en gran medida el cumplimiento de los parámetros declarados en la ficha técnica.
- Hacer uso de las normas COVENIN para estandarizar sus procesos.
- Fomentar la comunicación y el trabajo en equipo entre todos los niveles involucrados en el proceso de elaboración del producto para de esta manera evitar variaciones en el proceso.
- Capacitar al personal constantemente en cuanto al manejo de sistemas de Información.
- Establecer una serie de requisitos mínimos a cumplir antes de adquirir una nueva materia prima.
- Estudiar la posibilidad del reprocesamiento de galletas antes de desecharlas.

Se recomienda al Programa Ingeniería de Producción:

- Fusionar el conocimiento teórico con la práctica para mejorar la experiencia del estudiante al ingresar al campo laboral.

## REFERENCIAS

- Coordinación de Pasantías Programa Ingeniería de Producción (2016). Instructivo para la Elaboración y Presentación del Informe de Pasantías. Decanato de Ciencias y Tecnología de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”- UCLA.
- COVENIN 2952:2001. Norma venezolana. Norma general para el rotulado de los alimentos envasados. Caracas. Extraído el 13 de Mayo desde <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/2952-01.pdf>.
- COVENIN 1483:2001. Norma venezolana. Galletas. Caracas. Extraído el 15 de Mayo desde <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/1483-01.pdf>.
- Duque G. Cristian (2013). Elaboración de la ficha técnica de los productos de la empresa G.M.P PRODUCTOS QUIMICOS S.A. Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero en Alimentos. Corporación Universitaria Lasallista Facultad de Ingenierías. Antioquia. Extraído el 12 de Mayo de 2016 desde [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1033/1/Elaboracion\\_ficha\\_tecnica\\_productos\\_GMP\\_PRODUCTOS\\_QUIMICOS.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1033/1/Elaboracion_ficha_tecnica_productos_GMP_PRODUCTOS_QUIMICOS.pdf)
- Federico Atehortúa Hurtado (2005). Gestión y auditoría de la calidad para las organizaciones públicas. Extraído el 20 de Julio desde <https://books.google.co.ve/books=Federico+Atehort%C3%BAa+Hurtado.+Gesti%C3%B3n+y+auditor%C3%ADa+de+la+calidad&source>.
- German (2011). Definiciones. Definición de Instructivo. Extraído el 24 de Mayo de 2016 desde <http://definicionesdepalabras.com/instructivo>.
- Rincón G Pedro (1996). Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano
- Román María L. (2014). Fichas Técnicas para Tortas. Nacional de Alimentos C.A. Yaritagua. Extraído el 14 de Mayo de 2014.
- Romero, Monica (2013). Fichas Técnicas de Galletas de Alfajor. Centro Agropecuario “La Granja”. Extraído el 11 de Mayo de 2016 desde <http://galletasalfajorsena455661.blogspot.com/>.
- Sistema Nacional de Salud (2006). Noticias y temas de interés. Ficha técnica: contenido e importancia en la prescripción. España. Extraído el 23 de Mayo desde [http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol30\\_4NotasInteres.pdf](http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol30_4NotasInteres.pdf)

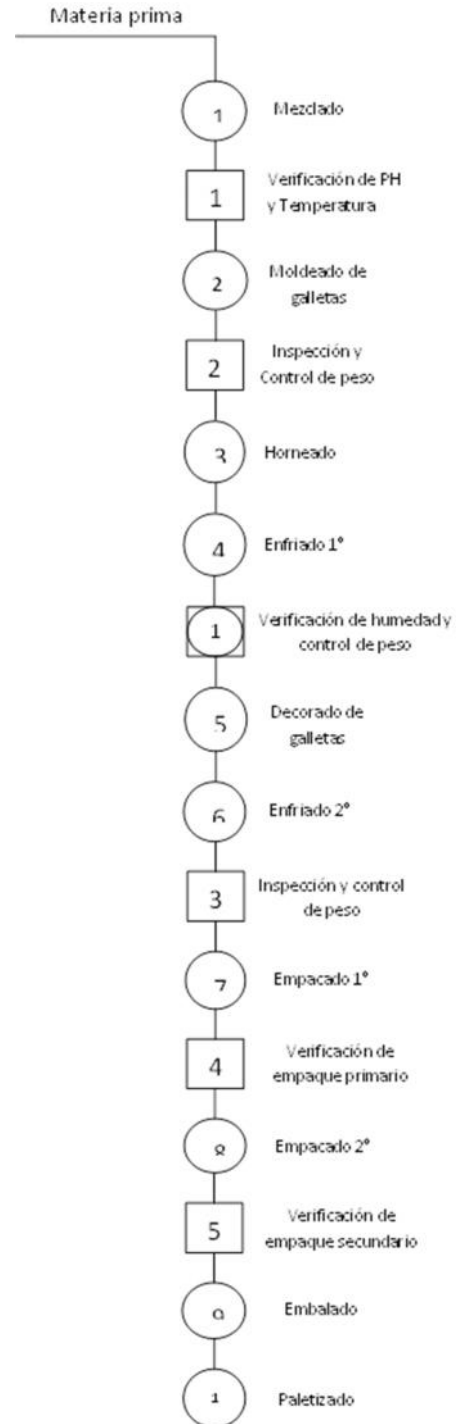


## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Cuadro de Productos a los cuales se elaboró Fichas Técnicas.

Galleta Tubular Chispas de Chocolate	Galleta Tubular Mantequilla	Galleta Tubular Coco	Galleta Tubular Chocolate
			
Galleta Cubierta 10x18G	Galleta Cubierta 24x18G	Galleta Cubierta 36x11G	
			
Donas 10x18g	Donas 24x18g	Donas 36x11g	
			


## Anexo 2: Diagrama de Operaciones Línea 1 Galletas



Resumen	
Actividad	Cant.
Operaciones	10
Inspecciones	5
Combinadas	1
Total	16

**Nota:** Tomado de los archivos de la empresa.

**Anexo 3.** Formato de Seguimiento de parámetros físicos realizados a las galletas.

 <b>Nacional de Alimentos S.A.</b>	<b>SEGUIMIENTO LINEA 1: GALLETAS</b>	Fecha de Elaboración: / / Código: Página: Turno: Realizado por:
--	--	---

	Peso en Rotativa	Peso Después de Horno	Peso Galleta + cubierta de chocolate	Consumo de Chocolate por Unidad	Diámetro	Espesor
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Peso Promedio</b>						

pH de la Masa por Batch	Temperatura de la Masa por Batch	Tipo de Molde	Capacidad de Rodillo.
Temperatura sala Blanca	pH de la Galleta	Color	% de Humedad de la Galleta