

T
664.752
CAS2

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

01/12/2015

Ing. María José Nieto Morán

SISTENTE DE ACTIVOS FIJOS. INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

Liliana O.

21-12-17

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGO EN ALIMENTOS

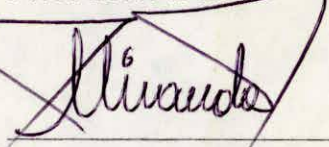
REALIZADO EN: DUNKIN' DONUTS

AUTOR: MONICA CASTILLO C.

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

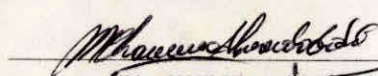
BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PROFESOR LUIS:



ING. LUIS MORÁN S.

SEGUNDA REVISIÓN:



ING. MARIANA ALVARADO

AÑO LECTIVO

1996 - 1997



D-24388

GUAYAQUIL - ECUADOR

Guayaquil, agosto 27 de 1996

Dra. Gloria Bjaña

Coordinadora del Programa de Tecnología en Alimentos

ESPOL

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me dirijo a usted para poner a su consideración el reporte correspondiente a mis prácticas profesionales previo a la obtención del título de Tecnólogo en Alimentos, las mismas que fueron realizadas en Dunkin' Donuts, en el Área de Producción, durante el tiempo comprendido desde el 8 de enero de 1996 hasta la presente fecha.

Adjunto el certificado dado por la empresa que da constancia de mis prácticas, así como también, la hoja de evaluación personal. Sin más, quedo de usted.



Atentamente,

Mónica Castillo C.

Mónica Castillo Cedeño

INDICE

	pág.
Resumen	ii
Introducción	iii
Descripción Detallada de Labores	5
Funciones Realizadas	7
Descripción del Proceso de Producción	14
Elaboración de Donas de Levadura	15
Elaboración de Donas de Masa	32
Aspectos Generales de la Empresa	39
Conclusiones y Recomendaciones	43
Bibliografía	45
Anexos	46



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

RESUMEN

El siguiente trabajo tiene la finalidad de describir mis prácticas profesionales realizadas en la compañía Dunkin' Donuts durante un período aproximado de 6 meses en el área de producción. Describo detalladamente las funciones y actividades que realicé en la empresa y doy a conocer parámetros de control.

Menciono ciertos aspectos generales de la compañía y presento algunas conclusiones y recomendaciones a las que llegué durante los 6 meses que he estado laborando en dicha empresa.

INTRODUCCIÓN

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

La empresa Dunkin' Donuts fue fundada en el año de 1950 en la ciudad de Boston, en los Estados Unidos y desde entonces cuenta con un gran prestigio por su trabajo en la elaboración y servicio de donuts, tanto como de café.

Al pasar el tiempo, los consumidores de éste tipo de productos han exigido una mayor variedad de productos por parte de Dunkin' Donuts, razón por la cual ha tenido que crear una nueva línea de productos horneados que incluyen galletas, panecillos (muffins), panes (bagels), cachitos (croissants), sánduches y sopas.

Por otra parte, el análisis de las ventas nos demuestra que las ventas se han ido incrementando progresivamente, tanto así, que en los últimos años se han establecido 420 nuevos locales en Estados Unidos, con una inversión altísima que supera los 150 millones de dólares. Actualmente, Dunkin' Donuts cuenta con más de 3500 locales en 28 países alrededor del mundo y se considera como una de las cadenas más grandes de ventas de donuts y café a nivel mundial. (Ver anexo #1)

El éxito de Dunkin' Donuts está basado en el trabajo de equipo, en la calidad del producto, lo cual es un reflejo directo de la calidad de gente que hace Dunkin' Donuts. Por ésta razón se provee un entrenamiento constante a los distintos países donde tiene representación para ayudar a cada uno de los individuos que hacen Dunkin' Donuts a alcanzar su máxima capacidad, inversión que luego será recompensada por la alta calidad del producto y por la excelente atención que recibe el cliente en cada uno de los locales.

Hoy, Dunkin' Donuts lleva un año de brindar a la gente de Guayaquil la oportunidad de disfrutar de su línea de productos, con el fin de hacer que éste se convierta en lo mismo que es en los Estados Unidos: una costumbre americana. (Ver anexo #2)

Actualmente Dunkin' Donuts cuenta con una planta de producción y 3 locales de ventas en donde se pueden encontrar donas de levadura, coronas francesas, bagels, galletas, negritos (brownies), sánduches, café, chocolate y bebidas gaseosas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LABORES REALIZADAS

He realizado durante un período de 5 meses mis prácticas profesionales en la compañía Dunkin' Donuts, a partir del 8 de enero de 1996.

Actualmente Dunkin' Donuts en Guayaquil cuenta con 3 locales de venta de productos: Local Urdesa, Local Centro, Local Riocentro y Local Salinas, el mismo que sólo se abre en temporada de playa. En cada uno de éstos locales se expenden donas de levadura y de cake, bagels, panecillos (muffins), negritos (brownies), sánduches y sopas, las cuales ya no estarán a la venta desde la presente fecha por que ya no tenemos en bodega y, por su alto costo de importación, no se traerán más al país.

La producción de donas en nuestra ciudad está dirigida a un mercado local, debido a que el tiempo de vida útil del producto es de 8 horas. Para poder garantizar la frescura del producto en los locales de venta, existen 2 turnos de trabajo: el turno del día que tiene un horario normal de trabajo de 8 a.m. a 4 p.m., más sobretiempo; y el turno de la noche, que es de 11 p.m. a 6 a.m. Cada turno cuenta con un jefe de turno que tiene como responsabilidad la producción que esté a su cargo y, además verificar que cada uno de los miembros del turno a su cargo cumplan con sus respectivas obligaciones.

Así como hay dos turnos de trabajo, así también hay 2 turnos para la distribución del producto: un primer envío que es a las 6 a.m., y un segundo envío a las 2 p.m. De ésta manera, se puede notar que la organización de los horarios de los turnos de producción y distribución están establecidos en base al tiempo de vida útil del producto y en base a las horas de mayor demanda del mismo, permitiendo así, asegurar la calidad y frescura para la satisfacción total del cliente.

En la planta tenemos una producción continua de lunes a domingo - siendo los feriados y fines de semana los días de mayor trabajo- con turnos rotativos del personal cada 2 semanas y que comprenden 5 personas en el turno del día y 5 personas en el turno de la noche. La compañía cuenta además con 1 camión para la distribución del producto que sale de la planta a los locales.

En la empresa soy una trabajadora temporal y desempeño una labor de Asistente del jefe de producción, que me complace decir, es también Tecnóloga en Alimentos, siendo, por lo tanto, 3 las Tecnólogas que llevamos adelante la producción de donas.

En vista de la varias obligaciones que tengo que cumplir dentro de la empresa, no tengo horario fijo de trabajo, aunque, por lo general, entro a la 8 a.m. y salgo a las 6 p.m. durante 6 días a la semana. Los 4 primeros meses tenía 1 día libre por semana, pero en el último mes, con la llegada del jefe anterior, las obligaciones se dividieron para tres personas, y cada una de nosotras tiene 2 días libres pasando 2 semanas.

Cuando cualquiera de mis 2 jefes tiene su día libre, yo tengo que cubrir sus funciones durante el día, y me encargo de supervisar el proceso de producción, aumentando o disminuyendo la cantidad de producto a enviar a los locales, tomando en consideración el comportamiento del mercado durante esa semana.

Cabe destacar que mensualmente recibo una remuneración por mis actividades dentro de la empresa.



FUNCIONES REALIZADAS

Podría decirse que básicamente mis funciones son:

- ① Administración de la producción.
- ② Control de la producción.
- ③ Administración del personal.
- ④ Control de calidad del producto elaborado.
- ⑤ Control de Sanidad e higiene.

A continuación describiré cada una de ellas para lograr una mejor visualización de mis funciones dentro de la empresa.

① ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Entre las actividades que realizo diariamente están:

- Verificación de la cantidad de producto que se va a los locales.
- Organizar cantidades de materia prima y suministros que serán utilizados por cada turno, tomando en cuenta lo que se producirá en todo el día.
- Calcular rendimientos finales de producción de cada turno, para así determinar posibles causas de un bajo rendimiento, para aplicar acciones correctivas que mejoren la eficiencia del proceso.
- Programar la producción de acuerdo a un análisis de ventas de cada día de la semana. (Ver anexo #3)
- Controlar procesos y estándares de calidad y distribución con la finalidad de prevenir posibles problemas que puedan presentarse.
- Elaboración de hoja de control de venta diaria y de devoluciones de producto a la planta.

- Elaboración de un informe comparativo de devoluciones (desperdicio) y producto recibido en planta para determinar si existe algún faltante entre lo que se declara como desperdicio del local y lo que llega realmente a la planta.
- Control de inventario de ventas y devoluciones.
- Elaboración de hoja de distribución por locales del producto a elaborarse. (Ver anexo #4).
- Elaboración e ingreso al computador de datos para la hoja de envío de producto a cada uno de los locales.
- Control de despacho de producto elaborado a los respectivos locales.
- Elaboración de hoja de envío total de producto a cada local.
- Ingreso de datos al computador de distribución del producto a elaborar en el turno de la noche.
- Asegurar que el local disponga de la variedades de producto necesarias, para lo cual debe haber una buena comunicación con los administradores de cada local.
- Visitar constantemente los locales para estar más familiarizada con las necesidades de los mismos en cuanto a variedades de mayor consumo, suministros, atención al cliente, quejas de clientes, manejo de producto en el mostrador, limpieza y sanitización de la cocina y área de atención al público, métodos de servicio del producto al cliente, etc.
- Elaboración de hoja de pedido de mezclas y suministros a bodega para planta de producción.
- Verificar salida del producto y suministros que despachen en bodega.

2 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Diariamente me encargo de lo siguiente:

- Verificar que estén calibrados los termómetros y balanzas.

- Verificar que todos los equipos estén en buen funcionamiento y, de no ser así, reportar a mi jefe inmediato superior para tomar medidas necesarias.
- Verificar que al final de cada parada de levadura (yeast), cake o coronas, se haga el respectivo control de línea para corregir cualquier falla en el proceso.
- Verificar que se lleve a cabo el drenaje de las cámaras de crecimiento correctamente.
- Verificar que al final de cada turno, se haga el respectivo proceso de filtrado a las freidoras.
- Realizar un control de parámetros físicos de producto elaborado: peso, altura y ancho, control que se realiza al final de cada parada para poder corregir cualquier falla durante la elaboración del producto.
- En base a informes del turno de la noche, verificar hoja de control de parámetros físicos: peso, altura, ancho.
- Elaboración de sugerencias de medidas correctivas para el turno de la noche.

Proceso de donuts de levadura (yeast).-

- Controlar el pesado de los ingredientes para cada parada, sea de yeast o de cake.
- Controlar el peso de las distintas variedades: anillos, rellenas, fantasías.
- Controlar la forma de distribuir las donuts sobre la rejilla.
- Controlar temperatura y humedad interior de las cámaras de crecimiento.
- Verificar que la freidora tenga el nivel de grasa fundida correcto para iniciar el proceso.
- Verificar que el producto frito sea colocado en los carros portarejillas de abajo hacia arriba.
- Verificar que el proceso de glaseado de la donas se haga cuando las mismas están aún calientes.



Proceso productos de hornos.-

A diferencia de las donuts de levadura o cake, coronas francesas o panecillos (muffins), de las que se importan mezclas bases, para los productos de horno se parte de masas congeladas.

- Verificar tiempos de descongelamiento o ablandamiento y hornos para cada tipo de producto.

- En el caso de cachitos (croissants):

- Verificar que se distribuyan bien en las bandejas y con la punta hacia abajo.
- Controlar que reciban la humedad apropiada .
- Controlar que se haga de manera correcto el baño de huevo, después de salir de la cámara de crecimiento.
- Controlar el tiempo de horno que reciban dichos productos.
- Seleccionar los croissants que cumplan con los parámetros de tamaño y forma para poder ser enviados a los locales.

- En el caso de galletas y panes (bagels):

- Verificar que se hayan sacado de la cámara frigorífica las cantidades y variedades de dichos productos, de acuerdo a lo programado.
- Verificar que lo que se ha sacado de la cámara, antes de ser horneado, cumpla con los requisitos de tamaño, forma.
- Controlar que, después de horneados éstos productos, se embalen correctamente en las gavetas y que cada variedad vaya al local que le corresponde.

③ ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL

De manera diaria, me encargo de las siguientes actividades:

➤ Supervisar el trabajo del personal de planta, con el fin de corregir fallas que se presentan durante el trabajo de producción, sea por errores del personal o fallas de los equipos de planta.

➤ Tomar medidas preventivas que permitan mantener la calidad en el proceso de producción, por consiguiente, por el producto final.

➤ Organizar al personal de planta en las distintas áreas del proceso. De ésta manera, se puede distribuir bien el trabajo del personal de acuerdo a sus aptitudes, y así, aprovechar al máximo la capacidad de cada individuo, reduciendo el tiempo de trabajo y aumentando la eficiencia en cada proceso.

④ Control de calidad del producto elaborado.— (Ver anexo # 5)

— Al final de cada parada, ya sea de levadura, cake o coronas francesas, se toman 6 donas al azar y se mide su ancho, altura y peso.

— Comparar los resultados con los parámetros establecidos y señalar con un "✓" cuando los resultados son correctos, y cuando los resultados son erróneos, se marca una "X".

— Tomando en cuenta los resultados, se toman medidas correctivas antes de comenzar a trabajar con la siguiente masa, para poder obtener un producto de mejor calidad.

⑤ Sanitización de la planta de producción.—

— Para realizar éste, se prepara diariamente una solución de un sanitizante utilizado principalmente para la desinfección de pisos y utensilios. Este sanitizante es en base al amonio cuaternario, el mismo que se aplica sobre el piso, se esparce y se deja secar al medio ambiente.

— Este mismo sanitizante es aplicado con unos rociadores sobre todas las superficies de trabajo: mesas, cucharas, moldes, bandejas, lavaderos, etc.

- Por sus propiedades altamente desinfectantes, utilizamos también una solución de un compuesto yodado que es excelente para la limpieza de las manos. Cabe destacar que este compuesto es muy importante en nuestra planta de producción por que el personal está en contacto directo con la masa.
- El compuesto yodado se aplica con un rociador sobre la parte que corresponde al antebrazo y se deja secar al medio ambiente. Una vez seco éste, se puede comenzar a trabajar.
- Al lado del lavadero, también se ha implantado un sistema que provee al personal de planta de un jabón antiséptico que pueden utilizar cada vez que tienen contacto con superficies sucias, sin necesidad de aplicarse el compuesto yodado otra vez.

Cabe resaltar que cada semana tengo dos actividades, que, si bien es cierto que no son hechas todos los días, tomas 2 o 3 días para ser completados. Me refiero a:

*** Control de inventarios de locales y planta de producción.-**

El jefe de bodega ingresa a la computadora la cantidad de suministros y de materia prima que se necesita tanto en los locales como en la planta, lo mismo que realiza gracias a un sistema que utilizamos en la planta de producción de pedidos de mezclas y suministros.

El día lunes a primera hora elaboro un informe en la computadora que me permite saber el total de materia prima y suministros que tenemos en existencia en la bodega. El mismo día elaboro otro informe que me permite conocer qué cantidad de cada cosa se ha consumido en total, lo cual es ingresado diariamente por el jefe de bodega, como explico en el párrafo anterior.

Lo que hago es comparar los consumos de semanas anteriores con la semana presente para tener una idea de las cantidades que se están utilizando

tanto de materia prima como de suministros. Esto me permitirá hacer un cálculo para saber cuánto tiempo nos durarán los suministros y la materia prima que tenemos en bodega, y de acuerdo a eso, se elabora una hoja de pedido de importación a cargo de mi jefe inmediato superior.

* Elaboración de horarios de trabajo para el personal de planta.—

Elaborar los calendarios de turnos rotativos, indicando en la hoja los días libres de cada persona en la planta, así también como el turno en el que les corresponde trabajar.

Elaborar otra hoja en donde se indica las responsabilidades de cada individuo, en cada turno, haciéndolos rotar para que todos no siempre tengan las mismas responsabilidades. Por ejemplo : Elaboración de glase y chocolate, limpieza de gavetas, engrasada de pistones, limpieza de los baños, etc. (Ver anexo #6)

Revisión de las tarjetas de cada persona en la planta para confirmar la hora de entrada y de salida a la planta, verificando que se respete el horario de trabajo establecido.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

En la planta de producción, básicamente encontramos 4 procesos de producción:

- ✧ Donas de levadura.
- ✧ Donas de masa.
- ✧ Coronas francesas.
- ✧ Productos de horno.

De todos éstos procesos, dos son los más importantes, puesto que representan el mayor porcentaje de ventas:

- ✧ Donas de levadura ($\approx 85\%$ de ventas)
- ✧ Donas de masa ($\approx 10\%$ de ventas)

Estos dos procesos pueden realizarse de manera mecánica o manual, pero la manera mecánica es mucho más eficaz y rápida.

Es por esto que se hará referencia a los dos procesos mecánicos más representativo de Dunkin' Donuts: el proceso de levadura (yeast) y el proceso de masa (cake).



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE DONAS DE LEVADURA



PROCESO DE ELABORACIÓN DE DONAS DE LEVADURA

Las donas de levadura son productos elaborados a partir de masas leudadas con levadura húmeda, en cuyo proceso de elaboración se producen dos reacciones químicas:

- **Fermentación:** En ésta etapa se produce la interacción entre la levadura y el azúcar de la mezcla con la producción de bióxido de carbono y alcohol etílico.
- **Desarrollo de la levadura:** La levadura se desarrolla durante la mezcla y le da cohesión a la masa, produciéndose el desarrollo del gluten. Es aquí en donde la donut de levadura adquiere su textura liviana y suave.

Los pasos a seguir para la obtención de donas de alta calidad son los siguientes:

1. Almacenamiento de mezclas bases.-

Las mezclas bases deben mantenerse acondicionadas a una temperatura aproximada de 20°C hasta que se vayan a utilizar.

2. Pesado de ingredientes.-

De acuerdo a las cantidades de donas que se quieran producir, se pesan los ingredientes a utilizar, empleando para ello una tabla que indica cuanto de cada ingrediente se debe emplear.

3. Medición de temperaturas.-

Una óptima temperatura final de la masa permite que el proceso de fermentación sea apropiado. Para la medición de la temperatura se utiliza un termómetro correctamente calibrado, con un rango que va desde 25°F a 450°F .

★ Calibración del termómetro: Para la calibración del termómetro, se prepara un baño de hielo con 2 qts (1.8 lts.) de hielo en una jarra y suficiente agua para cubrir el hielo, eliminando burbujas de aire que puedan formarse. Se inserta la punta del termómetro en el hielo y se deja por 1-2 minutos hasta que la lectura se estabilice.

Si el termómetro está calibrado, se deberá leer 32°F .

Si la lectura es errónea, ésta deberá ajustarse utilizando una llave para sostener y apretar el dial hasta que la temperatura marque 32°F . Se debe mantener la punta del termómetro en el baño de hielo mientras se ajusta el dial, para así alcanzar la lectura correcta. (Ver anexo #7)

4. Control de temperatura de la masa.— (Ver anexo #8)

La temperatura final de la masa ideal para las donuts de levadura es de 80°F . Para lograr dicha temperatura final, se debe tener un registro de cuatro factores:

- Temperatura ambiente.
- Temperatura de la mezcla.
- Temperatura del agua.
- Factor de fricción.



Temperatura ambiente: Para ello se debe tener dejar el termómetro sobre el mesón de trabajo de 1 a 2 minutos, y luego registrar la temperatura.

Temperatura de la mezcla: Se realiza abriendo el saco de la mezcla e insertando la punta del termómetro en la mezcla por 1-2 minutos, y luego se registra la temperatura.

Temperatura de fricción: Durante la acción del mezclado se genera calor, el cual eleva la temperatura de la masa. Mientras mayor es el tiempo de mezclado, más se calentará la masa. Por ésta razón, para efectos de cálculos en el proceso de levadura, se considera el factor de fricción, el cual compensa el aumento de temperatura.

El factor de fricción determinado mediante pruebas para el tipo de mezcladora utilizada en nuestro proceso, es de 30°F .

Temperatura del agua: Para determinar la temperatura ideal del agua para agregarle a la masa se debe:

- a) Sumar la temperatura ambiente, la de la mezcla y el factor de fricción.
- b) Restar dicha suma del factor de control de temperatura para masa de levadura, que es 240°F (115°C)
- c) El resultado es la temperatura del agua requerida para alcanzar los 80°F (26°C) de temperatura final ideal de la masa.

Una vez obtenida la temperatura ideal del agua, se procede a tomar la temperatura real del agua. Para ello, se sostiene el termómetro por el dial bajo la salida de agua de la llave. Se registra la temperatura que indica el termómetro y se resta de la temperatura del agua requerida. El resultado es el diferencial de temperatura.

Una vez obtenido ese valor se recurre a la tabla de hielo, donde se busca en la columna del lado izquierdo el diferencial de la temperatura y en la fila superior de la tabla, el tamaño de la parada a producirse. El punto de intersección de ambos valores, nos indica la cantidad de hielo que debe agregarse a la masa para obtener la temperatura final ideal (80°F).

5. Mezclado.—

Este proceso comprende tres áreas:

- Formulación y rendimiento.
- Absorción del agua.
- Tiempos y velocidades de mezclado.

a) Formulación y rendimiento (máximo de agua)

Este paso permite que exista un balance entre la levadura y el nivel de fermentación.

<u>Mezcla (lb)</u>	<u>Agua (qt)*</u>	<u>Levadura (lb)</u>	<u>Rendimiento</u>
50	11-11.5	2	67doc. 11 un.
37.5	8.25-8.5	1.5	50doc. 9 un.
25	5.5-5.75	1	33doc. 10 un.
12.5	2.5-2.75	0.5	16doc. 11 un.

* 1 qt=0.9 lts de agua. La cantidad de agua puede ser variable.

Peso de donas obtenidas= 1.5 oz.

Peso de fantasías obtenidas= 2 oz.

b) Absorción de agua

La absorción de agua puede variar dependiendo de ciertos factores como:

- Condiciones de humedad.
- Tiempo y condiciones de almacenamiento de la mezcla.
- Variedades de trigo utilizadas en la mezcla.
- Condiciones del agua (blanda o dura)

c) Tiempos y velocidades de mezclado

Para mezclar los ingredientes:



BIBLIOTECA
DE ESCUELA TECNOLÓGICA

- Se coloca en el recipiente de la mezcladora el hielo y el agua a la temperatura apropiada, excepto la cantidad variable.
- Se desmenuza la levadura y se le adiciona el agua.
- Se mezcla el agua con la levadura a 1era velocidad por 1 minuto para que se disuelva parcialmente la levadura.
- Se agrega la cantidad de mezcla de levadura (yeast) que se desea utilizar.

El tiempo total de mezclado de masa es de 20 minutos. Este proceso se lleva a cabo en una mezcladora de marca HOBART con capacidad para 50 kg.

El mezclado hace que la masa pase por tres estados:

- Estado de incorporación: Al mezclarse la levadura+agua+mezcla a 1era. velocidad por un minuto, se forma una masa húmeda que se pega a las paredes, al gancho y al fondo del recipiente. No debe adicionarse más agua durante ésta etapa.
- Desarrollo inicial del gluten: Se mezcla la masa a 2da. velocidad por 9 minutos y se puede observar lo siguiente:
 - La masa parece estar seca y la tendencia a pegarse a las paredes y gancho es menor.
 - La masa comienza a apretarse por el desarrollo del gluten.

Cuando se termina ésta segunda etapa, se realiza la prueba de mano para verificar que la masa se está mezclando apropiadamente. Para ésto se coloca la mano firmemente en la masa y luego se la eleva. La masa debe dejar una ligera demarcación alrededor de la mano. Si la masa no se pega a la mano, quiere decir que está muy seca y que se deberá añadir más agua. Pero, si la masa se pega y cubre por completo la mano, ésto indica que está muy húmeda y que se deberá agregar más mezcla. (Ver anexo #9)

- Desarrollo final del gluten: Se mezcla la masa en 2da. velocidad durante 9 minutos y, es durante ésta etapa que el gluten presenta su desarrollo final.

Las características que indican un correcto desarrollo del gluten son:

- La masa se recoge en el gancho de la mezcladora.
- Se produce un sonido similar a un aplauso causado por el golpe de la masa contra el recipiente en que está siendo mezclada drante los últimos 2-3 minutos de mezclado.
- La masa toma una apariencia seca y cauchosa, quedando recogida en el gancho de la mezcladora.
- La masa pasa la prueba de la membrana. (Ver anexo #10)

Esta prueba consiste en la capacidad que tiene la membrana de convertirse en una membrana delgada, transparente, sin venas y sin romperse. Para ello se sigue el siguiente proceso:

- Tomar cierta cantidad de harina y ponérsela en las manos.
- Tomar una cantidad X de masa.
- En forma suave estirarla hasta lograr una membrana fina y traslúcida (se puede ver a través de ella).
- Si la masa se rompe fácilmente o tiene venas, le falta desarrollo al gluten.

Para lograr que se desarrolle el gluten de manera apropiada, debe mezclarse la masa en 2da. velocidad por 2 minutos. Repetir la prueba de la membrana.

Una vez que la masa pasa dicha prueba, se toma la temperatura final de la masa, la misma que es importante para determinar el tiempo de fermentación y reposo adecuados.

6. Tiempo de reposo y fermentación.—

Para realizar el corte mecánico, el tiempo de reposo es de 35 minutos, el mismo que puede ser variable. Este puede variar de acuerdo a la temperatura ambiente y a la temperatura final de la masa.

Si las temperaturas de la masa y del ambiente son más cálidas, se necesitará de un menor tiempo de reposo, mientras que si éstas temperaturas son más frías, el tiempo de reposos será mayor. Pero, en general, el tiempo de reposos no puede ser menor a 30 minutos o mayor a los 80 minutos.

Antes de ser moldeada la masa debe reposar en el recipiente de la mezcladora, el mismo que debe ser cubierto para prevenir que la masa se reseque o que le caiga polvo o algún otro material extraño, al mismo tiempo que se mantiene alejado del frío o calor extremos.

Entre las características de una fermentación apropiada podemos citar las siguientes:

- La masa dobla su tamaño original debido a la producción de CO_2 .
- La masa pasa la prueba de cresta.

Para hacer ésta prueba de cresta se enharina ligeramente una mano y se inserta a 4-5 pulgadas dentro de la masa. Si la masa regresa ligeramente a su posición original, pero se mantiene la señal de la inserción, existe una fermentación adecuada. Si la masa regresa por completo y no mantiene la señal de la inserción, requiere un mayor tiempo de reposo. Pero si la masa se baja bruscamente, existe una fermentación excesiva de la misma. (Ver anexo #11)

Mientras se continúa con el proceso de moldeado, se acondicionan las cámaras de crecimiento, las cuales se regulan a 120°F en tratamiento de calor seco.

7. Moldeado.—

El número de moldes que se obtienen de cada masa debe ser igual al número de cuartos (qts.) de agua utilizados en el mezclado.

TAMAÑO DE MEZCLA	MÍNIMO NÚMERO DE MOLDES
50 lbs.	8 moldes
37 1/2 lbs.	6 moldes
12 1/2 lbs.	2 moldes

El moldeado de la masa debe ser realizado en 5 minutos o menos sobre una mesa cubierta con una lona. La masa se debe presionar para formar un cuadrado de aproximadamente 20 x 20 pulgadas. Esto permite que los moldes tengan el mismo ancho que la cortadora, reduciendo los cortes.

Primero se doblan los lados hacia el centro y se presiona para sellar. Luego, se dobla la parte superior e inferior hacia el centro, presionando nuevamente. Se levanta el molde y se mantiene sobre el mesón cubierto con una tela, para retener la humedad de la masa y evitar que se reseque la superficie. Se empieza a laminar la masa una vez que se han doblado todos los moldes. En ésta fase no se necesita tiempo de reposo. (Ver anexo #12)

8. Laminación.—

Para el proceso mecánico de laminación, recogido y corte se utiliza un equipo de marca RONDO, cuya velocidad de la banda y laminadora, así como la distancia entre sus rodillos pueden ser reguladas dependiendo de las

características de la masa a la que se quiere llegar. Además permite utilizar al mismo tiempo dos cortadoras diferentes, para la obtención tanto de rellenas como de anillos de levadura.

Para la laminación se debe enharinar la superficie o banda transportadora del equipo. Se coloca luego el molde con la costura hacia arriba en la línea de alimentación de la Rondo. Luego, se presiona la masa para eliminar el gas de la misma y se espolvorea una pequeña cantidad de harina.

Después se regula el grosor inicial de los rodillos y la velocidad de la laminadora. Se alinea la lámina de masa con las guías de la mesa para controlar el exceso de recortes y finalmente se pasa la masa a través de la laminadora, repitiendo el proceso hasta obtener el grosor apropiado. Para ello, se ajustan los cabezales de la laminadora como se indica a continuación:

- Para anillos de los primeros cortes #6.
- Para rellenas de los primeros cortes #6.
- Para rellenas de los segundos cortes #5,5.

Los ajustes son aproximados y varían dependiendo de la masa y de las condiciones de la máquina. Se debe controlar constantemente el peso de las donuts obtenidas para que se logren las especificaciones del producto final.

Si el molde se encuentra muy gasificado, se debe eliminar el gas laminando la masa hasta llegar a la ubicación #7 de los cabezales de la laminadora. A continuación, se hace un triple doblado de la masa, se gira la masa en un ángulo de 90° y repetir el proceso de laminado hasta llegar a la misma ubicación.

9. Recogido. -

Este proceso permite que la masa se relaje y libere toda la tensión adquirida luego de ser estirada durante la laminación. Para recoger la masa, se debe empezar levantando los extremos y luego, la parte superior e inferior hacia el centro. (Ver anexo #13)

Para ver si se aplicó un adecuado recogido de la masa se realiza una prueba de corte utilizando el molde de anillos manual. Si la masa no se encoge y separa, el recogido fue apropiado. Si, por el contrario, ésta se recoge y el corte se hace más pequeño, la masa fue sobre recogida.

10. Corte y pesado. -

Durante el proceso de cortado, se debe controlar el peso de las donas en varios lugares de la lámina de la masa. El peso apropiado de cada dona es de 1 1/2 oz. Es recomendable controlar los pesos de 3 donas mínimo por lámina de masa.

Para cambiar los cortadores, éstos deben ser instalados inicialmente con la estación de corte en la posición superior, y luego, ser colocados en posición inferior, asegurando la tuerca de seguridad en el cuarto agujero. A continuación se deben ajustar los tornillos para obtener la tensión apropiada. Para ello se deben girar hacia arriba o hacia abajo, hasta que los canales coincidan con la parte inferior de los tornillos.

Si la tensión no es ajustada correctamente, los cortadores no cortarán la masa o pueden romper la lona de la banda transportadora.

11. Colocación sobre rejillas. - (Ver anexo #14)

Las donas deben ser colocadas de manera espaciada sobre las rejillas, evitando que se deformen. Por eso, se ubican las rejillas con un ángulo de 45° con respecto al cuerpo para facilitar el trabajo de distribución de las donas sobre las mismas.

Para los anillos, éstos deben voltearse al ser colocados sobre las rejillas, puesto que de ésta manera se obtiene un mejor leudo en la cámara de fermentación.

12. Colocación en carros portarejillas. -

Cuando se ubican las donas en las rejillas, éstas deben colocarse en los carros así:

- ⚙ Anillos: Del centro hacia arriba del carro portarejillas.
- ⚙ Rellenas y fantasías: Del último nivel del carro hacia el centro.
- ⚙ Munchkins: En la parte superior del carro.

Esta ubicación tiene que ver con la humedad y calor seco que se desea que cada variedad reciba, para adquirir las características de volumen y altura deseados.

13. Manipulación luego de primeros cortes. -

Los recortes sobrantes de los moldes cortados se combinan entre sí y se laminan hasta llegar a la ubicación #7 de los cabezales de la laminadora. Luego se realiza un triple doblado de la masa y se gira en un ángulo de 90° , repitiendo el proceso de laminado.

La cantidad de recortes de los primeros cortes varía dependiendo si se cortaron anillos o rellenas. En el siguiente gráfico podemos ver la secuencia de moldeado para una parada de 50 lbs:

14. Leudo en cámara de crecimiento.—

Esta es la etapa más importante de todo el proceso de elaboración de donas y de ella depende la obtención de donas de óptima calidad, por que es aquí donde adquieren su tamaño y forma definitiva. Para realizar esto se utilizan cámaras de crecimiento con controles automáticos de temperatura y humedad relativa, de marca SERVOLFF y con capacidad para 720 donas (20 rejillas por carro).

Cuando los carros tienen colocadas las rejillas, éstos se colocan dentro de las cámaras de crecimiento y se les da un tiempo de leudo aproximado de 35 minutos dependiendo de las condiciones del medio ambiente y de la temperatura final de la masa. Una temperatura fría, ya sea del ambiente o de la masa, prolongará el tiempo de leudo, mientras que a temperaturas más elevadas, el tiempo de leudo es menor.

El calor y humedad son los 2 factores principales que afectan la fermentación, tamaño y forma del producto terminado.

El calor eleva las donas, hacen que se expandan hacia arriba; mientras que la humedad hace que se ensanchen, expandiéndose hacia los lados.

La temperatura de la cámara debe estar entre los 100°F y 105°F , a parte de la calibración del termostato. Por esto se debe controlar la temperatura antes de ingresar las donas a la cámara de crecimiento. Para hacer esto se coloca un termómetro en el centro de una rejilla vacía dentro de la cámara y se verifica la temperatura luego de 5 minutos.

La humedad en la zona ideal de la cámara de fermentación debe estar dentro de un rango de 40% y 50%. Para calibrar el control de la humedad,

se debe considerar la temperatura ambiente. Una alta humedad reduce la calibración, mientras que una humedad ambiental baja, aumenta la calibración.

Es necesario rotar el producto dentro de la cámara de crecimiento para asegurar una fermentación uniforme. Para la rotación del producto se debe considerar que:

✧ El aire caliente tiende a elevarse, creando una zona caliente y seca en la parte superior de la cámara.

✧ El aire húmedo, por el contrario, tiende a caer, creando una zona de alta humedad en la parte inferior de la cámara.

Para saber que las donas han sido leudadas correctamente debe de ocurrir lo siguiente:

- ★ Su tamaño debe aumentar a $7/8$ de su tamaño inicial.
- ★ Presentan bordes ligeramente redondeados.
- ★ Pasan la prueba de indentación. (Ver anexo #15)

Esta prueba se realiza presionando ligeramente con el dedo la superficie de la dona. Si el leudo es apropiado, la dona empuja hacia atrás con una ligera indentación. Si éste es insuficiente, la indentación desaparece por completo, lo mismo que se debe a que la donut no recibió un tiempo suficiente de fermentación o que está muy seca. Por el contrario, cuando la dona se colapsa y empieza a bajarse, es por que recibió un leudo excesivo.

Al retirar el producto de cámara, se debe seleccionar el producto que está correctamente leudado para ser frito.

Cuando se retiran las rejillas con producto de la cámara de crecimiento, se las deja reposar por 10 minutos aproximadamente (que pueden ser variables)

en los carros portarejillas. Después del leudado, las donas salen porosas o ligeramente húmedas. Este lapso permite que el exceso de humedad externa de la dona se evapore y que los poros de la superficie se cierren. A mayor humedad, mayor tiempo de secado es requerido.

Una vez que las donas están secas, éstas deben ser fritas de inmediato, puesto que un tiempo excesivo en las rejillas ocasiona que las donas sean pequeñas, de color opaco y con la presencia de burbujas.

15. Frito. - (Ver anexo #16)

Este es el paso final del proceso de elaboración de donas de levadura. Este proceso se lleva a cabo en una freidora de control automático, de marca PJICO, modelo 24R-UFM. El tiempo y temperatura para freir las donas depende de cada variedad. Para freir los anillos y rellenas se requiere de una temperatura de grasa fundida de 375°F .

A parte del notable cambio de coloración, el calor presente hace que el proceso de fermentación se acelere y que la dona alcance su volumen final. La actividad de la levadura termina cuando la temperatura interna de la dona excede 120°F .

Luego de completarse el tiempo apropiado, se viran las donas utilizando dos palillos de madera, los mismo que deben tomarse de los extremos de la misma forma que se sostiene un lápiz.

Para voltear las donas, se apoyan ligeramente sobre los bordes extremos de las mismas, se presiona hacia abajo, acercándose entre sí los palillos una vez que las donas han sido volteadas.

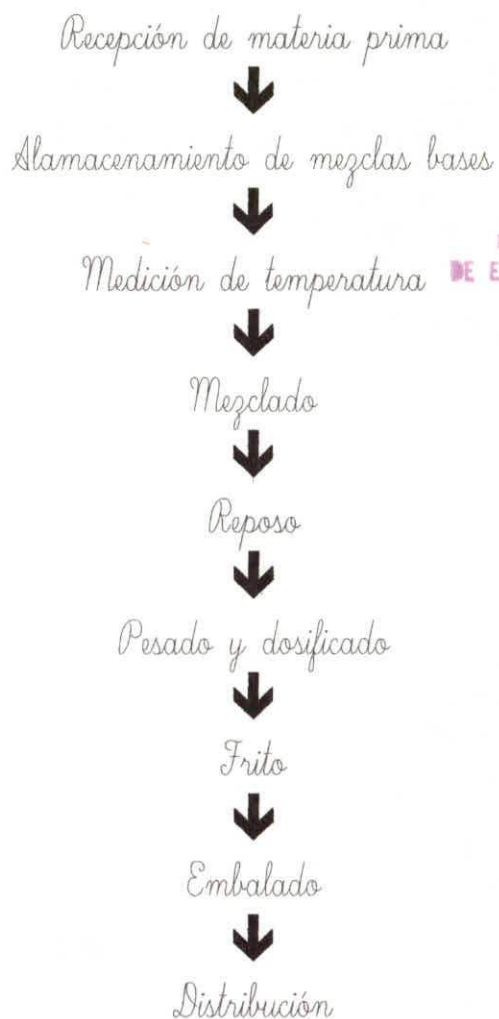
Las donas deben ser fritas hasta obtener un color dorado apropiado y uniforme de ambos. Una vez completado el tiempo de frito, se levanta la rejilla del aceite con la ayuda de dos pinzas especiales para sujetar las rejillas y se coloca sobre dos tablas de madera para que se drene el aceite de las donas.

Finalmente se coloca la rejilla en el carro portarejillas, el mismo que debe ser llenado de abajo hacia arriba, para que las donas se enfríen y puedan ser emabaladas.

16. Embalaje y distribución.—

Cuando ya están frías las donas, se embalan en gavetas plásticas, cubiertas con papel, para su posterior distribución, decorado y expendio en el local.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE DONAS DE CAKE



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PROCESO DE ELABORACIÓN DE DONAS DE CAKE

Las donas de cake son productos elaborados a partir de masas que crecen por la reacción del polvo de hornear. El gluten se desarrolla a través del mezclado y manejo de la masa. La acción entre el polvo de hornear y el desarrollo del gluten determina el volumen, forma, estructura y textura de las donas de cake.

1. Almacenamiento de mezclas bases.-

Para obtener donas de cake de excelente calidad, las mezclas bases utilizadas deben mantenerse acondicionadas a una temperatura aproximada de 20°C , hasta el momento en que se utilicen.

2. Medición de temperaturas.-

Este sistema es idéntico al que se realiza en el proceso de donas de levadura; con la diferencia de que no se toma en consideración el factor de fricción para efectos de cálculo.

La temperatura ideal para las donas de cake cortadas mecánicamente es de 70°F . Para lograr dicha temperatura final, se debe tener el registro de tres factores:

- Temperatura ambiente: Para ello se deja el termómetro sobre el mesón de trabajo de 1 a 2 minutos, y luego registrar la temperatura.
- Temperatura de la mezcla: Se realiza introduciendo la punta del termómetro en la mezcla por 1 a 2 minutos, y se registra luego la temperatura obtenida.
- Temperatura del agua: Para determinar la temperatura ideal del agua a agregar, se debe:
 - Sumar temperatura ambiente y de la mezcla.

- Restar dicha suma del factor de control de temperatura para masas de cake, que es de 210°F .
- El resultado es la temperatura del agua requerida para alcanzar los 70°F de temperatura final ideal de la masa.

Una vez obtenida la temperatura ideal del agua, se procede a tomar la temperatura real de agua. Para ello, se sostiene el termómetro por la esfera bajo el chorro del agua. Se registra la temperatura que indica el termómetro y se resta de la temperatura de agua requerida.

El resultado es el diferencial de temperatura. Una vez obtenido ese valor se recurre a la tabla de hielo, donde se busca en la columna del lado izquierdo el diferencial de temperatura y en la fila superior de la tabla, el tamaño de la parada a producirse. El punto de intersección de ambos valores, nos indica la cantidad de hielo que debe agregarse a la masa para obtener la temperatura final ideal.

3. Mezclado. -

Este proceso comprende tres áreas:

- Formulación y rendimiento
- Absorción de agua
- Tiempos y velocidades de mezclado.

Mezcla (Lbs.)	Agua (2TB)	Rendimiento
4 1/2 lbs.	1	4 doc. 2 unidades.
13 1/2 lbs.	3	12 doc. 6 unidades.
18 lbs.	4	16 doc. 8 unidades
22,5 lbs.	5	20 docenas

- a) *Formulación y rendimiento*: En ésta fase la mezcla y el agua deben ser medidos de manera precisa para obtener resultados óptimos.
- b) *Absorción de agua*: Está establecido la cantidad de agua a agregar, pero solo la experiencia determinará si una cantidad de agua adicional se necesitará para la mezcla.

Hay 3 factores que afectan la cantidad de agua requerida:

- Condiciones de humedad.
- Tiempo y condiciones de almacenamiento de la mezcla.
- Condiciones de agua (blanda o dura).

- c) *Tiempos y velocidades del mezclado*: El tiempo total del mezclado es de 1 minuto con 45 segundos, el mismo que se lleva a cabo en una mezcladora de marca HOBART con capacidad para 20 gts.

El mezclado se realiza así:

- Se coloca en el recipiente de la mezcladora el hielo y la mitad de la cantidad total de agua.
- Se añade la cantidad apropiada de mezcla seca, y finalmente la cantidad de agua restante.
- Se mezclan los ingredientes a primera velocidad por 1 minuto exactamente.

Durante ésta etapa debe observarse lo siguiente:

- La mezcla absorbe agua los primeros 40 segundos.
- No existen puntos secos en la masa.
- La masa se esparce a los lados del recipiente de la mezcladora.

- Se mezcla la masa a 2 da. velocidad por 45 segundos exactamente. En ésta fase debe observarse lo siguiente:

- La mezcla adquiere una apariencia esponjosa o cremosa mientras está siendo mezclada.
- Al detenerse la mezcladora la masa cae suave y lentamente del gancho, presentando una apariencia brillante.
- La masa es ligeramente húmeda y se siente suave y pegajosa.

- Ahora se procede a remover del gancho y recipiente de la mezcladora la mezcla. Se toma la temperatura final de la masa, la cual debe ser de 70°F .

● 4. Tiempo de reposo. -

La masa se deja en reposo por 10 minutos para que la harina pueda absorber el agua completamente y relajar la tensión creada en la masa durante el mezclado.

5. Pesado y dosificado. -

● Instalación

Para realizar esto se utiliza un máquina dosificadora-moldeadora conformada por un pistón y un cilindro de 2 pulgadas, un nivelador de brazo y un ajustador de altura de brazo. Debe asegurarse que la altura del pistón extendido a la superficie de la grasa fundida sea de $1/4$ a $1/2$ pulgadas. Para ello debe medirse la distancia existente cuando el cilindro está lleno de masa. La profundidad de la grasa debe ser de 3 pulgadas.

Al finalizar cada turno de trabajo, el pistón debe lubricarse con aceite mineral luego de cada parada, para prevenir la oxidación.

● Control de peso

Se dosifican 6 donas para obtener un fluido homogéneo de masa y eliminar toda presencia de aire. Se coloca la masa en el cilindro otra vez y se dosifican 6 más sobre papel encerado.

Finalmente se verifica el peso obtenido. Este debe ser de 11 a 11 1/2 onzas. Si éste no es el correcto, se debe ajustar la máquina hasta obtenerlo, lo cual se logra ubicando el dial localizado al final del manubrio.

● Dosificado

Se debe dosificar una dona por segundo, con un máximo de 30 donas por rejillas para evitar que se peguen entre sí. Durante ésta fase se deben dejar caer las donas a una velocidad uniforme, mediante un giro delicado del manubrio, para que el producto se mantenga consistente.

Se debe evitar mover la máquina durante el dosificado, por que esto ocasionaría deformaciones en el producto.

6. Frito.—

El frito se lleva a cabo en una freidora con control automático de temperatura, de marca PJCO modelo 24R-UFM.

La temperatura correcta para freir las donas de cake es de 375 °F. Estas debe freirse por un tiempo de 45 segundos de cada lado. El tiempo se calcula a partir de que la última dona flote a la superficie.

A partir de ser mezclada, la masa debe freirse en un lapso no mayor de 45 minutos, pues el polvo de hornear se puede ver afectado después de éste tiempo. Durante éste proceso la forma, el volumen y color son determinados.

La rejilla donde serán fritas las donas deben colocarse a $1/2$ pulgada por debajo de la superficie de la grasa fundida. Luego de que la última dona flote, se voltean las mismas con la ayuda de dos palillos de madera, los cuales deben tomarse de los extremos de la misma forma que se sostienen un lápiz.

Para hacer esto se deben presionar los bordes extremos de las donas hacia abajo, y al girar las donas se acercan entre sí los palillos. A continuación se levanta a rejilla de la grasa y se apoya sobre dos tablas de madera para que drene el aceite. Finalmente se colocan en carros portarejillas, el cual debe ser llenado de abajo hacia arriba, para que las donas se enfrien.

7. Embalaje y distribución.—

Cuando las donas ya están frías, éstas son embaladas en gavetas plásticas con papel para su posterior distribución y venta en el local.

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

Localización

La compañía se encuentra ubicada al sur de la ciudad, en las calles Francisco de Marcos # 311 entre Chile y Chimborazo.

Tamaño físico

La planta de producción con la que actualmente cuenta Dunkin' Donuts en Guayaquil pertenecía a Donut House, la cual se dedicaba a la producción de donas y pizzas.

Esta planta fue remodelada con la llegada de la franquicia a la ciudad y todos los equipos fueron reemplazados por los que se importaron desde Boston, sede de Dunkin' Donuts.

La planta de producción tiene una extensión de 153 m² y cuenta también con:

- Una bodega de 52 m², donde se almacenan todas las materias primas y suministros.
- Una cámara de congelación de 30 m² para el almacenamiento de los productos congelados.
- Una oficina administrativa de 20 m².

Tamaño en función de la producción

La producción promedio desde la apertura de Dunkin' Donuts en Guayaquil es:

- De lunes a viernes 350 docenas/día.
- Fines de semana 750 docenas/día.



El tamaño de la producción está basado en el volumen de ventas para cada día de la semana.

La producción de mayor tamaño es la de donas de levadura, que representa aproximadamente el 85% de las ventas totales, las donas de cake el 10% y los productos de horno el 5%.

Actividades de la empresa

La compañía Dunkin' Donuts se caracteriza por la venta de productos de la línea de comidas rápidas en sus locales ubicados en el centro comercial Riocentro, Local del Centro ubicado en las calles 9 de octubre y Escobedo esquina, y el local de Urdesa ubicado en las calles Víctor Emilio Estrada y Todos los Santos.

Los productos que se expenden en los locales son:

- Donas

Donas de levadura.

Donas de cake

Coronas francesas.

- Productos horneados

Cachitos (Croissants)

Panecillos (Muffins)

Galletas

Negritos (Brownies)

- Sánduches

- Bebidas calientes

Café

Chocolate

● Bebidas frías

El principal objetivo de Dunkin' Donuts es satisfacer las tres principales expectativas que espera el consumidor:

✱ Calidad

✱ Servicio

✱ Limpieza

Sistema de distribución y Mercados

Para la distribución del producto la compañía cuenta con dos camiones y cuatro locales.

Diariamente se realizan 2 envíos a los locales para asegurar la frescura del producto.

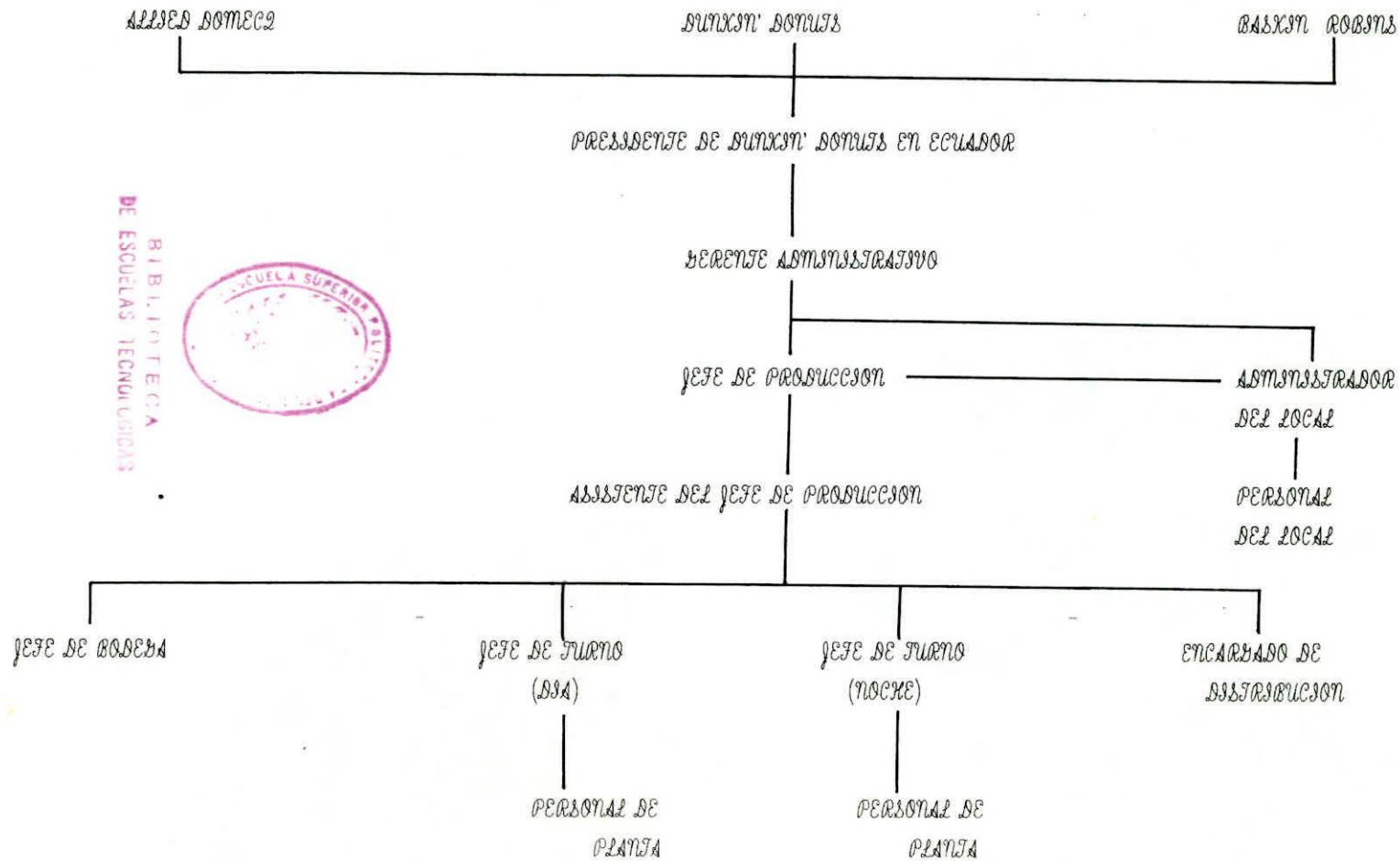
Actualmente en la ciudad no se encuentra una competencia significativa para nuestra compañía. El hecho de ser una marca reconocida a nivel mundial hizo que tuviera una gran acogida por el público.

La amplia variedad de productos que elabora Dunkin' Donuts está destinada a un mercado local, puesto que tiene un tiempo de vida útil reducido. La venta de los mismos se realiza al por menor en cada uno de los locales.

Los proyectos de Dunkin' Donuts a corto plazo son de instalar una planta de producción en la ciudad de Quito y en la ciudad de Manta, lo

mismo que permitiría la apertura de varios locales en otras ciudades, logrando así el crecimiento en el país de Dunkin' Donuts.

ORGANIGRAMA DE DUNKIN' DONUTS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNICAS



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para obtener la temperatura ideal de la masa se deben mantener las mezclas bases a temperaturas cercanas a 20°C .
- Lo más importante en el proceso de las donas de levadura es el manejo correcto de la cámara de crecimiento, ya que de esto depende el tamaño y forma del producto final.
- Para obtener donuts de óptima calidad deben tomarse en cuenta las condiciones ambientales de nuestra ciudad, preparando una masa de levadura ligeramente más seca y una masa de cake más húmeda.
- Los horarios y volúmenes de producción y distribución dependerán del tiempo de vida útil de los distintos productos.
- Se debe controlar de manera constante la temperatura y humedad relativa de las cámaras de crecimiento durante el proceso de leudo tanto de donas de levadura, como de los cachitos (croissants).
- Se debe evitar separar las donas pegadas entre sí por que penetra la grasa y se hace pesado y desagradable el producto.
- Al embalar el producto se debe seleccionar sólo el producto que consta con las características correctas de tamaño y forma.
- Se debe verificar constantemente que el nivel de grasa fundida en las freidoras sea el correcto. De no ser así, se debe colocar más grasa para llegar al nivel deseado.
- Es muy importante que las empresas entrenen de manera continua al personal para lograr un mejor aprovechamiento de las aptitudes del personal.
- De todo lo que aprendí en la ESPOZ, lo que más me ha servido son los conocimientos referentes a Administración de Producción y Control de Calidad. Considero importantísimo que se añada al pénsum alguna materia

referente a la panificación, puesto que ésta es una actividad muy común en nuestro medio.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

BIBLIOGRAFIA

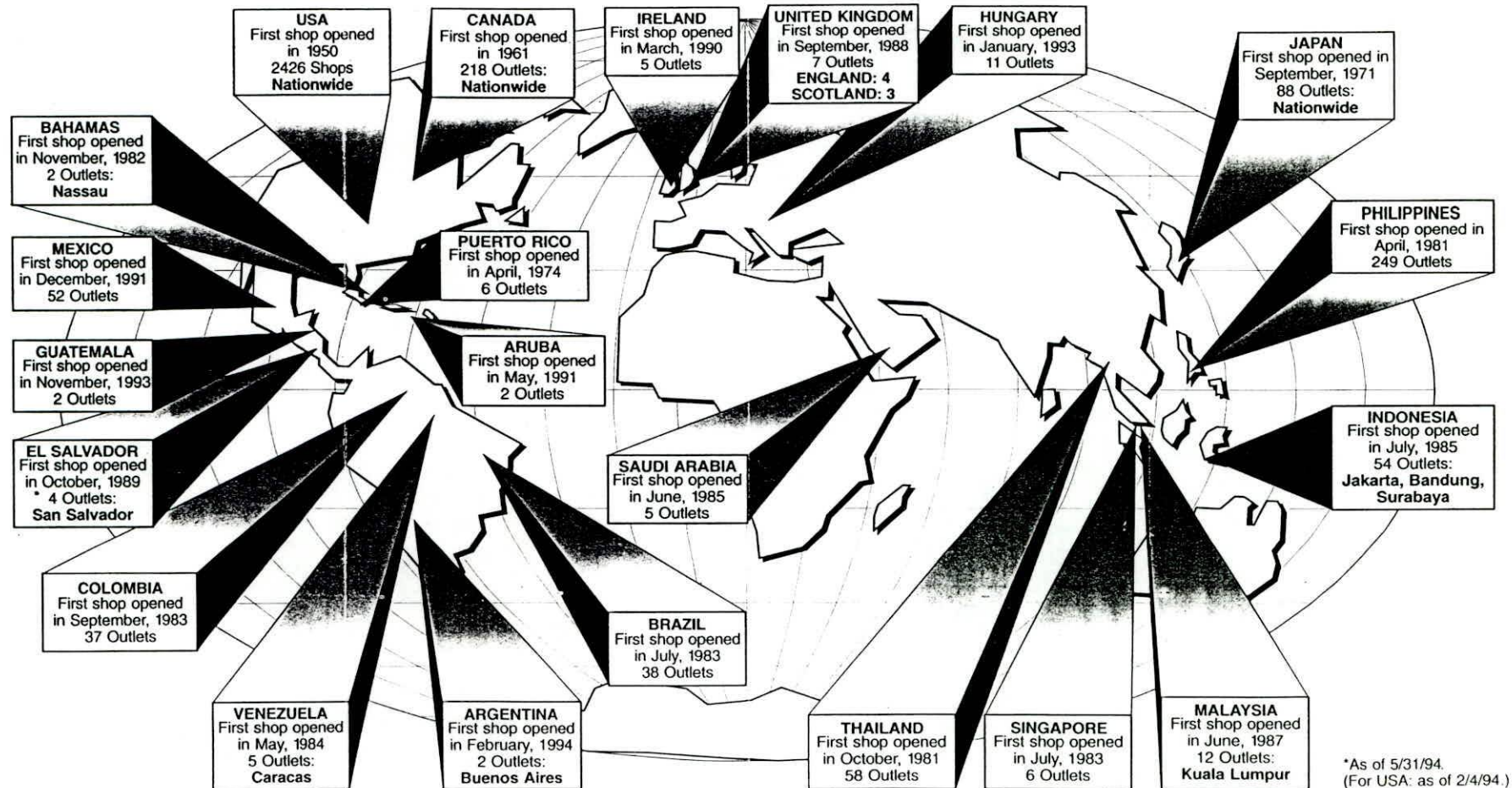
- 1.- MANUAL DE PROCESOS DE PRODUCCION DUNKIN' DONUTS.
- 2.- MANUAL DE SERVICIOS AL CONSUMIDOR DUNKIN' DONUTS.
- 3.- Adrian J., Frangne, R., LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS DE LA A A LA Z. Editorial Acribia. Zaragoza , España.1990.
- 4.- Apuntes tomados durante las prácticas.

ANEXOS

ANEXO #1

UBICACION DE COCINAS Y PUNTOS DE VENTA
DUNKIN' DONUTS EN EL MUNDOBIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

DUNKIN' DONUTS® International: 863 outlets (634 shops and 229 kiosks) in 21 countries*



*As of 5/31/94.
(For USA: as of 2/4/94.)

ANEXO #2

HOJAS DE PROMOCION POR APERTURA
EN GUAYAZUL

ANEXO #3

HOJA DE PROGRAMACION DIARIA
DE LA PRODUCCION

PROGRAMACION DE LA PRODUCCIÓN

HA: _____

URDESA

PROMEDIO + 0,02 + P. E = TOTAL %

=
=
=

AS AG R

CENTRO

PROMEDIO + 0,02 + P. E = TOTAL %

AS : =
AG: =
R : =

AS AG R

N:
D:

T - N = D

glac.

glac.

glac.

T - N = D

C.
C. glac.
Cch
Cch. glac.
CF.
CF. glac.

RIOCENTRO

PROMEDIO + 0,02 + P. E = TOTAL %

=
=
=

AS AG R

SALINAS

PROMEDIO + 0,02 + P. E = TOTAL %

AS : =
AG: =
R : =

AS AG R

N:
D:

T - N = D

glac.

glac.

glac

T - N = D

C
C. glac.
Cch
Cch. glac.
CF.
CF. glac.

ANEXO #4

DISTRIBUCION POR LOCAL
DEL PRODUCTO TERMINADO

ORDEN DE PRODUCCION DE DUNKIN' DONUTS

Fecha: _____ Día: _____ Turno: _____ Ambiente: _____

[illegible]

Responsible: _____

Observaciones: _____

VARIEDAD	U	C	R	S
C. C glac				
C. choc Cchoc. glac				

ha: _____ Día: _____ Turno: _____

MUFFINS

VARIEDAD	U	C	R	S
leberry				
anberry/Orange				
erry				
oc. Chip				
ple & Spice				
nana Nut				
rn				
ney - Bran				
t Bran				
nón				
ueberry oat bran				
errot Cake				

COOKIES (Galletas)

VARIEDAD	U	C	R	S
noc. Chunk				
noc./ Chunk w/ Nuts				
atmeal Raisin				
hite Choc. Chunk				
noc. Choc. Chunk				
eanut Butter w/ Choc.				
eanut Butter Chunk				
acaroons				
ugar Cookies				

CROISSANTS

VARIEDAD	U	C	R	S
Plain				
Chocolate				

BAGELS

VARIEDAD	U	C	R	S
Plain				
Onion				
Cinnamon Raisin				

BROWNIES

VARIEDAD	U	C	R	S
Fudge Nut				
Peanut Butter				
Blondie				

Responsable: _____

ANEXO #5

CONTROL DE LINEA DEL PRODUCTO TERMINADO

CONTROL DE LINEA DE DONUTS

DUNKIN' DONUTS

Fecha: _____

Responsable: _____

Turno: _____

Seleccionar 6 donuts al azar de cada parada y realizar controles de peso, altura y ancho de cada variedad.

DONUTS DE LEVADURA

ANILLOS	PARADAS				STANDARES DE CALIDAD
	# 1	# 2	# 3	# 4	
Peso de 6 anillos					9 - 10. OZ.
Altura de 6 anillos					8.5 - 9. 25"
Ancho de 6 anillos					21 - 22,25"

RELLENAS	PARADAS				STANDARES DE CALIDAD
	# 1	# 2	# 3	# 4	
Peso de 6 anillos					9.5 - 10,5 OZ.
Altura de 6 anillos					9. 25 - 9.5"
Ancho de 6 anillos					20 - 20.5"

DONUTS DE CAKE

ANILLOS CAKE VAINILLA	PARADAS			STANDARES DE CALIDAD
	# 1	# 2	# 3	
Peso de 6 anillos				12.5 - 14 OZ.
Altura de 6 anillos				7.75 - 8.75"
Ancho de 6 anillos				19.5 - 21,5"

ANILLOS CAKE CHOCOLATE	PARADAS			STANDARES DE CALIDAD
	# 1	# 2	# 3	
Peso de 6 anillos				12 - 13 OZ.
Altura de 6 anillos				7.75 - 8"
Ancho de 6 anillos				19.5 - 20"

CORONAS FRANCESAS

CORONAS FRANCESAS	PARADAS			STANDARES DE CALIDAD
	# 1	# 2	# 3	
Peso de 6 anillos				5,5 - 6.5 OZ.
Altura de 6 anillos				10" mínimo
Ancho de 6 anillos				19" mínimo

ANEXO #6

JURNOS ROTATIVOS DEL PERSONAL
DE PLANTA DUNKIN' DONUTS

TURNOS ROTATIVOS

CALENDARIO DEL 1 / JULIO - 14 / JULIO / 96

LUNES 1 CAMBIO DE TURNO (DÍA LIBRE DE: JOSE Y TURNO DE GABRIEL	DÍA WASHINGTON ARMANDO IVAN MARCO	NOCHE WASHINGTON ARMANDO IVAN ALONSO	LUNES 8 (DÍA LIBRE DE: RICARDO Y WASHINGTON	DÍA GABRIEL PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE JOSE IVAN ARMANDO ALONSO
MARTES 2 (DÍA LIBRE DE: RICARDO Y WASHINGTON	DÍA GABRIEL PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE JOSE IVAN ARMANDO ALONSO	MARTES 9 (DÍA LIBRE DE: GABRIEL	DÍA RICARDO PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE JOSE WASHINGTON ARMANDO IVAN ALONSO
MIÉRCOLES 3 (DÍA LIBRE DE: GABRIEL	DÍA RICARDO ARTURO PEDRO MARCO	NOCHE JOSE WASHINGTON ARMANDO IVAN ALONSO	MIÉRCOLES 10 (DÍA LIBRE DE: PEDRO E IVAN	DÍA GABRIEL RICARDO ARTURO MARCO	NOCHE JOSE WASHINGTON ARMANDO ALONSO
JUEVES 4 (DÍA LIBRE DE PEDRO E IVAN	DÍA GABRIEL RICARDO ARTURO MARCO	NOCHE JOSE WASHINGTON ARMANDO ALONSO	JUEVES 11 (DÍA LIBRE DE: ARTURO Y ARMANDO	DÍA GABRIEL RICARDO PEDRO MARCO	NOCHE WILLIAM JOSE WASHINGTON IVAN ALONSO
VIERNES 5 (DÍA LIBRE DE ARTURO Y ARMANDO	DÍA GABRIEL RICARDO PEDRO MARCO	NOCHE JOSE WASHINGTON IVAN ALONSO	VIERNES 12 (DÍA LIBRE DE: MARCO Y ALONSO	DÍA GABRIEL RICARDO PEDRO ARTURO	NOCHE WILLIAM JOSE ARMANDO IVAN WASHINGTON
SABADO 6 (DÍA LIBRE DE MARCO Y ALONSO	DÍA GABRIEL RICARDO PEDRO ARTURO	NOCHE JOSE ARMANDO IVAN WASHINGTON	SABADO 13 (DÍA LIBRE DE: JOSE Y	DÍA GABRIEL RICARDO PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE WILLIAM WASHINGTON IVAN ARMANDO ALONSO
DOMINGO 7 (DÍA LIBRE DE: JOSE	DÍA GABRIEL PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE RICARDO WASHINGTON ARMANDO IVAN ALONSO	DOMINGO 14 (DÍA LIBRE DE: RICARDO Y WASHINGTON	DÍA GABRIEL PEDRO ARTURO MARCO	NOCHE WILLIAM JOSE ARMANDO IVAN ALONSO

JULIO

• LIMPIEZA DE BAÑOS
• LAVADO DE CAMARAS
• FUMIGACION

• LIMPIEZA DE GAVETAS
• SUMINISTROS
• PREPARAC. DE GLACE Y CHOCOLATE

• FILTRADO, GAS
• CHEQUEAR *T DE FRICCIONES
• CAMPANA DE EXTRACCION
• EXTRACTORES

SANITIZANTES : MESONES
EQUIPOS, UTENSILIOS, REPISAS
INMERSION DE UTENSILIOS
EN AGUA, ENGRASADA, DISTAVES/
CAKE

DIA	ARMANDO	WASHINGTON	MARCO	I VAN
NOCHE	I VAN	/	ARMANDO	WASHINGTON

DIA	MARCO	ARTURO	PEDRO	PEDRO
NOCHE	ARMANDO	/	I VAN	I VAN

DIA	RICARDO	PEDRO	ARTURO	MARCO
NOCHE	WASHINGTON	/	ARMANDO	I VAN

DIA	ARTURO	RICARDO	MARCO	MARCO
NOCHE	ARMANDO	/	WASHINGTON	WASHINGTON

DIA	PEDRO	MARCO	RICARDO	RICARDO
NOCHE	WASHINGTON	/	I VAN	I VAN

DIA	RICARDO	ARTURO	PEDRO	PEDRO
NOCHE	I VAN	/	ARMANDO	WASHINGTON

DIA	MARCO	PEDRO	ARTURO	RICARDO
NOCHE	ARMANDO	/	WASHINGTON	I VAN

DIA	PEDRO	MARCO	ARTURO	ARTURO
NOCHE	I VAN	/	ARMANDO	ARMANDO

DIA	ARTURO	RICARDO	PEDRO	MARCO
NOCHE	WASHINGTON	/	I VAN	ARMANDO

DIA	RICARDO	ARTURO	MARCO	MARCO
NOCHE	ARMANDO	/	WASHINGTON	WASHINGTON

DIA	MARCO	PEDRO	RICARDO	RICARDO
NOCHE	WILLIAM	/	I VAN	WASHINGTON

DIA	PEDRO	RICARDO	ARTURO	ARTURO
NOCHE	I VAN	/	ARMANDO	WILLIAM

DIA	ARTURO	MARCO	PEDRO	RICARDO
NOCHE	WASHINGTON	/	WILLIAM	ARMANDO

DIA	MARCO	ARTURO	PEDRO	PEDRO
NOCHE	ARMANDO	/	I VAN	WILLIAM

MIERCOLES

LIMPIEZA
DE OFICINA

MARTES

LIMPIEZA GENERAL

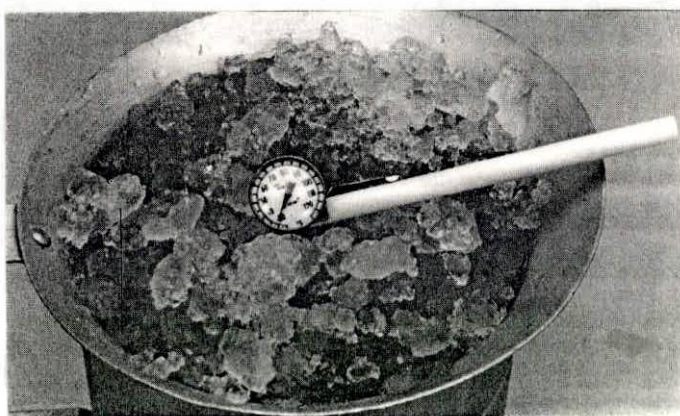
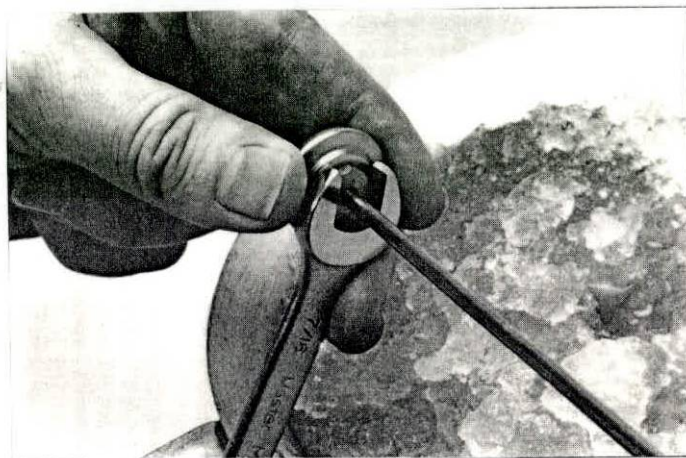
9/15 DIAS DE PLANTA D.D.

RETROLAVADO DE
FILTROS Y LAVADO
SEMANAL DE CAMARA

↓

ANEXO #7

CALIBRACION DE TERMOMETRO



*ANEXO #8**CONTROL DE TEMPERATURA DE MASAS*

DUNKIN DONUTS

Reporte del Proceso

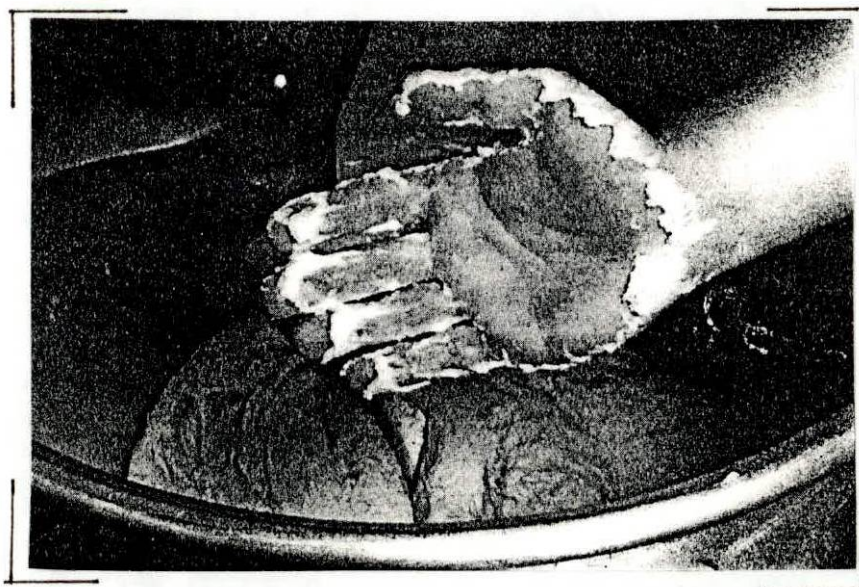
Fecha: _____

Turno: _____

TIPO DE MEZCLA	MEZCLA # 1	MEZCLA # 2	MEZCLA # 3	MEZCLA # 4	MEZCLA # 5	MEZCLA # 6	MEZCLA # 7
Temperatura ambiente (° F)							
Temperatura de mezcla (° F)							
Factor de fricción (45 ° F)							
Total de A + B + C							
Factor de Control de Temperatura (° F)							
Temp. obtenida del H ₂ O (° F)							
Diferencial de Temperatura (° F)							
Temp. final de la masa (° F)							
Mezcla (Lbs)							
Levadura (Lbs)							
Agua (qts)							
Tiempo de reposo (35 min. max.)							
Tiempo de moldeado (10 min. max.)							
Tiempo de corte (45 min. max.)							

ANEXO # 9

PRUEBA DE LA CRESTA

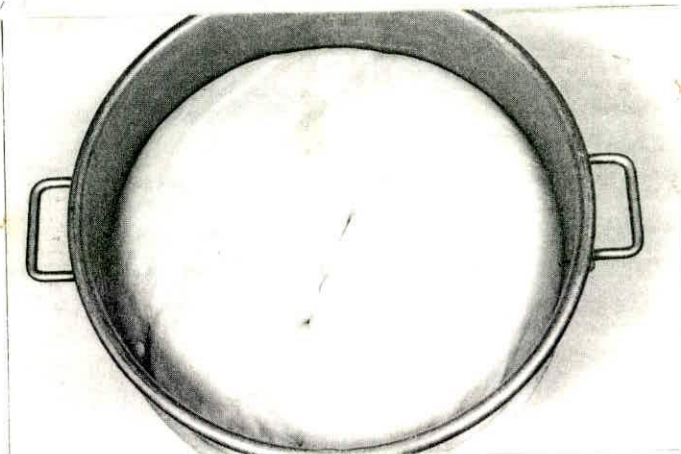


*ANEXO # 10**PRUEBA DE LA MEMBRANA*

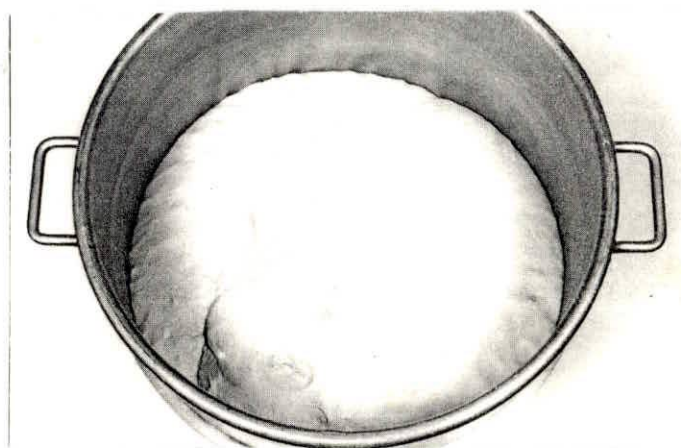
ANEXO #11

FERMENTACION DE LA MASA

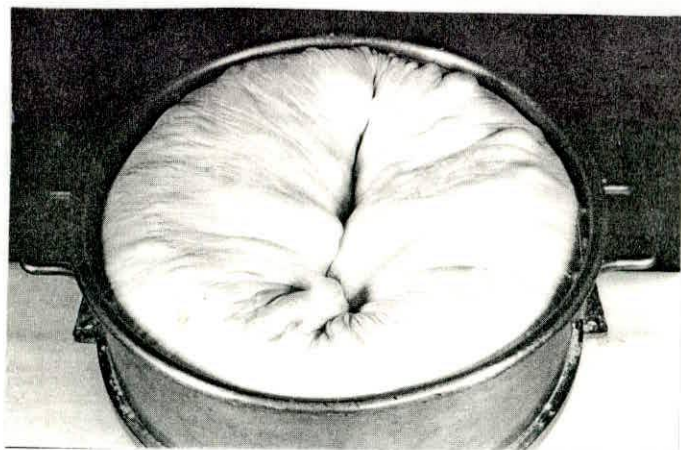
1.- Masa correctamente fermentada



2.- Masa sub-fermentada



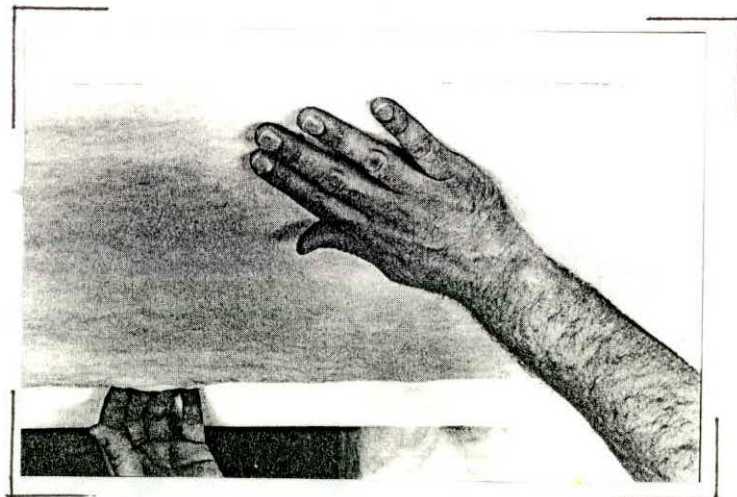
3.- Masa sobre-fermentada



ANEXO # 12

MOLDEADO DE LA MASA





RECEIVED OF THE MASA

AMER #13

ANEXO # 14

COLOCACION EN REFILLAS DE DONAS



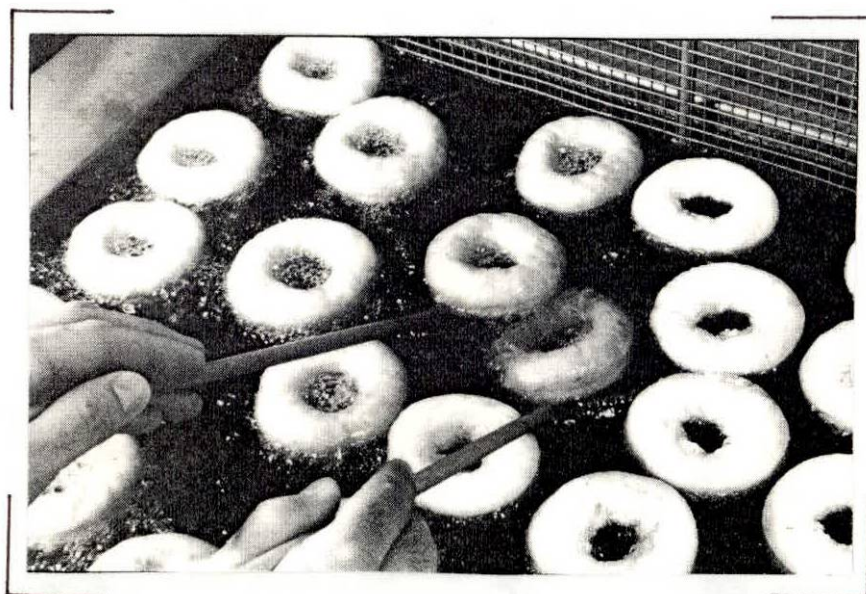
ANEXO #15

PRUEBA DE IDENTIFICACION



ANEXO # 16

JALISCO



ANEXO #17

TIEMPO DE VIDA ÚTIL DE LOS PRODUCTOS
DUNKIN' DONUTS

PRODUCTO	VIDA ÚTIL
Donas de cake	8 horas
Donas de levadura	12 horas
Coronas francesas	12 horas
Panecillos (muffins)	12 horas
Cachitos (croissants)	12 horas
Galletas y negritos	24 horas
Pancitos (bagels)	8 horas
Sopas descongeladas	3 días
Café colado	18 minutos