

T
664.752
ESQ



Escuela Superior Politécnica del Litoral

Instituto de Tecnología

Programa de Tecnología en Alimentos

*Informe de Prácticas Profesionales
Previo a la Obtención del Título
De Tecnólogo en Alimentos*



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Realizadas en PANGLO S.A

Autor

Shirley E. Escobar Goya

Profesor guía

Ing. Chanena de Leal



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Segunda Revisión

Año Lectivo

1998-1999

GUAYAQUIL- ECUADOR

Guayaquil, 18 de Diciembre de 1998.

MSc. Maria Fernanda Morales Romolerux

Coordinadora del Programa de Tecnología en Alimentos.

ESPOL.

Presente.

De mis consideraciones:



Pongo a su disposición el informe de Prácticas Profesionales, las cuales llevé a cabo en la fábrica PANGLO. S.A. a partir del 22 de Septiembre hasta el 11 de Diciembre de 1998.

Esperando que el presente cumpla con los requisitos dispuestos por el Programa de Tecnología en Alimentos, me suscribo de usted.

Atte.


Shirley Escobar Goya

de matrícula: 04950168.

Resumen

En este informe se narra el detalle de mis prácticas en la compañía “ Panglo .S.A ” en el describo cada una de las labores que realice relacionadas con los diversos procesos, haciendo pruebas, ensayos y experimentos de pan horneado y congelado,Ademas de las actividades que realice en las diversas areas y la importancia de cada una para la empresa

Se puede observar también información relacionada con el proceso de fabricación de Productos de Panificación, provenientes del trigo como son :El pan y productos de panaderia como cake, pasteles y otros, todos estos destinados al consumo nacional .

Además describe la tecnología utilizadas, los recursos que ayudan a la realización de estos productos ya mencionados , como es la maquinaria y el equipo utilizados con su respectivas capacidad operacional que contribuye al grado de producción .

Me refiero también a algunos aspectos generales de la empresa como son : su historia , mercado al que se destine el producto, entre otros. Las cuales me dieron una pauta para analizar la política que rige, a fin de lograr así un mayor desarrollo en lo que a productividad , eficiencia y calidad se refiere .

Detallando a su vez las definiciones, los controles de proceso de panificación,certificación de materias primas, ademas de la verificación de tiempos, temperaturas, de amasado de horneo de un producto delicado y muy consumido como es el hojaldre

En este informe describo algunas sugerencias y recomendaciones que tome en el transcurso de mis prácticas y podrian servir para mejoras del desarrollo de esta.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Introducción

Las empresa esta constituida por 8 areas bien definidas de procesos de producción cada una de las cuales tiene controles y verificaciones de procedimientos en los que forme parte haciendo pruebas, análisis de tiempo de proceso y ensayo de diversos productos para mejorar la calidad.

La mayoría de los procesos no estan automatizados y requieren de un estricto análisis para determinar los defectos que se pudiera presentar. Por ejemplo en el procedimiento de masas de hojaldre que se detalla en este informe la manipulación de la masa , la laminación del mismo , el almacenamiento son etapas del proceso a las que se les hizo un constante seguimiento que requieren de la persistencia y el conocimiento que como profesional entregue a la empresa

Esta empresa a tomado el almacenamiento de las materias primas como un punto de control , por lo que se me designó elaborar para ello un manual de rotación de estas en el que se incluye desde la manufactura dentro de la bodega, la manera como se debería almacenar, describiendo a su vez las características, la ubicación y la forma de estibaje hasta el tiempo máximo de vida útil para que esta tenga las mejores condiciones al momento de preparar las masas

El análisis del empaque adecuado de los diversos producto es un punto de control que también se tomo en cuenta para que este proporcione mayor estabilidad al productio en el momento que esta en percha, reduciendo de esta manera costos y aumentando la rentabilidad al al empresa

La importancia del aporte de conocimiento que se entrega a la par del desarrollo de las actividades que realizamos proporciona a esta empresa la minimización de los costos por reprocesos, o por desecho de productos mal procesados.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

CAPITULO # 1

1.0 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.

1.1 Breve historia de la empresa.

PANGLO es una compañía anónima civil de nacionalidad ecuatoriana cuyo establecimiento principal es la ciudad de Guayaquil con perspectivas de establecer agencias y sucursales en otros lugar de la república, cuando lo resuelva la junta general de accionista.

La compañía tiene por objeto:

- a) La elaboración, embalaje, distribución de toda variedad de panes, pasteles , pastas, y repostería en general
- b) La importación de materias primas y productos necesarios, máquinas y equipos que tengan relación con el procesamiento, comercialización, y distribución de los alimentos de harina de trigo, centeno, soya, o de otros componentes

Es una empresa cuyo objeto es la elaboración y distribución de productos alimenticios a partir de harinas de cereales, leguminosas, y otros vegetales. Cumpliendo para ello con normas estrictas de calidad.

En lo que ha calidad se refiere la filosofía resumida de PANGLO es “ LA MEJOR CALIDAD AL MEJOR PRECIO ” este eslogan se mantiene en todas las cadenas de almacenes de Mi Comisariato

Su objetivo llegar a construir la industria más grande de su rama, la de mayor capacidad productiva, la de mejor calidad, con la mejor tecnología, al servicio de todo el país.

1.2 Tamaño y Localización de la empresa.

Es una empresa que consta con 500 m² repartidos en 8 áreas como son :

Planta de fabricación

Area de preparación de masas	40 m ²
Area de formación de pan	100m ²
Area de horneado	60m ²
Area de cocina	50m ²
Area de almacenamiento de materias primas	80m ²

Conservación del Producto

Area de Almacenamiento en frio	50m ²
Area de producto Terminado y empaque	40m ²

Oficinas

Area de Gerencia y Administrativa.	10m ²
------------------------------------	------------------

Ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil en las calles Rafael Mendoza Avilés en la ciudadela Atarazana .

1.3 Mercado al que se destina el producto .

La calidad es un esfuerzo conjunto, puesto que no sólo las fábricas son las responsables del mantenimiento de los niveles de calidad establecidos, sino también las áreas de mercadeo, compras, distribución y ventas que desempeñan un papel fundamental a la hora de ofrecer la calidad a los clientes. Esto implica un profundo conocimiento de los productos y servicios que ofrecen.

Se ha logrado distribuir el producto en toda la ciudad por medio de los diversos almacenes de Mi Comisariato y para mantener la calidad en almacenes como machala, salinas, Quito se trabaja bajo la supervisión del gerente de la empresa ya que este hace visitas periódicas para controlar que los procesos de panificación sean los correctos.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

1.4 Variedad de Productos que se Procesan

La gran variedad de productos que esta ofrece al mercado son:

Pan Congelado

- P. de ambato
- P. rosa de agua
- P. rosa de huevo
- P. torbellino
- P. Baguette
- P. frances
- P. Dulce
- P. enrollado
- P. enrollado integral
- P.croissant
- P. cachos jamón y Queso

Pan horneado

- P.hamburguesa
- P. hot dog
- P.briollito
- P.briollito integral
- Trenzas de sal
- P. centeno fiino
- P.centeno especial
- P. soya
- P.de maiz
- P. multicereal

Cake y Galletas

- Galletas rosas rojas
- Galletas rosas amarillas
- Galletas pasta blanco y negro
- Galletas de café
- Galletas de avenas con pasas
- Cake de vainilla y chocolate
- Cake de vainilla con pasas
- Cake de naranja
- Cake de frutas
- Cake de coco

Pasteles de Sal

P.salchichas

P. acelga

P. mixto

P. queso

P. chorizo

P. pollo

P. carne

1.5 Tamaño de la Producción

Se procesan en total alrededor de 600 Kg/ días de harina para cumplir con la producción de todos los 10 almacenes distribuido en los diversos sectores de la ciudad.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CAPITULO # 2

2.0 DESCRIPCION DE LAS LABORES REALIZADAS

2.1 Detalle del Trabajo Realizado.

Previo al iniciar mis prácticas, tuve una entrevista con el gerente de PANGLO.S.A. Ing. Everaldo Ramirez Mayeza y se estableció las labores que realizaría y mi horario de trabajo quedando así. Un horario de trabajo de 8 horas diarias comprendidas desde las 8:00 am hasta las 4:00 pm.

Tareas

1.0 Reconocimiento de Planta

Las primeras labores realizadas fueron una identificación con todo el proceso de producción y la organización de esta., así también las actividades correspondientes a esta área.

1.1. Organización del área de almacenamiento de materias primas.- Donde se

estableció la forma de embalaje, estiba, rotación FIFO, ubicación y orden según las características físicas, químicas, bioquímicas y tiempo máximo de almacenamiento.

(Ver anexo I)

1.2. Control en el proceso de elaboración de masas de hojaldre.-

Control de adición de materias primas peso, temperatura, tiempo de proceso, manufactura adecuada del producto, control en amasadora, laminadora, y horneado.

1.3. Pruebas para la elaboración del Pan de pascua producto que se lanzaría al

inicio de diciembre.- Se cumplieron las siguientes tareas:

- * Organización de proceso
- * Controles de operación (amasado, boleado, formado)
- * Controles de tiempo temperatura de todo el proceso
- * Control de vida de almacenamiento
- * Análisis calidad al producto final.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

1.4.- control de proceso del pan baguette, briollito, hamburguesa.- Se llevo a cabo lo siguiente.

- * Determinación de defectos en el proceso
- * Calibración de la maquinas
- * Control de formado del pan
- * Controles de fermentacion
- * Establecer temperaturas, y tiempos idoneos de horneio para obtención de un producto de alta calidad.

1.5.-Organización del área de cocina.- para facilitar la limpieza de bandejas, coches, utensilios, para mantener en orden las maquinarias y utensilios para llevar una buena higiene..-

1.6.- Elaboración de manual de operación de cada uno de los equipos de planta

* Instrucciones de operación incluyendo riesgo de operación

*Prevención en caso de accidentes (ver anexo 2)

1.7.- Elaboración de un manual de reglas para el uso del equipo de protección de las camaras de congelación y refrigeración

Exigiendo el uso de equipo adecuado para trabajo en esta areas.

1.8.- Elaboración de cuadros de motivación e inducción de reglas.- En el que se incluye orden, reglas de proceso, prevenciones de accidentes, recordatorios y sepaacion definida de areas. (ver anexo 3)

1.9.- Organización e identificación de areas.- Se estableció las areas exclusivas

Planta de fabricación

Area de preparación de masas

Area de formación de pan

Area de horneado

Area de cocina

Area de almacenamiento de materias primas

Conservación del Producto

Area de Almacenamiento en frio

Area de producto Terminado y empaque

Todas estas actividades fueron coordinadas con los jefes de produccion, Gerente de la empresa en mejora al desenvolvimiento del personal que labora en esta empresa, y para mejorar la calidad en una industria alimentaria.

2.0.-Detalle de investigaciones realizadas referente a la tecnología de la panificación

2.1.- cuales son los ingredientes indispensables en la elaboración del pan?

El harina .- debe provenir de un trigo bien germinado denominado trigo duro para rendir una harina que contenga una humedad no superior al 15%, un contenido de cenizas de de 0,45 hasta 0,80, el porcentaje de proteínas mínimo 9%, el gluten seco inferior al 5%, el ácidos de la grasa máximo 30 % expresado en miligramos de potasa.

La calidad de la harina panificables es analizada desde que llega a la fábrica ya que esta se encuentra en un estado de sequedad, y al pasar el tiempo va adquiriendo una maduración y la vez una transformación que afecta la calidad, cuando la harina ha sido reposada una o dos semanas antes de ser amasada tiene un cambio de propiedades panaderas, presenta aparentemente mayor fuerza y amedida que esta maduración continua va adquiriendo mayor capacidad para dejarse laminar, estas transformaciones están asociadas a ciertos procesos de oxidación por acción directa del oxígeno del aire. es por esta razón que las harinas destinadas a panificación tienen características extras como son la absorción o trabajo de deformación de un gramo de masa, La tenacidad de la masa, la extensibilidad y el equilibrio tenacidad/ extensibilidad evaluadas todas mediante un alveógrafo.

Agua.- El agua es uno de los ingredientes más importantes por formar más del 50% de la masa. El agua a utilizar debe ser potable, inodora, insípida.

Sal.- La sal actúa principalmente sobre la formación del gluten, ya que la gliadina uno de sus dos componentes, tiene menor solubilidad en agua con sal, lo que da lugar a la formación de más gluten. Independiente de la clase de harina que se use se tiene un valor óptimo de 2% de sal.

La adición de sal se torna a la masa más fácil de trabajar, también es posible una mejor hidratación sin que la masa se vuelva pegajosa. Además la sal posee propiedad antiséptica que actúa también durante la fermentación retardando fermentaciones secundarias y disminuye el desarrollo del anhídrido carbónico con una relativa disminución de la porosidad del producto.



AZUCARES Y ENDULZANTES

Los azúcares se pueden dividir en azúcares fermentables y no susceptibles de fermentación, esta última de importancia tecnológica ya que forma glicoproteína que tiene la función de formación de la masa y da las características reológicas de la misma .

Los azúcares fermentables son glucosa y fructosa, ya que la sacarosa se transforma en los dos azúcares que la constituyen mediante hidrólisis o por acción de la invertasa de la levadura y la maltosa se convierte en dos moléculas de glucosa o dextrosa por acción de la maltasa.

El azúcar asegura también una mejor conservación ya que retiene la humedad y mantiene por más tiempo su blandura inicial y retrasa el proceso de endurecimiento.

Grasa

El almidón componente fundamental de los cereales, es una mezcla de amilosa (1/3) y amilopectina (2/3) , cuando el almidón se mezcla con agua y se calienta la amilosa se disuelve y poco a poco con el enfriamiento forma un gel, la larga cadena de los ácidos grasos de los lípidos añadidos como emulsionantes se fijan a la hélice de la amilosa, retardando el proceso de retrogradación del almidón..

La adición de emulsionantes confiere a la masa una estructura fina y homogénea en lo que se refiere al gluten pudiendo estirarla sin romperse reteniendo burbujas de gas evitando su fusión en una burbuja más grande, En las grasas a utilizarse deben tener un punto de fusión de 30 - 35 grados centígrados.

LOS MEJORADORES

OXIDACION DE LAS MASAS

En la harina las fracciones de pH más alto por consiguientes ricas en gliadina y escasas en glutenina provocan una reducción apreciable del tiempo de amasado y de absorción de agua y un aumento de las necesidades de oxidante . El mayor contenido de gliadina de las fracciones insolubles, al aumentar el pH influye en el volumen del pan obtenido, que es máximo como consecuencia de la mayor concentración de la gliadina.

La gliadina que se encuentra en la harina es responsable del volumen potencial del pan en cambio la glutenina regula el tiempo de amasado de la harina .

Para analizar como actúan los oxidantes se parte del concepto de la formación del gluten que como quedo dicho es el conjunto de dos fracciones proteicas la gliadina y la glutenina

unidos por enlaces químicos de distintas naturalezas tanto intermoleculares como intramoleculares, para formar una red con características de elasticidad y retención de gas, que constituyen la características fundamental de las masas de harina de trigo.

Los enlaces peptídicos dependen del pH del ambiente, la formación de enlaces disulfuros depende del potencial de oxido reducción y en particular de la presencia de oxidantes, que al incrementar la transformación de dos moléculas de cisteína en una de cistina y vuelve unir de nuevo las mallas glutinicas.

Los oxidantes utilizados son los bromatos y también el ácido ascorbico, sustancia reductora tiene una acción similar y mas energética sobre las masas que los oxidantes. A medida que se va adicionando el ácido ascorbico a la harina este reacciona en presencia de la ácido ascorbicoxidasa de la harina, con perdida de dos átomos de hidrogeno y formación de agua y ácido de hidroascorbico que es un agente oxidante.

El ácido dehidroascorbico es inestable y se descompone rápidamente perdiendo su actividad. Por lo tanto es necesario que la reacción se produzca solo durante el amasado, un método para prevenir el desarrollo prematuro de esta reacción consiste en encapsular el ácido ascorbico de grasas de punto de fusion alto.

La adición de ácido L- ascorbico en las dosis oportunas, tiene en la practica los siguientes efectos :

- 1.- Aumento de la tenacidad y elasticidad de la masa .
- 2.- Aumento de la Absorción de agua.
- 3.- Se mejoran las características organolepticas.
 - Uniforme porosidad de la miga.
 - Mayor volumen del pan .
 - Color del pan mas uniforme.
 - Miga mas blanca.

Por lo general en harinas de mediocre calidad se hace una mezcla con harina de buena calidad añadiéndose 3gr de ácido ascorbico por quintal de harina , para harinas de mediana calidad se utiliza 3gr por quintal de harina y para las de buena calidad 2gr por quintal .

EMULSIONANTES

Se define a los emulsionantes como aquella sustancia que permite la formación o estabilización de la dispersión de dos o mas sustancias que no son miscibles, además tiene otras acciones que se desarrollan en la masa :

- Complejante del almidón
- Enlaces con las proteínas
- Permite mayor elasticidad
- Estabilizar la espuma
- Modifica las estructuras cristalinas
- Impermeabilizaste
- Lubricante

INTERACCION CON LAS PROTEINAS

Los esteres de ácido tartarico otorgan un elevado hinchamiento a la masa que se corresponde al final con el volumen del pan , este compuesto tensoactivo reemplaza los lípidos formando con el gluten enlaces mas fuertes.

INTERACION CON EL ALMIDÓN

En general se cree que el endurecimiento del pan que se debe se la cristalización del almidón. Cuando se calienta una mezcla de agua y almidón se observa una hinchazón y la , formación de un gel progresivamente se produce una recristalización y este fenómeno se denomina retrogradacion del almidón, es responsable en parte del endurecimiento del pan .

Como consecuencia de las diferencias de estructura y dimensión molecular entre la milosa y la amilopeptina, la primera tiene una velocidad retrogradacion mas alta que la segunda y por consiguiente influye en mayor medida en el proceso de endurecimiento.

La capacidad que tiene la amilosa para formar estos compuestos con la cadena alifatica de momoglicericos se debe a su configuración helicoidal que atrapa a las estructuras lineales. Los emulsionantes interaccionan con el almidón formando con restos de glucosa unos compuestos denominados clartratos que tienen una estructura en espiral y que impiden que el almidón sufra el cambio que se produce en el proceso de endurecimiento. Si se añade el emulsionante a una masa hecha con harina de trigo se a podido observar algunos fenómenos como el aumento de agua absorbida, reducción de la concentración de agua en el almidón amorfo y aumento de la capacidad de retención de gas .



LECITINA.

Las lecitinas son una mezcla de fosfolípidos que en la actualidad se preparan industrialmente a partir de la soya pero se encuentra también en el huevo que contiene en la yema 2gr de lecitina.

Las lecitinas además de modificar las características mecánicas de las masas dan lugar a productos voluminosos con porosidad homogénea y fina y con mayor frescura.

MONO Y DIGLICERIDOS

Los mono y diglicéridos tienen la capacidad de los emulsionantes para formar complejos con la amilosa retrasa la retrogradación y adquiere así la propiedad de ser agentes antiendurecedores.

Los monoglicéridos destilados, formados por grasas totalmente hidrogenadas están especialmente indicados como agentes complejantes del almidón debido a que la cadena lineal de átomos de carbono que posee son fácilmente envueltas en la configuración de helices de la amilosa formando un complejo insoluble en agua.

La interacción de algunos emulsionantes con las proteínas es la que causa el efecto estabilizador y de mejoría en las masas fermentadas ya que produce una acción beneficiosa sobre la viscoelasticidad del gluten, lo que permite un mayor volumen.

ENZIMAS

La alfaamilasa, es una enzima dextrinizante (endoamilasa rompe la macromolécula de almidón formando moléculas más pequeñas y principalmente dextrina en cambio la beta-amilasa (exomilasa) transforma el almidón en maltosa al separar 2 unidades moleculares de la parte terminal de la macromolécula de almidón .

La alfaamilasa tiene mayor eficiencia que la beta-amilasa existen tres tipos de alfaamilasa, la de los cereales de la que proceden de los hongos y de origen bacteriano. La amilasa fungica es menos estable al calor mientras que las bacterianas más estable.

A 75 grados C, la actividad de la alfaamilasa que proviene de los hongos se reduce a menos del 10%, en los cereales al 30% y la de las bacterias se encuentra en un 80% incluso se pueden encontrar en el producto final. La alfaamilasa de los hongos es la que mejor reacciona a pH netamente ácido (pH 5) mientras que la bacteriana se encuentra a (pH7).

LOS ESPESANTE

Los espesantes naturales son , al agar, el ácido alginico, la carrageninas y extractos de plantas como la goma arábica. Los espesantes polisacaridos complejos, anionicos o neutros combinados con cationes metálicos como el calcio , el potasio o el magnesio. Los espesantes retardan la retrogradacion del almidón y consiguientemente, el endurecimiento del pan .

AGENTES FERMENTADORES

LEVADURAS

Se entiende por levaduras un grupo particular de hongos unicelulares caracterizados por su capacidad de transformar los azucares mediante mecanismos reductores (fermentación). Para este fin se emplean levaduras del genero *Saccharomyces cerevisiae* capaz de fermentar los azucares permitiendo la formación de anhídrido carbonico y alcohol.

Las enzimas que están presentes en la harina o en la malta (amilasa) escinden del almidón en maltosa o dextrosa. Los cuales a su vez junto con la sacarosa, son transformados por las enzimas presentes en las células de las levaduras en glucosa y fructosa por acción de otra enzima (la zimasa) se transforma en anhídrido carbonico y alcohol.

2.2.- Se puede remplazar la harina de trigo para la elaboració de pan?

Si, existen actualmente otras harinas empleadas en panificación

Centeno, mezclada hasta un 50% con harina de trigo para obtener pan sabroso.

Soya, se pueden hacer mezclas de hasta 12% con un incremento de hasta 50%,teniendo como limitante el olor y gusto acentuado a legumbres que estan ligados a la lignina de la soya.

2.3.- Qué parametros son necesarios controlar en una planta panificadora para asegurar una buena calidad en proceso?

- Dosificación adecuada de ingredientes respecto a la formula
- velocidades de mezclador y amasado.
- tiempo de amasado
- tiempo y temperatura de leudación del pan
- tiempo y temperatura de horneado
- control de empaque y manipulación hasta su destino

2.4.- Cuál es la formulacion panadera?

harina de trigo 100%

levadura	5%
Sal	1.8%
Agua	57%
Azucar	11%
Manteca	11%
Leche en polvo	3 %



INSTITUTO YUCATECO
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

CAPITULO # 3

PROCESOS DE PRODUCCION

3.1 Detalle del Proceso de Produccion en Masas de Hojaldre

Elaboración de Masas de hojaldre

Ingredientes:

Harina	100%
Agua	58%
Sal	2%
Panteca	8%
Hojaldrina	80%

La harina.- Universal

La harina es de ½ fuerza (10y12% de proteínas)

W=200 P=45 L=110 y P/L= 0.40 TC= 5 C

Agua.-

Esta en función de la calidad de la harina

La temperatura Max 15 C

Esta T C es importante por que influye en la extensibilidad de la masa.

la temperatura final de amasado es max. 22-23 C

Sal.-

Es aproximadamente de 10a 20g por cada Kg de harina

A > cantidad de sal aumenta la tenacidad

La sal ayuda a equilibrar la masa en caso de que esta se haya formado muy tenas o extensible

Grasa.-

Ayuda a la lubricación de las redes de gluten por lo que ayuda a la extensibilidad de la masa.

Hojaldrina.-

La temperatura de la hojaldrina para trabajar sera 25- 37 C

El punto de fusión de esta es 45-50 C

Es recomendable que la consistencia de la masa y la hojaldrina sea la misma la plasticidad de la hojaldrina debe ser optima (como una plastilina sin pegarse a la mano cuando la amasamos) para formar finas capas de grasa sobre la masa.

Ingredientes Acidos.- ácido citrico (5g / Kg de harina)

Añadir solo si las características de la harina no son Optimas.(flojas o fuertes) ya que :

El gluten se vuelve mas elastico ,permitiendo mayor retencion de vapor en el horno por lo que su volumen aumenta al irse aireando las capas de masa - hojaldrina quedando bien cocidas.

Precauciones:

La cantidad de agua se debe agregar toda y la temperatura debe ser max.15 C

Verificar las cantidades pesadas de harina y la temperatura sera 5C Preferible refrigerela.

No agregar acido si la harina con la que trabajamos mantiene sus características

Pesar 1.67Kg de hojaldrina



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

3.2 DETALLE DEL PROCESO

Procedimiento.-

Agregar el agua la sal y la harina en la amasadora una vez que esta toma forma se agrega la grasa , los tiempos de amasados establecidos depende de la maquina (en la amasadora rápida son 7 minutos y en la amasadora normal son 12 minutos) y es suficientes para obtener una masa con $\frac{1}{2}$ liga

Tomar en cuenta:

Si producimos 25 Kg es importante que la cantidad sea exacta

Que se agregen 14,5 Kg de agua, para obtener los Kg de masa correcto, es decir

si producimos con 25Kg de harina lo correcto es obtener una masa de 42 Kg de masa (con la adición de los demas ingredientes) es decir 12 masas de 3,5 Kg C/ una.

si producimos con 15 Kg de harina lo correcto es obtener una masa de 25,2 Kg de masa (con la adición de los demas ingredientes) es decir 7 masas de 3,5 Kg C/ una, sobrando 700 g , La temperatura de esta sera 22/23 C.

- Se divide la masa en porciones de 3500 c/una se la bolea un poco y se la deja reposar 10 min. es importante que el reposo de la masa sea cubierta con una funda para evitar que esta se seque en la superficie por accion del ambiente.

Observacion:

Al iniciar el proceso del empaste se debe tomar en cuenta la cantidad de harina que se agrega para facilitar la manipulación de la masa. (para 12 masas 800g)

- Tomamos la masa reposada, con la mano y espolvoreamos una misma cantidad sobre la mesa de trabajo (la apariencia de esta sera como una fina capa en harina que no tenga acumulaciones), la empezamos a extender en forma de cruz si es necesario agregar harina mientras se esta extendiendo se debe hacer pero pequeñas cantidades.
- Una vez extendida en forma de cruz se coloca trabaja previamente la hojaldrina en la mano para facilitar su plasticidad se la envuelve cubriendo los bordes de la hojaldrina y introduciendo los extremos (pinitas) hacia adentro
- Entonces se empieza a distribuir ayudados del rodillo la hojaldrina haciendo amasados con presion y golpes suaves la distribucion es importante tomar la mitad o centro como punto de división para realizar mejor la distribución se deja reposar de 10 a 15 minutos

aproximadamente que es el tiempo que toma en laminar 7 masas es decir cuando se trabaja 15kg de harinas.

- *Laminado.*- Una vez reposada trabajaremos laminando y dando dos vueltas que pueden ser una doble y una simple a todas, lo cual le dara reposo a las masas laminando despues de las vueltas la cantidad de harina a utilizar mientras se lamina debe ser poca pues esto afecta en las características del producto final.

Los excesos de harina que se forman mientras la laminando los debemos retirar con el cepillo inovente sin romper o desgarrar la masa , importante que la masa estirada previa a los dobles no lleve o tenga harina en la masa pues ocasionara perdida de volumen en el hojaldre. también evitar que cuando esta se desgarre por efectos del laminando o la temperatura del ambiente se agrega harina es mejor doblar esa parte afectada hacia adentro del doble para que quede en contacto con la masa .

Es importante que en los doble las puntas de las masas coincidan con los extremos , de alli a que el laminado debe hacerse uniforme es decir una parada hacia la derecha una hacia la izquierda. se dejará en reposo que sera el adecuado hasta que lamine todas las masas para realizar los otros dos dobles para completar 6 vueltas las vueltas se deberan completar # 6 (c/doble-es 2 vueltas y una simple una vuelta) completa los dobles , recordando los antes mencionado

Es importante hacer notar que la temperatura del ambiente influye en la textura de la masa por lo que es dificil si esta es superior a los 38 - 39o C trabajarla sin que esta se afecte.

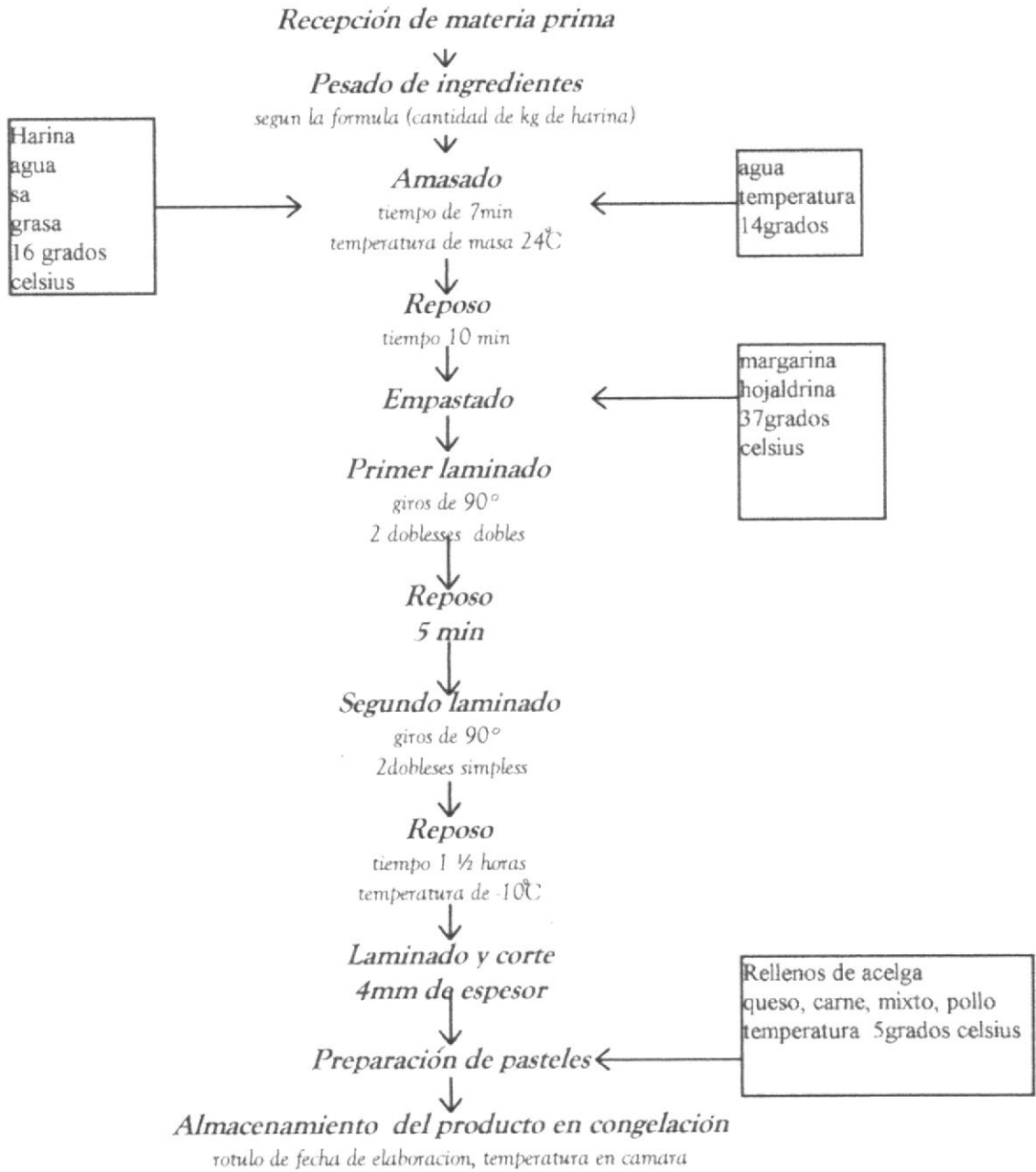
luego es almacenada en congelacion por 1hora y media , para de esta manera permitir la reorganización de la estructura de los almidones,y las unificaciones entre masa y margarina.

Después es laminada para trabajar hasta la medida 4mm y luego cortada con cortadores de masa segun la característica del pastel, el relleno es previamente preparado y dosificado con un utensilio la cantidad adecuada.

Continuo al proceso se almacena en congelación en bandejas rotuadas indicando la fecha de elaboración, característica del pastel y la cantidad, es ademas importante notar que el almacenamiento es un solo dia en la camara de congelación a -10C

3.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA

Elaboración de Masas de hojaldre



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

3.4 Descripción del proceso de la elaboración de Masas de hojaldre

3.a Recepción de materia prima.-

Objetivo.- Recibir la materias primas con los estándares de calidad exigidos por la empresa., cada una de las cuales presenta un análisis fisicoquímico de las características de ésta .

Procedimiento.- Una vez ingresada la materia prima, la clasificamos y la contabilizamos para saber la cantidad ingresada y permitimos saber que ingredientes están en stock y el tiempo que se la almacena según las condiciones o requerimientos.

3.b Pesado de ingredientes

Objetivo.- Pesar la cantidad de ingredientes según la fórmula

Procedimiento.- Pesamos para 25 Kg, pero los ingredientes de mayor cantidad como la harina son pesadas en balanzas simples y los demás ingredientes como azúcar, grasa, sal son pesadas en balanzas simples.

Observaciones.-

☞ Cantidades exacta de harina y Temperatura de 5° C

Dosimetría - balanza

previa refrigeración de la harina

Equipo.- Balanza

Capacidad 15000 Kg

Marca.- HEINZ

3.c Amasado.-

Objetivo.- Obtener una masa con características físicas óptimas, que permita ser laminada

Procedimiento.- Los ingredientes son colocados en la bandeja de la amasadora y se amasan por un tiempo de 7min hasta que esta tenga una media liga sin que la temperatura de la masa supere los 24° C.

Observaciones.-

☞ Adición de agua completa y a temperatura de 12° C

Control en el dosificador de agua

Temperatura del agua adicionada

☞ Tiempos de amasados

amasadora rápida 7min

amasadora normal 12min

Equipo .- Amasadora de alta velocidad

Marca .- Curitiva- Brazil

Capacidad.- 48Kg.

3.d Reposo.-

Objetivo .- Reorganización de las redes de gluten de la masa, para darle extensibilidad.

Procedimiento.- una vez amasada es colocada en la mesa cubierta para que esta repose 10 min

3.e Empastado.-

Objetivo.- distribución de la hojaldrina en la masa

Procedimiento.- una vez reposada la masa y ya dividida en trozos de 3500g se la extiende en forma de cruz y se coloca la hojaldrina la Cantidad correcta de hojaldrina 80 % es decir 1,67 Kg para cada masa de 3,5 Kg se procede a seguir empastando con el rodillo hasta observar que la hojaldrina esta bien distribuida.

3.f Primer laminado

Objetivo . Distribución de la hojaldrina en la masa pero haciendo dobleses con giros

Procedimiento La masa ya empastada pasa ala laminadora donde por medio de bandas transportadoras es dirigida hacia rodillos que son graduados con medidas que van desde 13mm hasta 6mm y haciendo giros de 90° cada dobles, se deben realizar 2_dobleses dobles

Equipo.-laminadora

marca.- Tecno Trading

Capacidad 9 Kg

3.g Reposo.-

Objetivo.- permitir un mejor hojaldrado de la masa

Procedimiento.- la masa previamente laminada reposa sobre la bandeja cubierta por 5 min

3.h Segundo laminado

Objetivo . Distribución de la hojaldrina en la masa pero haciendo dobleses con giros

Procedimiento La masa ya empastada pasa ala laminadora donde por medio de bandas transportadoras es dirigida hacia rodillos que son graduados con medidas que van desde 13mm hasta 6mm y haciendo giros de 90° cada dobles, se deben realizar 2_dobleses dobles

Observaciones.-

☞ Reposo

Reposar la masa en cada dobles

☞ Manipulación con harina

Utilización moderada de harina y retirar los excesos de harina para evitar que queden en la masa.

es Dobles

Giros en los dobles de 90grados

Dobles correctos, es decir que queden dobladas las masas puntas con puntas.

Equipo. laminadora

marca.- Tecno Trading

Capacidad 9 Kg



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

3.j Reposo

Objetivo . Distribución de la hojaldrina en la masa adquirir mayor extensibilidad

Procedimiento La masa ya empastada pasa a la laminadora donde por medio de bandas transportadoras es dirigida hacia rodillos que son graduados con medidas que van desde 13mm hasta 6mm y haciendo giros de 90° cada dobles, se deben realizar 2_dobleses dobles

Procedimiento Procedimiento.- la masa previamente laminada reposa sobre la bandeja cubierta por un tiempo de 1 ½ horas a una temperatura de -10C

3.k Laminado y corte

Objetivo . Extender la masa hasta el espesor deseado para proceder a cortar

Procedimiento La masa ya reposada pasa a la laminadora donde por medio de bandas transportadoras es dirigida hacia rodillos que son graduados con medidas que van desde 13mm hasta 4mm de espesor para realizar los cortes según el pastel.

Equipo. laminadora

marca.- Tecno Trading

Capacidad 9 Kg

3.l Preparación de pasteles

Objetivo . Colocar según la característica la cantidad de relleno,

Procedimiento .- una vez cortada es colocado 40g de relleno según la característica sobre la capa de masa para ser cubierto con otra capa de masa.

3.m Almacenamiento del producto en congelación

Objetivo . El almacenamiento congelado y rotulo de fecha de elaboración, temperatura en cámara.

Procedimiento. El pastel ya preparado es almacenado en la cámara a -10°C y debe constar el rotulo con la cantidad la fecha de elaboración y la característica del pastel.-

Equipo.- cámara de congelación

capacidad .- 10 cobhe y 200bandejas

Conclusiones

* Es muy importante destacar la iniciativa y superación, que una empresa como Panglo. S.A. ha logrado con el transcurso del tiempo, demostrándolo en la calidad de la gran variedad de productos que esta entrega al país y preocupándose por continuar mejorando. y aun mas sabiendo que detras de toda esta superación se encuentran tecnólogos en Alimentos .

* El Proceso de horneado del Pan con lleva a un riguroso control, para que esta sea de la calidad deseada. Estos deben ser de suma importancia puesto que a parte de ser el tratamiento térmico básico para el desarrollo de diversos productos es el metodo de conservación mas utilizado en la empresa ayudado de los diversos aditivos químicos necesarios.

* El hecho de haber realizado mis practicas profesionales no solo ha enriquecido mis conocimientos, sino también me ha permitido experimentar un trabajo en grupo a nivel industrial, donde pude desenvolverme adecuadam

* Podría decir que los principales inconvenientes que se me presentaron al inicio fueron la inseguridad ha esa total responsabilidad que nos entregan y ante todo el cumplirla con satisfacción, ademas de que en la mayoría de las empresas todos los procesos estan automatizados y solo realizamos controles, verificaciones de proceso, a difencia de esta donde los errores de proceso podian se corregidos directamente al producto.

* En lo que a proceso se refiere esta tiene definidas las areas de las diversas etapas del procesamiento brindando de esta manera disciplina y organizacion en la manufactura del producto, la maquinaria un detalle que practicamente pone la calidad es la mas idonea , pues reduce tiempo y mano de obra en los procesos que se la emplea.

* PANGLO.S.A es una fábrica que se preocupa mucho de optimizar su maquinaria para que esta rinda lo mas que pueda y por esta razón cuenta con un gran personal panadero.

* En lo que se refiere a la empresa y su progreso PANGLO.S.A. me enseñó que esto se debe a la continua lucha por mejorar la calidad y que es resultado de una acción que poco a poco fue planeada, ya que es responsabilidad de los altos directivos transmitir los objetivos de calidad y dar al personal los recursos necesarios para su obtención sin dejar de lado que es deber de todos nosotros realizar la calidad en toda la empresa .

* PANGLO S.A. visualiza que vivimos en un mundo competitivo, y no debemos nunca olvidar que nuestros clientes tienen donde elegir, sino están satisfechos con el producto. Es por esto que para esta empresa trabajar a diario en la calidad de su producto no es la tarea más fácil, sino la más importante para lograr el éxito.

* Fomento en mi persona la formación y el trabajo en equipo con todas las personas que hacen esta empresa ya que son la máxima importancia a la hora de aplicar normas de calidad y trabajo, pues se requiere de una formación continua para asegurarse que cada uno entiende su trabajo y está capacitado para llevarlo a cabo.

* Quisiera también decir que esta compañía ha desarrollado un proceso estratégico de mejoramiento continuo orientado a buscar y consolidar la posición de liderazgo en la industria de Alimentos.

Recomendaciones

Para la elaboracion de masas de hojaldre.

Los excesos de harina se van incorporando a la masa durante la manipulación con el rodillo hasta la laminación es la maquina pues al tener la humedad se hace parte de la masa alterando su peso, que no es el adecuado para la cantidad de hojaldrina ademas de que forma una pelicula fina que impide que el vapor de agua se expanda durante la coccion afectando el volumen.

- Recuerda que es proceso de evaporación del agua de cada una de las capa de masa y margarina formadas durante el laminado lo que hace que se forme crujiente seca y sin grasa en exceso
- los dobles son también responsables del volumen pues una masa con demaciados dobles reducira su volumen en el momento de hornear, ademas que la masa mientras se lamina se torna debil.
- El cubrir la masa para cada reposo es importante para la textura de la masa que sera trabajada
- Una vez terminada el proceso se almacenan en el congelados cubiertas y sin acumular una encima de otra
- Es importante tambien que en cada dobles se lleve acabo un giro de 90° a la masa. de no realizarse correctamnte la distribucion de la margarina en la masa no sera homogenea por lo que seafectara las capas de margarina - masa
- Cuando la masa formada es muy tenaz no permite ser estirada con el rodillo se rompe, lo que podemos realizar es incorporar agua y darle un poco de maquina para mejorar asi su textura.

Para la organizacion de los utensilios de cocina.

- Colocar despues del uso de cualquier utensilio en su lugar
- recoger los utensilios fuera de lugares ,en muros y corredores y colocarlos en las perchas.



En general

- *La mayoría de los procesos que esta tiene han sido estudiados y perfeccionados con el avance de la tecnologías y si el personal panadero contribuyera al cumplimiento de las fórmulas de cada producto lograríamos más control en la calidad de los mismo.*
- *La publicidad es importante en una empresa, el hacer conocer la calidad del producto al consumidor, desata una cadena de promociones que invertiria en la superación de la empresa*
- *El hacer uso de los manuales de cada equipo para minimizar riesgo de salud, y efectivizar los mecanismo de operacion de la maquina.*

BIBLIOGRAFIA

* GIOVANNI QUAGLIA. Ciencia y Tecnologia de la Panificacion. Editorial ACRIBIA Zaragoza. Españaa 1991. cap. 2.3.5.6

* A.F.ARAUJO. Manual de panificacion. Publicado por FLEISCHMANN, New York. N.Y U.S.A 1970 pag. 22-49

*ENCICLOPEDIA MI PAN FAVORITO. Tecnicas, procesos,Elaboracion paso a paso. EDITORIAL DE REVISTAS TECNICAS. BARCELONA ESPAÑA 1992. capitulos 1-14.

*LA FAVORITA Revistas Centros de Horneo La Favorita .E. Agosto 1995.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

Indice

Carta de presentación.....	1
Resumen.....	2
Introducción.....	3

Capitulo # 1

La empresa

Aspectos generales de la empresa

Breve historia y localización de la empresa.....	4
Mercado al que se destina el producto.....	4
Tamaño de la producción.....	5
Variedades de productos.....	6

Capitulo # 2

Labores realizadas

Descripción de las labores realizadas.....	8
Detalle de las labores realizadas y su objetivo.....	10
Muestra aplicables de diversas labores.....	11-16

Capitulo # 3

Procesos de producción

Procesos de producción.....	17
Descripción detallada del proceso de producción.....	18-22
Diagrama de flujo.....	23
Descripción del proceso, Objetivos y procedimiento.....	23-26
Conclusiones y Recomendaciones.....	28-30
Bibliografía.....	31

Anexos

ANEXOS

ANEXO A

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE SOLIDOS
TOTALES EN EL PANA.1 *Instrumental.*

A.1.1 Estufa provista de regulador de temperatura.

A.1.2 Balanza analítica.

A.1.3 Cápsulas de porcelana.

A.1.4 Mortero.

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICASA.2 *Disposiciones generales.*

A.2.1 La determinación debe realizarse dentro de las 30h, después que el pan haya salido del horno.

A.3 *Preparación de la muestra.*

A.3.1 Cortar, de cada uno de los panes, una sección correspondiente a su octava parte, si el pan es redondo, o a su cuarta parte, si es alargado (ver Norma INEN 94).

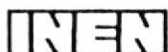
A.3.2 Rebanar las secciones cortadas y luego cortar cada rebanada en trozos pequeños y de forma cúbica.

A.4 *Procedimiento.*A.4.1 Pesar una cantidad de muestra preparada no menor de 50g y registrar tal valor como m_1 .A.4.2 Calentar la porción pesada en una estufa a 40°C durante un tiempo no menor de 4h, pero suficiente para que la porción se endurezca y pueda ser desmenuzada.A.4.3 Sacar la porción de la estufa y dejar a temperatura ambiente durante 3h; pesar y registrar tal valor como m_2 .A.4.4 Moler en un mortero el material seco, mezclarlo y transferir una cantidad de aproximadamente 5g (que se registra como m_3) a una cápsula de porcelana.A.4.5 Calentar la cápsula con su contenido en una estufa a 130°C durante una hora, determinar su masa final y registrar tal valor como m_4 .A.5 *Cálculos.*

A.5.1 El contenido de sólidos totales se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$S = \frac{m_2 - m_4}{m_1 - m_3} \times 100$$

(Continúa)



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 616:98

Segunda Revisión

HARINA DE TRIGO. REQUISITOS

Primera Edición

WHEAT FLOUR. SPECIFICATIONS

First Edition

DESCRIPTORES: trigo, harina, productos de molinería.

AL 02 02-401

CDU: 664.633.11

CIU: 3116

ICS: 67.060

Norma Técnica
Ecuatoriana
Obligatoria

HARINA DE TRIGO.
REQUISITOS.

NTE INEN
616:98
Segunda Revisión
1998-03

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las harinas de trigo para consumo humano.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a la harina de trigo fortificada o enriquecida que se destina al consumo directo y al uso industrial, principalmente para la elaboración de pan, pastas, fideos y galletas.

3. DEFINICIONES

3.1 **Harina de trigo.** Es el producto que se obtiene de la molienda y tamizado del endospermo del grano de trigo (*Triticum vulgare*, *Triticum durum*) hasta un grado de extracción determinado, considerando al restante como un subproducto (residuos de endospermo, germen y salvado).

3.2 **Grado de extracción.** Es el rendimiento, en porcentaje de harina, que se obtiene en kilogramos por cada 100 kg de trigo limpio.

3.3 **Gluten.** Es una sustancia de naturaleza proteica que se forma por hidratación de la harina de trigo y que tiene la característica especial de ligar los demás componentes de la harina.

3.4 **Leudante.** Es toda sustancia química u organismo que en presencia de agua, con o sin acción del calor, provoca la producción de anhídrido carbónico.

3.5 **Harina autoleudante.** Es la harina que contiene una cierta cantidad de sustancias leudantes.

3.6 **Harina fortificada.** Es la harina que contiene agregados de vitaminas, sales minerales u otros micronutrientes. El producto que corresponde a esta definición debe contener todos los elementos de enriquecimiento descritos en la tabla 1.

4. CLASIFICACIÓN

La harina de trigo, de acuerdo a su uso se clasifica en:

4.1 Harina panificable

4.1.1 **Extra.** Es la harina elaborada hasta un grado de extracción determinado, que puede ser tratada con blanqueadores y/o mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

4.2 **Harina Integral.** Es la harina obtenida de la molienda de granos limpios de trigo y que contiene todas las partes de éste, que puede ser tratada con mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

(Continúa)

DESCRIPTORES: trigo, harina, productos de molinería

4.3 Harinas especiales. Son harinas con un grado de extracción bajo, como lo permita el proceso de industrialización, cuyo destino es la fabricación de productos de pastificio, galletería y derivados de harinas autoleudantes, que pueden ser tratadas con mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

4.3.1 Harina para pastificio. Es el producto definido en 4.3, elaborado a partir de trigos aptos para estos productos, que puede ser tratada con blanqueadores, mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

4.3.2 Harina para galletas. Es el producto definido en 4.3, elaborado a partir de trigos blandos y suaves o con otros trigos aptos para su elaboración, que puede ser tratada con blanqueadores, mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

4.3.3 Harina autoleudante. Es el producto definido en 4.3, que contiene agentes leudantes y que puede ser tratada con blanqueadores, mejoradores y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

4.4 Harina para todo uso. Es el producto definido en 3.1, proveniente de las variedades de trigo Hard Red Spring o Norther Spring Hard Red Winter, homólogos canadienses y trigos de otros orígenes que sean aptos para la fabricación de pan, fideos, galletas, etc. Tratada o no con blanqueadores y/o mejoradores, productos málticos, enzimas diastásicas y fortificada con vitaminas y minerales, descritos en la tabla 1.

5. REQUISITOS

5.1 Generales

5.1.1 La harina de trigo debe presentar un color uniforme, variando del blanco al blanco-amarillento, que se determinará de acuerdo a la NTE INEN 528.

5.1.2 La harina de trigo debe tener el olor y sabor característico del grano de trigo molido, sin indicios de rancidez o enmohecimiento.

5.1.3 La harina de trigo presentará ausencia total de otro tipo de harina, tal como se define en 2.1.

5.1.4 No deberá contener insectos vivos ni sus formas intermedias de desarrollo.

5.1.5 Debe estar libre de excretas animales.

5.1.6 Cuando la harina de trigo sea sometida a un ensayo normalizado de tamizado, mínimo 95% deberá pasar por un tamiz INEN 210 μm (No. 70).

5.2 Generales de aditivos

5.2.1 Agentes leudantes

5.2.1.1 Las harinas autoleudantes pueden contener agentes leudantes, tales como: bicarbonato de sodio y fosfato monocálcico o pirofosfato ácido de sodio o tartrato ácido de potasio o fosfato ácido de sodio y aluminio.

(Continúa)

5.2.1.2 Las harinas autoleudantes pueden contener, a más del agente leudante: grasas, sal, azúcar, emulsificantes, saborizantes, sustancias de enriquecimiento y otros ingredientes autorizados.

5.2.1.3 Bicarbonato de sodio y fosfato monocalcico, leudante artificiales más comunes, pueden usarse combinados hasta un límite máximo de 4.5% (m/m).

5.2.2 Mejoradores y/o blanqueadores

5.2.2.1 Cloro; blanqueador de harina, máximo 100 mg/kg, sólo en harinas destinadas para repostería.

5.2.2.2 Dióxido de cloro; blanqueador y madurador de harina, máximo 30 mg/kg.

5.2.2.3 Peróxido de benzoilo; blanqueador de harina, máximo 30 mg/kg.

5.2.2.4 Bromato de potasio; madurador de harina. Se permite su uso en harinas para panificación, máximo 25 mg/kg, determinado según la NTE INEN 525.

5.2.2.5 Ácido ascórbico; mejorador de harina, máximo 200 mg/kg.

5.2.2.6 Azodicarbonamida; mejorador de harina, máximo 45 mg/kg.

5.2.3 Sustancias de fortificación

5.2.3.1 Todas las harinas de trigo, independientemente de sí, son blanqueadas, mejoradas, con productos málticos, enzimas diastásicas, leudantes, etc., deberán ser fortificadas con las siguientes sustancias micronutrientes, de acuerdo a lo especificado en la tabla 1.

TABLA 1. Sustancias de fortificación.

SUSTANCIAS	UNIDAD	REQUISITO MÍNIMO
Hierro reducido o micronizado	mg/kg	55,0
Tiamina (vitamina B ₁)	mg/kg	4,0
Riboflavina (vitamina B ₂)	mg/kg	7,0
Ácido fólico	mg/kg	0,6
Niacina	mg/kg	40



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

5.3 Requisitos físicos y químicos, se indican en la tabla 2.

TABLA 2. Requisitos físicos y químicos de la harina de trigo.

REQUISITOS	Unid.	Harina panificable		Harina integral		Harinas especiales						Método de ensayo					
		Extra		Min.	Máx.	Pastificios		Galletas		Autoleud			Harinas para todo uso				
		Min.	Máx.			Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.		Min.	Máx.			
Humedad	%	-	14,5	-	15	-	14,5	-	14,5	-	14,5	-	14,5	-	14,5	NTE INEN 518	
Proteína (base seca)	%	10	-	11	-	10	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	NTE INEN 519
Cenizas (base seca)	%	-	0,75	-	2,0	-	0,8	-	0,75	-	3,5	-	0,85	-	0,85	-	NTE INEN 520
Acidez (Exp. en ácido sulfúrico)	%	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	NTE INEN 521
Gluten húmedo	%	25	-	-	-	23	-	23	-	23	-	23	-	25	-	25	NTE INEN 529

* Para el caso de harina panificables enriquecida extra, el porcentaje de cenizas será máximo de 1,8%.

(Continúa)

5.4 Requisitos microbiológicos. La harina de trigo debe cumplir con los requisitos microbiológicos indicados en la tabla 3.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos.

Requisitos	Unidad	Límite máximo	Método de ensayo
Aerobios mesófilos	ufc/g	100 000	NTE INEN 1 529-5
Coliformes	ufc/g	100	NTE INEN 1 529-7
E. Coll	ufc/g	0	NTE INEN 1 529-8
Salmonella	ufc/25 g	0	NTE INEN 1 529-15
Mohos y levaduras	ufc/g	500	NTE INEN 1 529-10

5.4.1 Para la aceptación de lotes (o partidas) de harina, se debe cumplir con los requisitos microbiológicos del Anexo A.

6. INSPECCIÓN

6.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 617.

6.2 Criterios de aceptación y rechazo

6.2.1 Defectos críticos corresponde al incumplimiento de los requisitos establecidos en 5.4 y Anexo A, con el consiguiente rechazo del lote.

6.2.2 Defectos mayores; corresponde al incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en 5.1, 5.2 y 5.3.

En caso de discrepancia, se repetirán los ensayos sobre las muestras reservadas para el efecto. Si se repite en el análisis un requisito no satisfactorio, la decisión de aceptación o rechazo del lote se tomará en común acuerdo entre el comprador y el vendedor, según el plan de muestreo acordado y a lo estipulado en la NTE INEN 617.

7. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

7.1 La harina de trigo debe almacenarse en sitios que se encuentren ventilados, protegidos de la humedad, infestación y/o contaminantes.

7.2 Envasado. La harina debe envasarse en recipientes limpios, resistentes a la acción del producto, de tal manera que no alteren las cualidades higiénicas, nutritivas y técnicas del producto.

7.3 Rotulado. Los envases deben llevar etiquetas de material que pueda ser cocido o de fácil adherencia a los mismos. Cada etiqueta llevará impresa, con características legibles e indelebles, la siguiente información:

- número de Registro Sanitario,
- número de identificación del lote,
- designación del producto, ejemplo: "Harina de trigo panificable extra fortificada",
- marca comercial registrada,

(Continúa)

- e) razón social del fabricante,
- f) ingredientes, se mencionarán por sus nombres específicos, ejemplo: trigo, hierro, tiamina (Vitamina B1), riboflavina (Vitamina B2), ácido fólico, niacina, y otros como blanqueadores, mejoradores, etc. en caso de que sean agregados, en orden decreciente de sus masas. Para envases pequeños de plástico o papel, deberá registrarse la fórmula cuantitativa de sus componentes.
- g) contenido neto expresado en unidades del SI,
- h) fecha de elaboración,
- i) fecha de caducidad o duración mínima,
- j) instrucciones para su conservación,
- k) norma NTE INEN de referencia,
- l) lugar de origen (ciudad, país), y
- m) en caso de exportación, podrá agregarse cualquier información adicional que el país de destino así lo exija.



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

(Continúa)

ANEXO A

A.1 Podrán aceptarse los lotes (o partidas) de harina que cumplan con los requisitos microbiológicos del programa de atributos constante en la tabla A.1.

TABLA A.1 Requisitos microbiológicos de la harina (lotes o partidas)

Requisitos	Unidad	n	c	m	M	Método de ensayo
Aerobios mesófilos	ufc/g	5	1	10^5	10^6	NTE INEN 1 529-5
Coliformes	ufc/g	5	2	10^2	10^3	NTE INEN 1 529-7
E. coli	ufc/g	5	2	0		NTE INEN 1 529-8
Salmonella	ufc/25 g	5	0	0		NTE INEN 1 529-15
Mohos y levaduras	ufc/g	5	2	5×10^2	10^3	NTE INEN 1 529-10

En donde:

- n = número de muestras de lote que deben analizarse,
 c = número de muestras defectuosas aceptables,
 m = límite de aceptación,
 M = límite de rechazo.

(Continúa)

1996-03

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 517:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación del tamaño de las partículas.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 518:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la pérdida por calentamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 519:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la proteína.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 520:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la ceniza.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 521:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la acidez titulable.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 522:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la fibra cruda.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 523:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la grasa.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 525:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación del bromato de potasio en harinas blanqueadas y en harina integral. (Método cualitativo y cuantitativo).</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 526:1981	<i>Harina de origen vegetal. Determinación de la concentración del ion hidrógeno.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 528:1981	<i>Harina de trigo. Apreciación del color.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 529:1981	<i>Harina de trigo. Determinación del gluten.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 530:1981	<i>Harina de trigo. Ensayo de panificación.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 531:1981	<i>Harina de trigo. Determinación de la sedimentación.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 617:1981	<i>Harina de origen vegetal. Muestreo.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-5:1995	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de microorganismos aerobios mesófilos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-7:1996	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de microorganismos coliformes por la técnica de recuento de colonias.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-8:1996	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de coliformes fecales y E. coli.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-10:1996	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de mohos y levaduras viables.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529-15:1996	<i>Control microbiológico de los alimentos. Determinación de la presencia o ausencia de salmonella.</i>

(Continúa)

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Decreto Ejecutivo 4139 del Ministerio de Salud Pública. *Reglamento de fortificación y enriquecimiento de la harina de trigo en Ecuador para la prevención de las anemias nutricionales*. Expedido en Quito en 1996-08-09 y publicado en el Registro Oficial No. 1 008 en 1996-08-10.

Norma Venezolana COVENIN 217 (*Harina de trigo* (2da. revisión). Comisión Venezolana de Normas Industriales, Caracas, 1989.

Norma Colombiana ICONTEC 267. *Harina de trigo para panificación*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Bogotá, 1986 (2da. revisión).

Norma Centroamericana ICAITI 34083. *Harina de origen vegetal. Harina de trigo*. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, 1986.

Norma Española UNE 34400. *Harina de trigo*. Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo. Madrid, 1952.

Codex Alimentarius Volumen XVIII. *Normas del Códex para cereales, legumbres y productos*. Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias.

Microbiología de los Alimentos; W. C. FRAZIER. *Contaminación, conservación y alteración de los cereales y productos derivados*. Zaragoza, 1976.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:
TE INEN 616
 Segunda revisión

TÍTULO:
HARINA DE TRIGO. REQUISITOS

Código:
AL 02-02-401

RIGINAL:

 Fecha de iniciación
 del estudio:

1997-04-30

REVISIÓN:

 Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo **1991-10-24**
 Oficialización por Acuerdo No. **644** de **1991-12-09**
 publicado en el Registro Oficial No. **853** de **1992-01-15**

 Fecha de iniciación del estudio: **1991-03-11**

Fechas de consulta pública de _____ a _____

STUDIOS: Subcomité Técnico **HARINAS VEGETALES**

Fecha de iniciación: **1997-04-30**

Fecha de aprobación: **1997-05-09**

Integrantes del Subcomité Técnico (o Comité Interno):

NOMBRE:

- ra. Arnanda Coronel (**Presidenta** ocasional)
- ig. Oswaldo Acuña
- r. Hernán Riofrío
- ra. Luz Marina Rivera
- ig. Juan Jalil
- r. Carlos Guerrero
- ra. Alicia Rodríguez
- igo. Freddy Erazo
- r. Raúl López
- r. Patricio Hidalgo
- r. Carlos Negrete
- ra. Irma Coronel de Escobar
- r. Homero Castro
- ra: Lorena Goeysher
- r. Angel Abad Aguirre
- ig. Bolívar Cano (**Secretario Técnico**)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

- INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE - GUAYAQUIL
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS E.P.N.
- DIRECCIÓN MUNICIPAL DE HIGIENE
- MOLINO SUPERIOR
- SUPAN
- MOLINO LA UNIÓN E IMSA
- MINISTERIO DE SALUD - IIDES
- SUMESA S. A.
- FASBASE
- INDUSTRIALES MOLINEROS DE LA SIERRA
- MOLINOS DEL ECUADOR C. A.
- LA UNIVERSAL
- LA UNIVERSAL
- MOLINO SUPERIOR S. A.
- INDUSTRIAL MOLINERA C. A.
- INEN



BIBLIOTECA
 DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

P.V.P. S/. 3 300,00

Otros trámites:

CARÁCTER: Se recomienda su aprobación como: **OBLIGATORIA**

Aprobación por Consejo Directivo en sesión de **1998 01 28** como **Obligatoria**

Oficializada como: **OBLIGATORIA**
 Por Acuerdo Ministerial No.0163 de **1998 03-16**
 Registro Oficial No.286 de **1998 03-30**

Procedimiento Reglamentario de Operaciones

Area de Dosimetria

Elaborado por :

Fecha:

Aprobado por :

Fecha:

N° 300000

Reemplaza:

Titulo: Introducción

Objetivo: Organizar la materia prima en su lugar.

- Evitar acumular materiales u objetos.
- Correcta palletizacion de la materia prima (Apilamiento).
- Rotacion adecuada de la materia prima (FIFO).
- Evitar el ingreso de personal en horas de trabajo.

Responsabilidades:

- Es responsabilidad mantener cada una de las observaciones y objetivo propuestos.
- Crear habitos de organizacion.

Controlar, desajustes , variaciones

Personas Responsables:

- Sr. Eddie Aviles.
- Sr. Jose Cheme.
- Sr. Walter Lemade.
- Sr. Paul Ramirez

A quien reporta ?

Gerencia General

Procedimiento Reglamentario de Operaciones

Area de Dosimetria

Elaborado por :

Fecha:

Aprobado por :

Fecha:

N° 300000

Reemplaza:

Titulo: Organizacion de la materia prima

Objetivo: Distribucion de cada materia prima en su lugar, Estableciendo una area fija de abastecimiento.

Responsabilidades:

- Comunicar a su inmediato superior que materia prima esta por terminarse y hasta que dia este stock minimo abasteceria .
- Colocar solo la materia prima asignada en su lugar sin permitir colocar en su lugar otra.
- Recordar a su inmediato superior el dia designado para la sollicitud de esta (dias miercoles) Para asi completar la cantidad requerida segun lo indica la tabla.
- Mantener rotulado el area para evitar desorden, este rotulo debe contener el nombre de la materia prima y su proveedor .

Persona Responsable

- Sr. Eddie Aviles.
- Sr. Jose Cheme.
- Sr. Walter Lemade.
- Sr. Paul Ramirez.

A quien reporta ?

Gerencia General

Procedimiento Reglamentario de Operaciones

Area de Dosimetria

Elaborado por :

Fecha:

Aprobado por :

Fecha:

N° 300000

Reemplaza:

Titulo: Manipulación de materia prima para pesado de Ingredientes de formulación.

Objetivo: - Evitar desperdicios.

- Mantener higiene en la dosificación .
- Conservar cerrados los abastecedores o cartones que contengan la materia prima .

Responsabilidades:

- Pesar solo la cantidad que se indica en la formula .
- Colocar el abastecedor con el residuo en su lugar.
- No dejar residuos en los alrededores.
- Dejar los ingredientes pesados en plantas.
- Conservar cerrados con cinta.

Persona Responsable

- Sr. Eddie Aviles.
- Sr. Jose Cheme.
- Sr. Walter Lemade.
- Sr. Paul Ramirez

A quien reporta ?

Gerencia General

Procedimiento Reglamentario de Operaciones

Area de Dosimetria

Elaborado por :

Fecha:

Aprobado por :

Fecha:

N° 300000

Reemplaza:

Titulo: Evaluación sobre manejo y

Objetivo: - Mantener la organización asignada.

Responsabilidades:

- Llevar en registros semanales los avances y las mejoras para controlar nuestro esfuerzo .
- Lo hara otra persona de area diferente a Dosimetria.
- Tendra y lo usara correctamente.
- Evitara que se ingrese a su area en horas habituales .

Persona Responsable

- Sr. Eddie Aviles.
- Sr. Jose Cheme.
- Sr. Walter Lemade.
- Sr. Paul Ramirez.

A quien reporta ?

Gerencia General

Procedimiento Reglamentario de Operaciones

Area de Dosimetria

Elaborado por :

Fecha:

Aprobado por :

Fecha:

N° 300000

Reemplaza:

Titulo: Despacho de materia prima.

Objetivo : Abastecer a los almacenes de manera completa y Ordenada.

Responsabilidades

- Pesara la cantidad asignada en el despacho de cada materia prima caso contrariio corregir el despacho.
- Es responsabilidad dejar la materia prima pesada y royulada fuera de la bodega (en la planta) en el sitio correspondiente al almacen.
- Lo realizara en el horario asignado para pesar evitandolo hacer en horas de la mañana.

Persona Responsable

- Sr. Eddie Aviles.
- Sr. Jose Cheme.
- Sr. Walter Lemade.
- Sr. Paul Ramirez.

A quien reporta ?

Gerencia General



BIBLIOTECA
ESCUELAS TECNOLOGICAS

Elaboracion de manuales de Operacion

Picadora de Vegetales

INSTRUCCIONES PARA OPERAR

- 1.- *Observe que el control de funcionamiento este desactivado.*
- 2.- *Revisaremos que la maquina este en un lugar adecuado para trabajar.*
- 3.- *Este debe estar limpio y completo.*
- 4.- *Ponga atencion al armar cada una de las piezas de la maquina pues consta de aspas que pueden llegar a herirlo sino se trabaja con cuidado.*
- 5.- *Antes de trabajar verifique su funcionamiento activando y desactivando el breaker de la maquina que esta en la parte inferior de esta .*
- 6.- *Coloque los vegetales a picar limpios y en trozos.*
- 7.- *Encienda el breaker de la maquina y ayudese de la tapa incorporada a esta para empujar los vegetales .*
- 8.- **NO INTRODUCZA LAS MANOS** *por ningun motivo mientras la maquina este en funcionamiento.*
- 9.- *Si esta deja de trabajar por algun motivo primero APAGUESE para revisarla .*
- 10.- *No coloque cantidades exageradas de vegetales a la maquina, pues el querer hacer las cosas a prisa podria ocasionarle un accidente.*
- 11.- *Si ha terminado de trabajar apague la maquina desactivando el breaker y espere que este termine de operar.*
- 12.- *desarme con cuidado y observe el orden de las piezas para despues volverlo armar.*
- 13.- *Limpie la maquina y cada una de sus piezas con cuidado, NO debe quedar residuos de vegetales en esta*
- 14.- *Una vez limpia dejela armada*

Recomendaciones

Si usted NO conoce su funcionamiento pida ayuda para aprender a trabajar en esta maquina.

Es importante que usted cumpla con RESPONSABILIDAD las normas de este instructivo en orden para EVITAR ACCIDENTES que puedan atentar con su SALUD.

Las imprudencias y la desorganizacion pueden traerle graves consecuencias.

Molino o Triturador

INSTRUCCIONES PARA OPERAR:



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

- 1.- Observe que el control de funcionamiento este desactivado
- 2.- Verifique que este sea el lugar adecuado de la maquina para operar.
- 3.- Revise que este armado, completo y limpio, de no estar armado:
- Armece tomando en cuenta el orden de las piezas.
- 4.- Una vez limpio completo y armado, activaremos y desactivaremos para verificar su funcionamiento.
- 5.- La materia a moler estara previamente troceara en partes pequeñas:
Grosor del producto:
Carnes 9x4 cm queso 15x 5cm
- 6.- Encendermos la maquina con cuidado.
- 7.- Ahora colocaremos la materia prima a moler en cantidades pequeñas, observando que esta se pueda triturar a esa velocidad y nos ayudaremos con un removedor que facilitara su trituracion.
- 8.- NO INTRODUCIR LAS MANOS mientras este en funcionamiento por ningun motivo.
- 9.- No colocar mas cantidad que la que este pueda triturar, y si este se atora APAGUESE para poder retirar el exceso y coloque poco a poco la cantidad de producto.
- 10.- Una vez terminado apaguese la maquina observando que este termine su funcionamiento.
- 11.- Desarmaremos con cuidado y abservando el orden de las piezas para despues volverlo a armar.
- 12.- Limpie la maquina y cada una de las piezas, observe que no quede residuos adheridos a la superficie de esta.
- 13.- Dejelo Armado, y evite dejar objetos en ésta.

Recomendaciones:

Es **IMPORTANTE** para su BIENESTAR el cumplir este funcionamiento en orden y respetar cada norma para evitar accidentes que atente con su **SALUD**

Las imprudencias y la desorganizacion pueden traerle graves consecuencias.

MOLINO DE APANADURA

INSTRUCCIONES PARA OPERAR

- 1.- *Observe que la máquina este conectada a la red de voltaje adecuada (220V).*
- 2.- *Enciendase activando el boton de funcionamiento.*
- 3.- *El pan a moler debe haber sido desmenuzado antes de ser secado lo suficiente, para verificar esto haga presion y este debe hacerse polvo,caso contrario no esta apto pra pasar por el molino.*
- 4.- *Coloque el pan seco en cantidades moderadas.*
- 5.- *No introducir pan caliente al molino.*
- 6.- *NO INTRODUZCA SUS MANOS, si esta se atora APAGUESE y retire el producto que esta obstruyendo.*
- 7.- *Si ha terminado de trabajar APAGUESE Y DESCONECTESE para retirar el producto adherido*
- 8.- *Retire el saco con la apanadura y amarrese el saco si no se va a envasar.*
- 9.- *Limpie la máquina con cuidado y dejela en el sitio correcto.*

Recomendaciones:

*La manipulacion de esta máquina no es compleja trabaje con Responsabilidad y cuidado.
Las imprudencias y la desorganizacion pueden traerle graves consecuencias.*

REBANADORA DE PAN

INSTRUCCIONES PARA OPERAR:

- 1.- *Ubíquese la máquina en el lugar adecuado para trabajar.*
- 2.- *Conectese a la red en el voltaje necesario (220V).*
- 3.- *Limpíese la máquina quitando los residuos de pan .*
- 4.- *Colquese el pan a rebanar y gradúe su tamaño con el graduador que esta en la parte de arriba.*
- 5.- *Enciendase la máquina activando el control de funcionamiento.*
- 6.- *Deslice el pan hacia la sierra ayudandose de la barra que esta en la parte superior. NUNCA DESLICE EL PRODUCTO DIRECTAMENTE CON LAS MANOS, ni con otros objetos que no sean de esta.*
- 7.- *Si ha terminado de trabajar APAGUESE Y DESCONECTESE para realizar la limpieza.*
- 8.- *Deje limpia la máquina, libre de siscos de pan, pues la acumulacion de estos en los filos puede ocasionar costras difíciles de eliminar.*
- 9.- *Dejela en el lugar adecuado de trabajo.*

Recomendaciones:

Esta máquina posee una barra de deslizamiento para mover el producto hacia la sierra que a su vez protege sus manos Utilicela .

Las imprudencias y la desorganizacion pueden traerle graves consecuencias.

Es IMPORTANTE para su BIENESTAR el cumplir este funcionamiento en orden y respetar cada norma para evitar accidentes que atente con su SALUD

Licuada

Instrucciones para Operar:

- 1.- *Ubique la maquina en un lugar adecuado para trabajar.*
- 2.- *Conectese a la red de voltaje necesaria (250 V).*
- 3.- *Verifique que esta se encuentre completa, limpia y libre de residuos alimenticios.*
- 4.- *Coloque el producto a licuar tomando en cuenta su capacidad.*
- 5.- *Enciendase presionando el control de funcionamiento que esta en la parte inferior*
- 6.- *NO INTRODUZCA SUS MANOS U OBJETOS mientras la maquina esta funcionando.*
- 7.- *Si necesita mezclar u homogenizar un poco el producto APAGUESE y ayudese de un removedor que no sean sus manos.*
- 8.- *Si termino de licuar desactive el control de funcionamiento.*
- 9.- *Con la palanca que esta en la parte lateral deslice el vaso para retirar el alimento .*
- 10.- *Desconectese la maquina para empezar a limpiar verificando no dejar residuos de alimentos adheridos.:*
- 11.- *Limpie la maquina con cuidado y dejela en el sitio correcto.*

Recomendaciones

Cumpla con responsabilidad cada una de las normas y evite accidentes que atente con su salud

Las imprudencias y la desorganizacion pueden traerle graves consecuencias.

Esta maquina posee una palanca de deslizamiento para mover el vaso hacia abajo y retirar el producto, que a su vez protege sus manos Utilicela

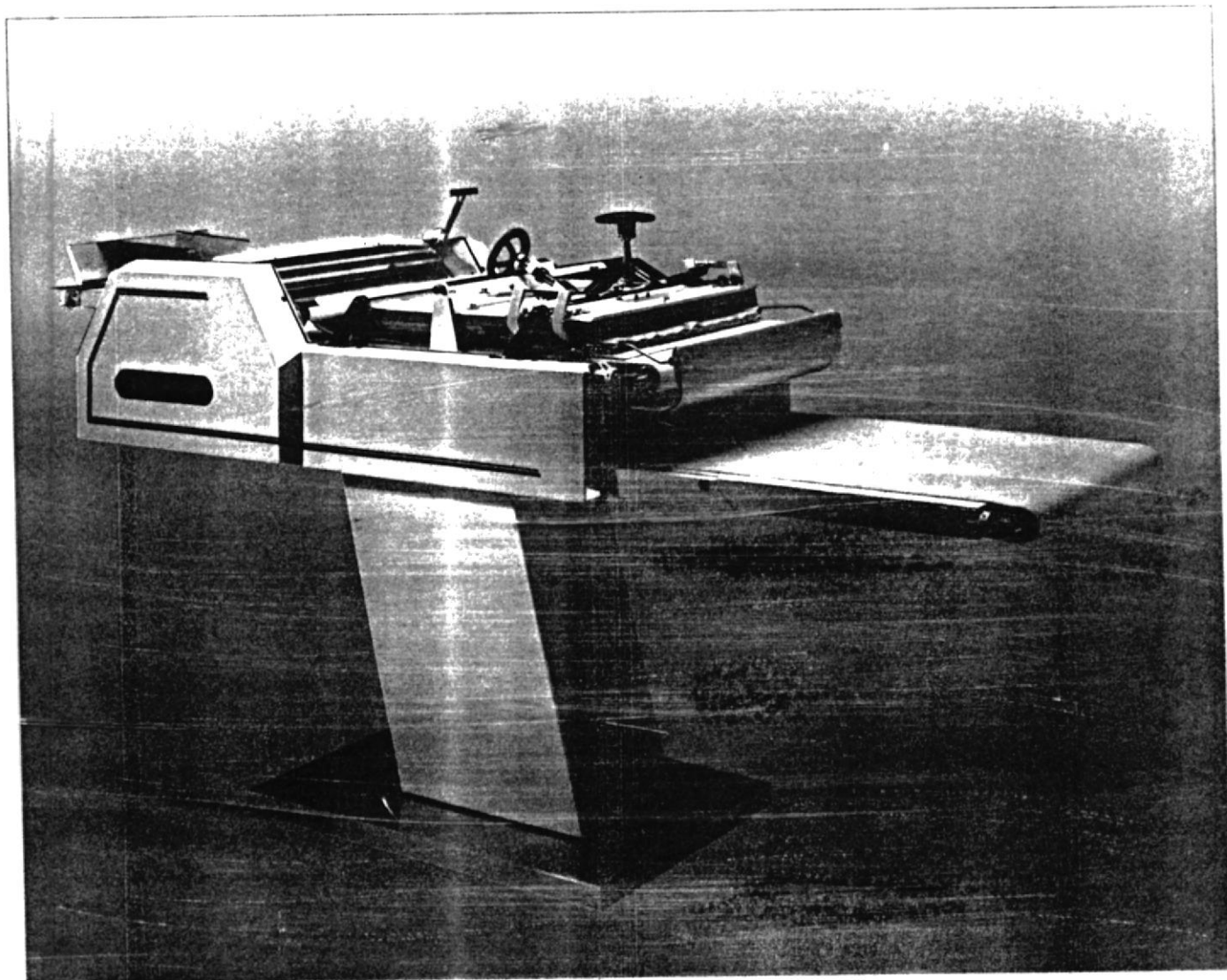
ANEXOS 2



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

BREAD MOULDER TYPE T. L.

ibex



BREAD MOULDER TYPE T. L.

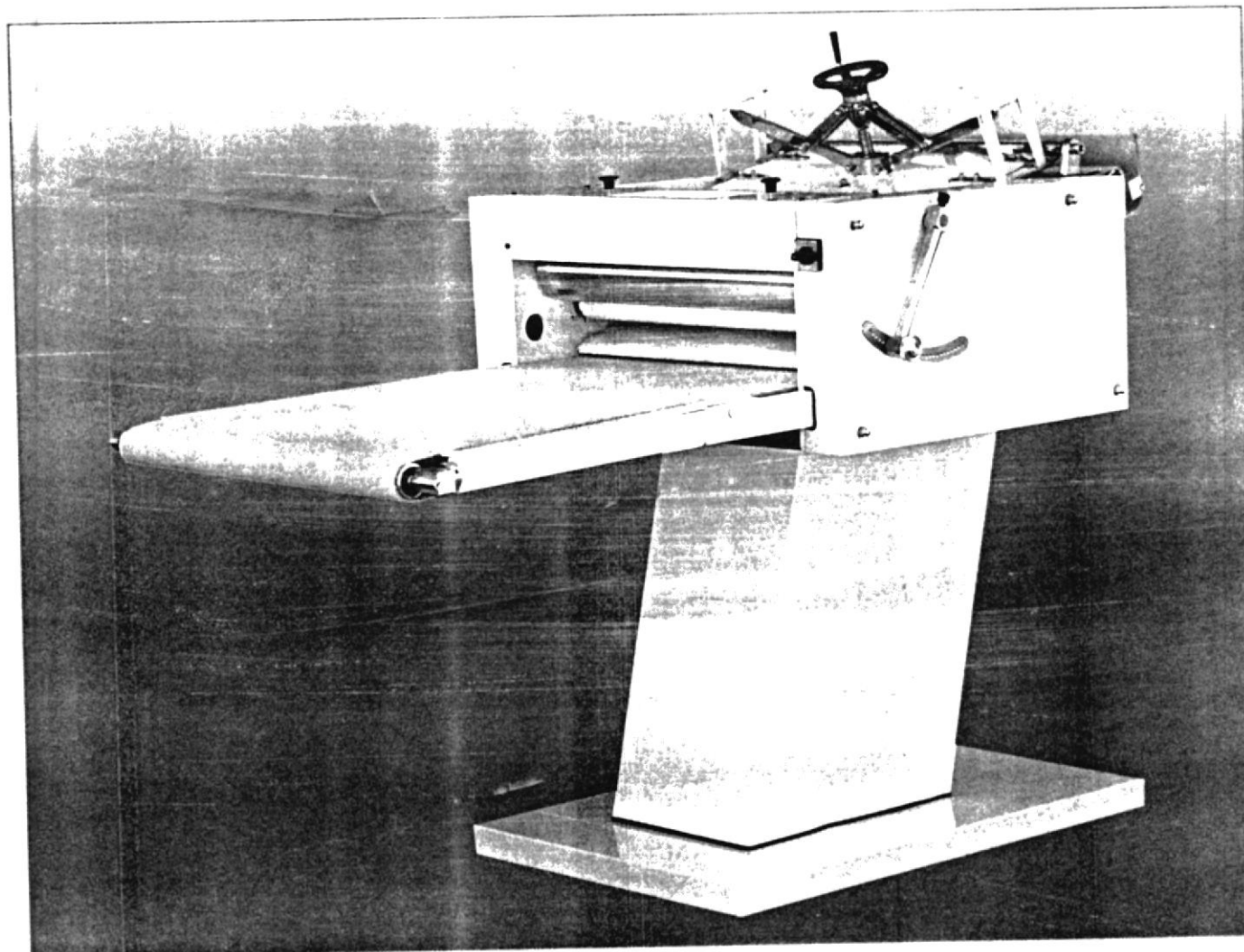
- Largo máximo de la barra 600m/m.
- Peso maximo 1.000 grs.
- Peso mínimo aconsejado 40 grs.
- Doble recorrido para pan grande
- Un recorrido para pan pequeño
- Rodillo de prelamado y centrador de láminas a cajetín con lona de entrada
- Maximum length of loaf 600 m/m.
- Maximum weight 1.000 grs.
- Minimum weight working 40 grs.
- Double run for large loaves
- Single run for small loaves
- Presheet roller and sheet centralicer box with entry canvas

ibex S.L.

BAKERY AND
CONFECTIONERY
MACHINERY

BREAD MOULDER TYPE I.

ibex



BREAD MOULDER TYPE I.

- Largo máximo de la barra 600 m/m.
- Peso máximo aconsejado 1.000 grs.
- Peso mínimo aconsejado 40 grs
- Tolva de entrada con centrador de laminas
- Doble recorrido para piezas grandes
- Un recorrido para piezas pequeñas
- Maximum length 600 m/m
- Maximum weight 1.000 grs.
- Minimum weight 40 grs.
- Entry hopper with sheet centralizer
- Double run for large loaves
- Single run for small loaves

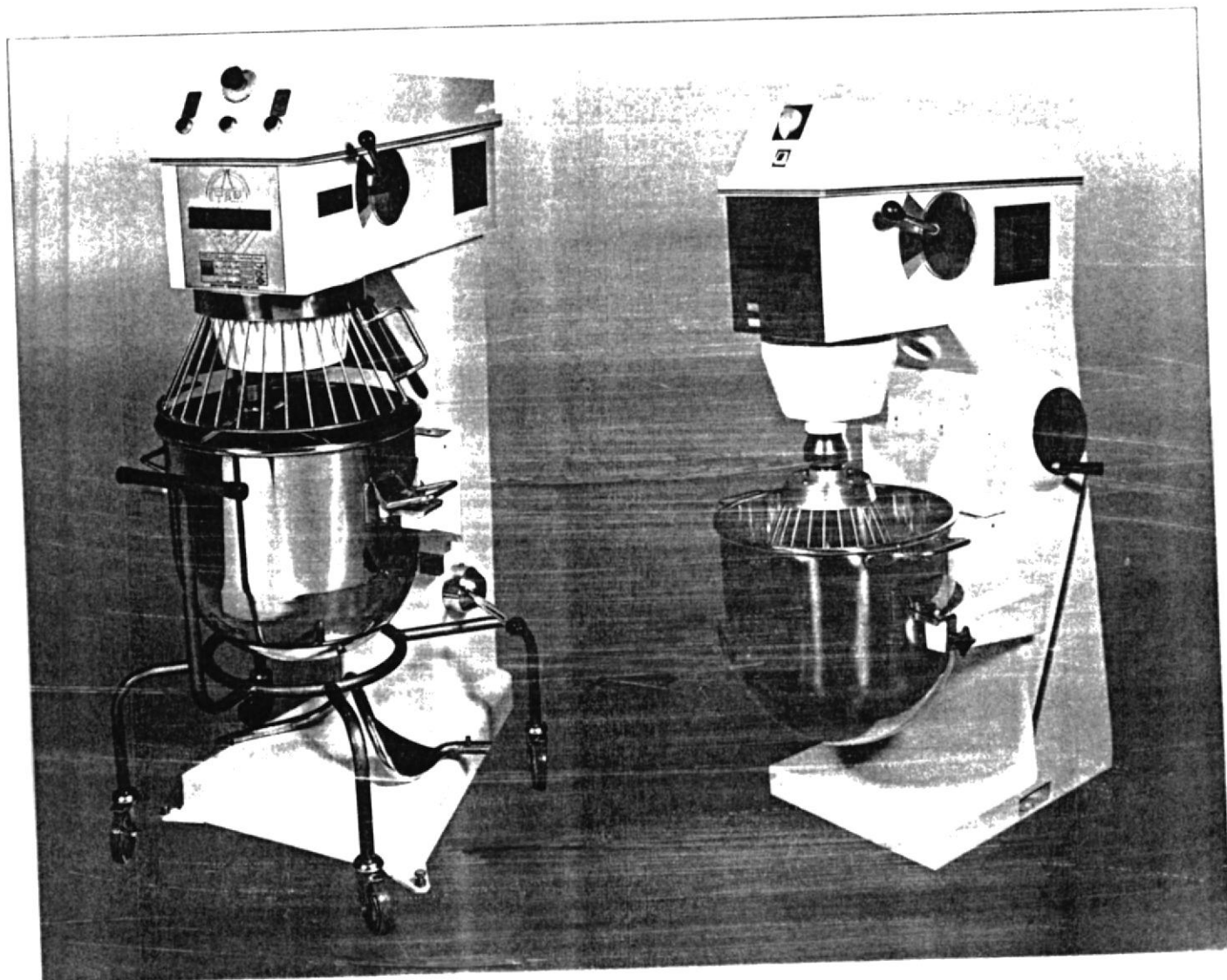
ibex

BAKERY AND
CONFECTIONERY
MACHINERY

JUAN VIGON, 15 28003 MADRID - SPAIN TEL. 554 09 92 FAX. 535 15 65

PLANETARY MIXER

ibex



PLANETARY MIXER

- Sistema planetario
- Cambios velocidades por engranajes
- Muy silenciosa
- Planetary sistem
- Type of gears change mechanism
- Very quiet



ibex^{S.L.}

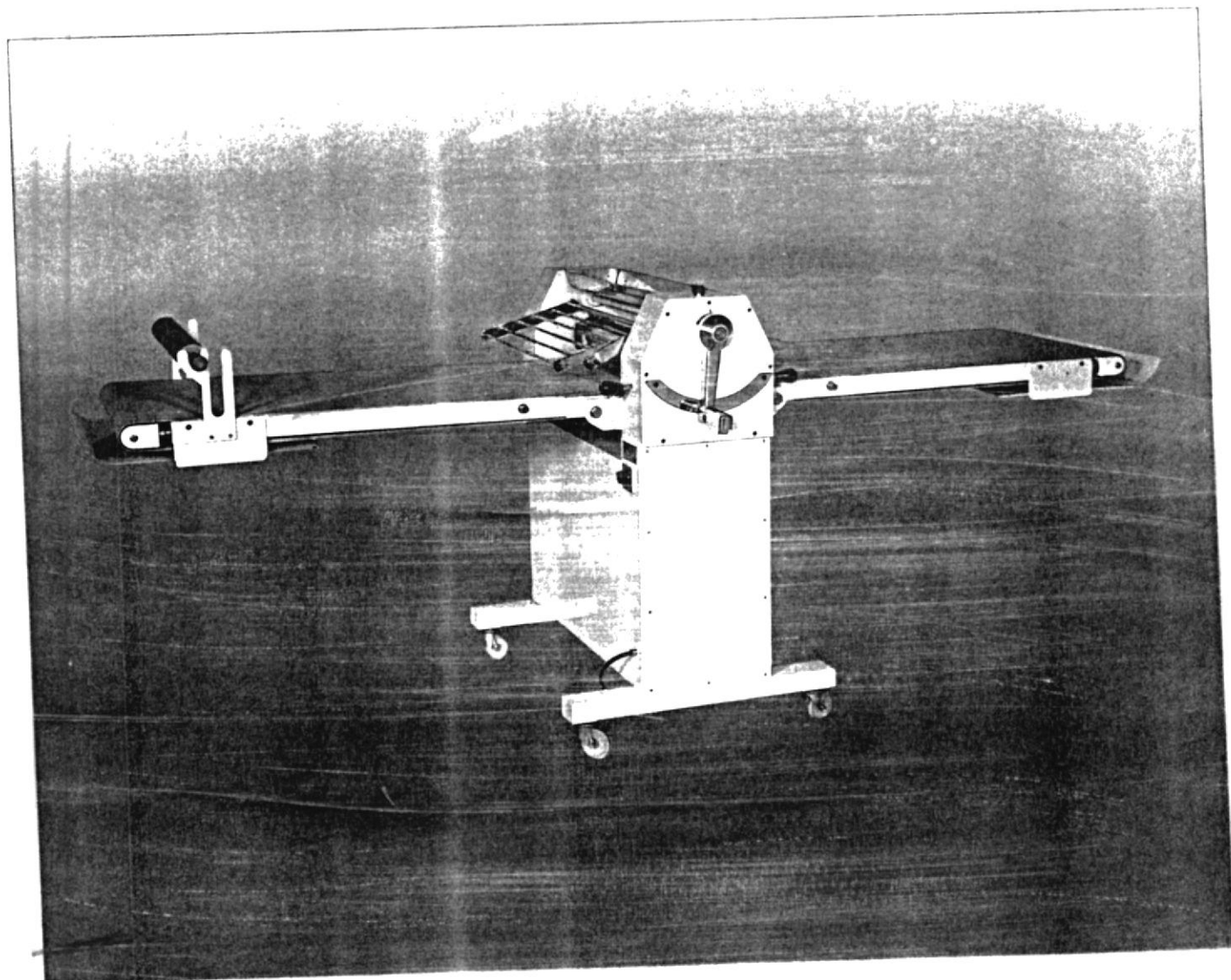
BAKERY AND
CONFECTIONERY
MACHINERY

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

JUAN VIGON, 15. 28003 MADRID - SPAIN Tel. 554 09 92 Fax. 535 15 65

ROLLING MACHINE

ibex



ROLLING MACHINE

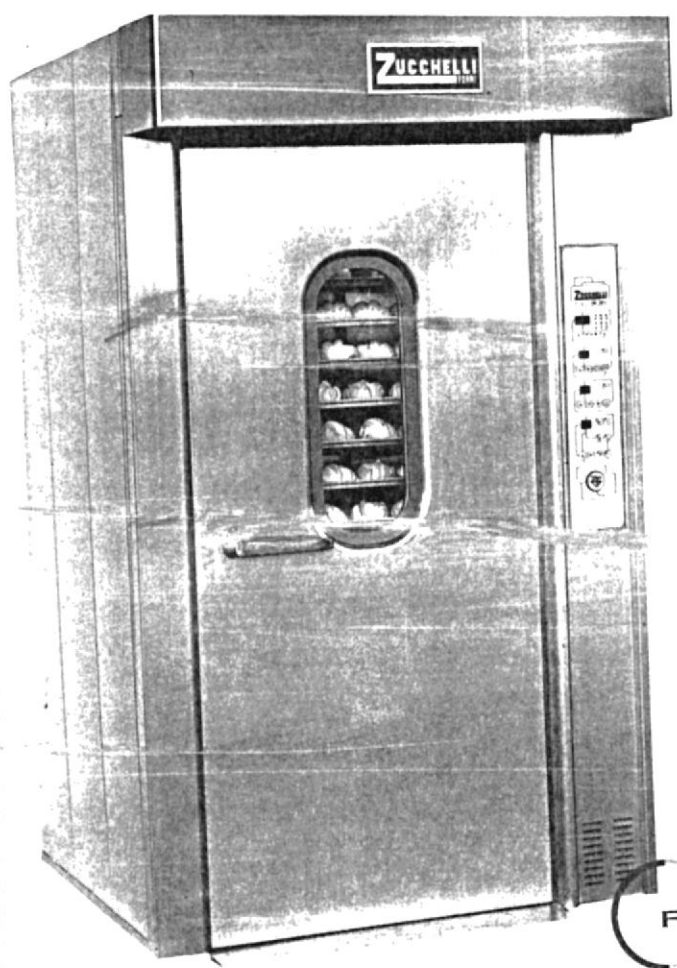
- Cambio sentido lona mediante pedales
- Cintas transportadoras levantables
- Cilindros laminadores rectificadoss
- Direction of canvas can be changed by pedal
- Conveyor belts can be raised
- Laminating cylinders are rectified

ibex^{SL}

BAKERY AND
CONFECTIONERY
MACHINERY

JUAN VIGON, 15. 28003 MADRID - SPAIN TEL. 554 09 92 FAX. 535 15 65

FANTON, ROTOR



FANTON

brindati anche in versione FANTON con
bruciatori posteriori, adatti per locali stretti e
ROTOR SOLO ELETTRICO di
dimensioni molto compatte.

E

Además de la versión tradicional con quemador anterior, el horno ROTOR se produce también en la versión FANTON con quemador posterior, apto para locales estrechos, y largos ROTOR SOLO ELETTRICO de dimensiones muy compactas.

F

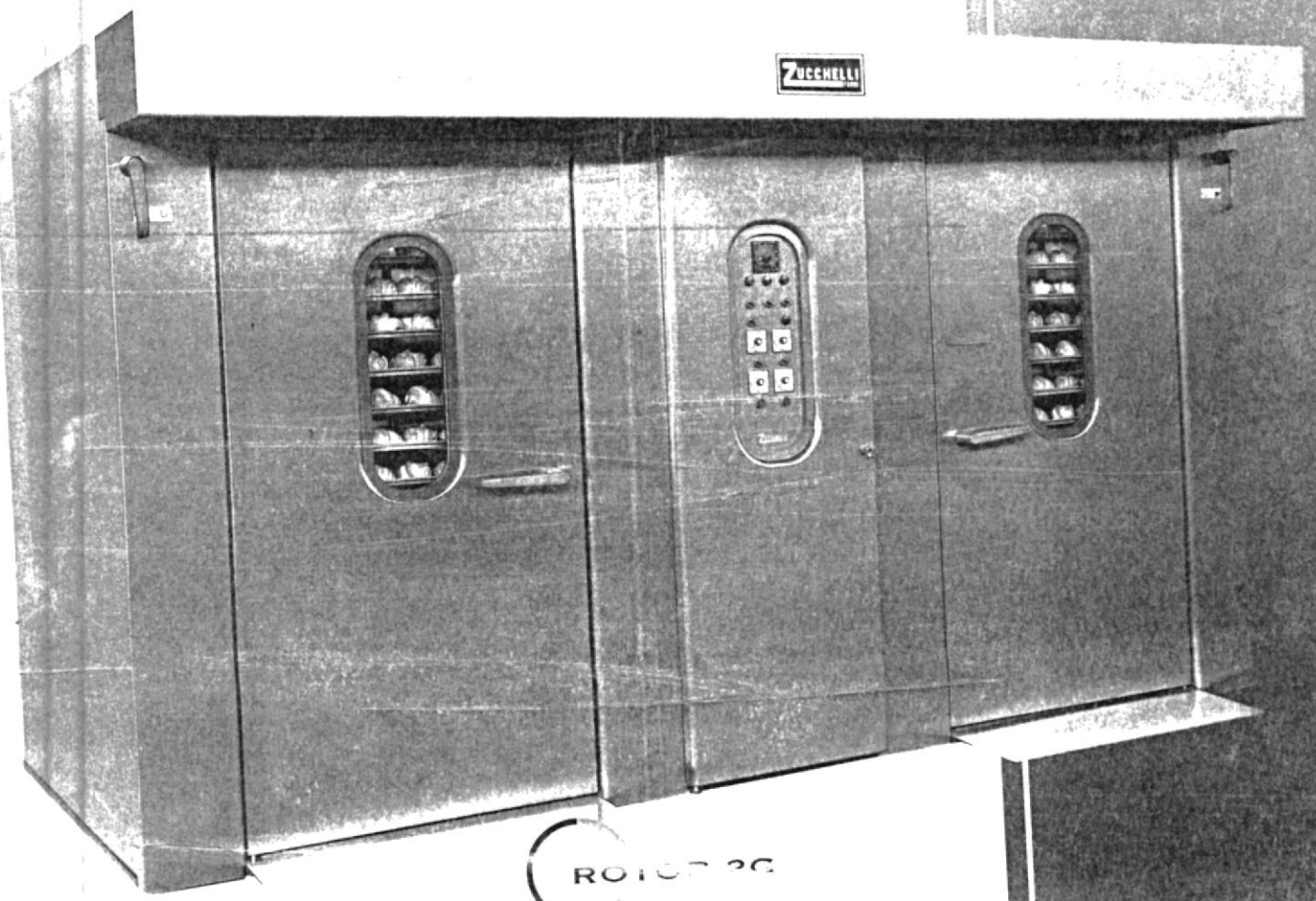
A côté de la version traditionnelle avec brûleur antérieur, le four ROTOR est aussi produit dans la version FANTON avec brûleur postérieur, pour les pièces longues et étroites, et dans la version ROTOR SOLO ELETTRICO, très compacte.

D

Abgesehen von dem klassischen Ofentyp mit Brenner im Vorderbereich wird der ROTOR-Ofen auch in der Version FANTON mit hintarem Brenner (besonders geeignet für schmale Betriebsräume) und in der Ausführung ROTOR SOLO ELETTRICO als Elektro-Ofen mit äußerst günstigen Abmessungen angeboten.

EN

In addition to the traditional version with front burner, the ROTOR oven is also produced in the FANTON model with rear burner suitable for long, narrow rooms as well as an ALL ELECTRIC ROTOR with extra compact dimensions.



ROTOR 20

ZUCHELLI FORNI s.p.a.

Via T.A. EDISON, 22 - 37136 VERONA-ITALY

ROTOR 80x80

MODELLO

960816-E

96

SEI/45

N° MATRICOLA

ANNO FABB.

INDICE

VOLT 220

AMP. 12

HZ 60

TENSIONE NOMINALE

CORRENTE PIENO CARICO

FREQUENZA

KW 3

3

AMP. 9,5

POTENZA IMPEGNATA

N° FASI

CORRENTE CARICO MAGGIORE

ZUCHELLI FORNI s.p.a.

Via T.A. EDISON, 22 - 37136 VERONA-ITALY

MODELLO MODEL ROTOR 80x80

N° MAT. CODE N° 960816-E ANNO FABB. MANUF. YEAR 96

GENERATORE DI ARIA CALDA

GASOLIO

ALIMENTAZIONE

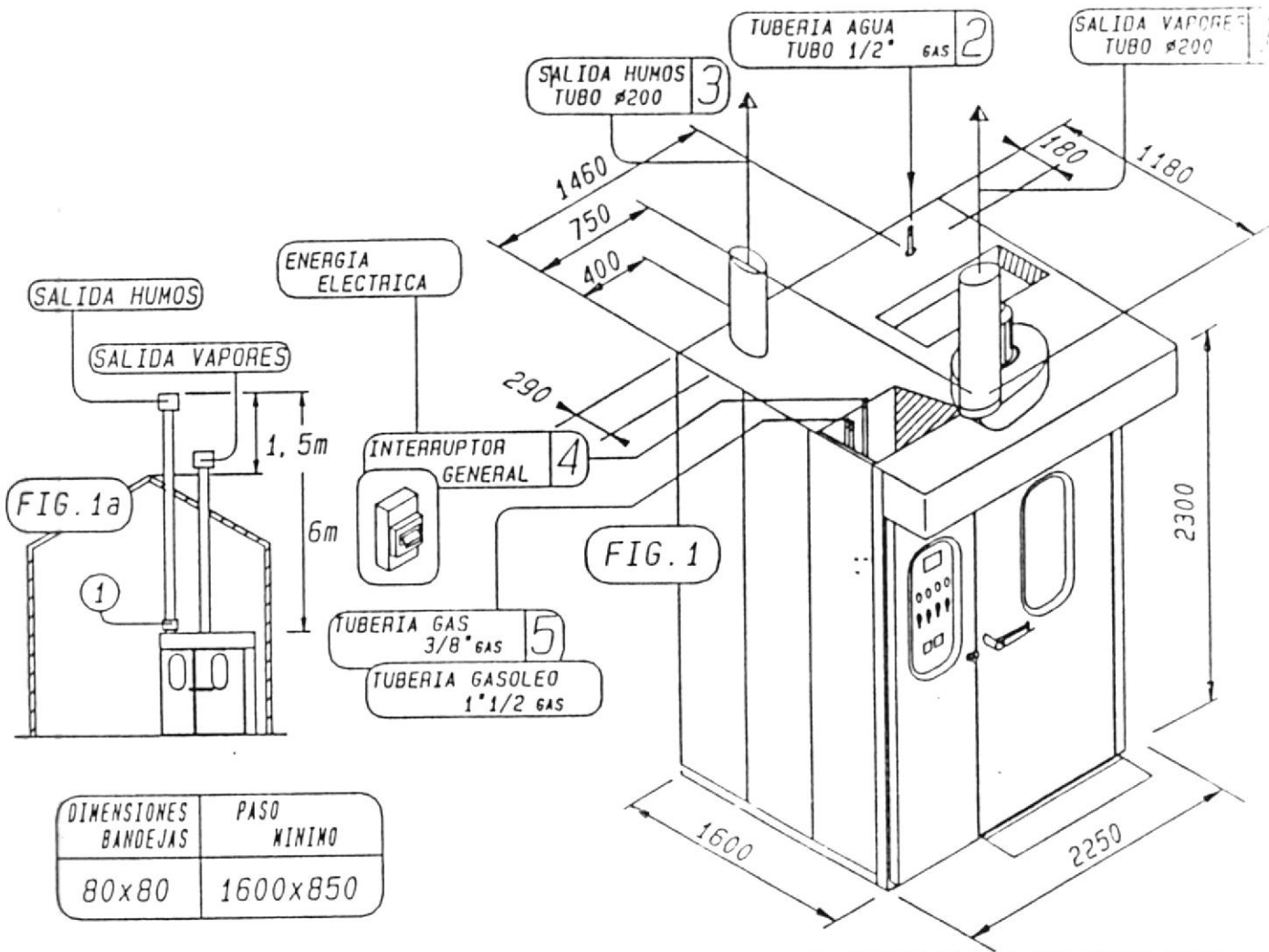
1

CATEGORIA

KW 87

Kcal/h 75.000

POTENZIALITA' TERMICA SPESA NOMINALE-Qsn



DIMENSIONES BANDEJAS	PASO MINIMO
80x80	1600x850

EN LA ZONA DONDE SE INSTALARA 'EL HORNO, EL PISO DEBERA 'RESULTAR LLANO, NIVELANDO Y A LA MISMA ALTURA DE LA ZONA ADYACENTE. EL PISO. ADEMAS, DEBERA 'ESTAR COSTRUIDO EN HORMIGON, BALDOSAS O DE TODA MANERA CON MATERIAL POCO INFLAMABLE, CUAL POR EJEMPLO MADERA ETC. SE DEBERA 'PREVER UN INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO CUADRIPOLAR (3 FASES + NEUTRO Y TIERRA) DE 25A. DE FACIL ALCANCE, PARA PERMITIR UNA RAPIDA DESCONEXION DE LA CORRIENTE DEL HORNO (VEASE REF. 6 FIG. 1). PARA HORNOS CON ALIMENTACION ELECTRICA, EL INTERRUPTOR GENERAL DEBE SER DE 150A. PARA TENSION 220V Y DE 80A PARA TENSION 380V. LA LINEA DE ALIMENTACION ELECTRICA DEBE TENER UNA SECCION MINIMA DE 2,5 MMC PARA HORNOS CON ALIMENTACION POR GAS Y 35 MMC. PARA HORNOS CON ALIMENTACION ELECTRICA DE 220V 50Hz. PREVER 2 CONEXIONES SEPARADOS PARA CHIMENEAS DE DIAMETRO DE 20CM Y CON ALTURA MINIMA DEL SUELO DE 280CM. PARA LA SALIDA DE LOS HUMOS Y DE LOS VAPORES, ACONSEJASE EMPLEAR TUBERIAS DE CHAPA O ETERNIT. EN LA BASE DE LA CHIMENEA SALIDA DE HUMOS, SE DEBE INSTALAR UNA CAJA DOTADA DE PORTEZUELA PARA LA LIMPIEZA DEL HOLLIN Y DE TUBERIAS DE ALREDEDOR DE 1" GAS PARA EL DESAGUE DEL AGUA DE CONDESACION. ESTA CAJA DEBE ESTAR DOTADA DE APROPIADA TRAMPILLA PARA CONTROLAR Y TOMAR SACAS DE LOS HUMOS. LA DEPRESION DE LA CHIMENEA, MEDIDA EN MM. DE COLUMNA DE AGUA, DEBE RESULTAR: CON QUEMADOR PARADO O EN MARCHA, DE -2- A -4- MM DE H₂O. PREVER LA TUBERIA DE LLEGADA AGUA DE 1/2" GAS CON COMPUERTA EN LA CONEXION AL HORNO (REF. 5, FIG. 1). PREVER LAS TUBERIAS DE ENVIO Y RETORNO GASOLEO O METANO (REF. 3, FIG. 1). DICHAS TUBERIAS DEBEN SER DE 3/8" GAS PARA EL GASOLEO Y DE 1 1/2" GAS PARA EL GAS METANO.

N.B.: CUANDO SE INSTALE EL HORNO, EL CLIENTE DEBERA 'PROVEER QUE SE HALLEN EN EL LUGAR, SEA EL ELECTRICISTA, SEA EL HIDRAULICO, PARA REALIZAR LAS CONEXIONES. CUIDADO: TODOS LOS HORNOS DE NUESTRA PRODUCCION SON APTOS PARA COCCION DE PAN Y PASTELES, QUE NO CAUSEN MEZCLAS EXPLOSIVAS. SE REHUSA TODA RESPONSABILIDAD POR EVENTUAL USO NO APROPIADO. SE PROHIBE ENCENTAR O REFORMAR LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD Y LOS CICUITOS ELECTRICOS APRESTADOS POR LA CASA CONSTRUCTORA.

IM/RN2-331A

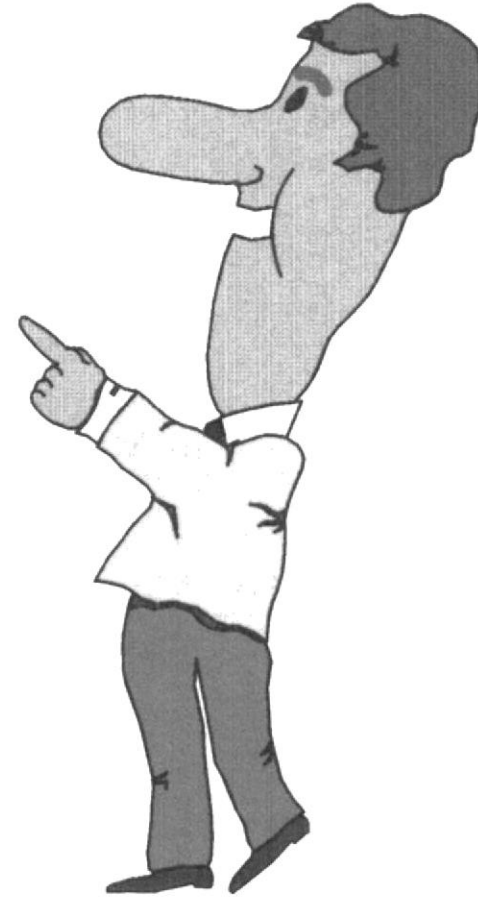
ANEXOS 3



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

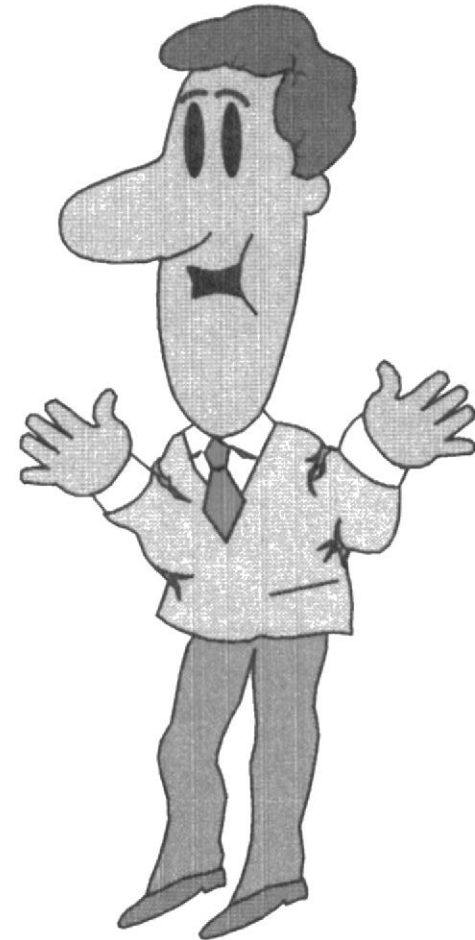
AREA DE PREPARACION DE MASAS

- Solo personal autorizado.
- Tenga **CUIDADO** con la forma de operar de cada maquina
- Respete el manual de operacion que tiene cada maquina
- No desperdiciemos nuestra materia prima
- Recuerde que de usted depende nuestro rendimiento
- Seamos rápidos y eficientes
- Mantengamos limpio y en orden



AREA DE AMASADO Y FORMACION DEL PAN

- Aqui necesitamos ser rápidos y tener mucha disciplina.
- Tenga precaucion al operar la maquina si no conoce su funcionamiento pida ayuda
- Mantengamos la higiene no intruduzca sus manos a la boca mientras trabajamos
- No coloquemos objetos de otras areas
- Disfrutemos nuestro **trabajo**



AREA DE PRODUCTO TERMINADO Y EMPAQUE

- Aquí colocaremos solamente el producto terminado
- Tenga precaución con los coches del horno que podrían estar calientes
- Empacaremos nuestro producto completo y en orden.
- No coloquemos otros objetos en esta área
- Recuerda que si respetamos el área ganamos organización



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS



AREA DE ALMACENAMIENTO CONGELADO

- Mantener cerradas las puertas de las camaras
- Mantengamos limpia y en orden las bandejas y los coches con producto dentro de camaras
- Trate con cuidado los coches al ingresar a la camara, no introduzca otros objetos a esta
- Si usted observa que su funcionamiento no es normal AVISE.
- Recuerde que de usted depende que nuestro producto vaya en buen estado a su destino



Recordemos

- Es importante que usted cumpla con responsabilidad la forma de operar de la maquina.
- No coloque objetos en los corredores para evitar accidentes
- Evitemos toda acumulacion de materiales para facilitar el paso de las areas



NO OLVIDEMOS LA HIGIENE

- Los días de limpieza son miercoles y sabados
- Es muy importante mantener la higiene mientras trabajamos todos los dias
- No olvide usar completa su ropa de trabajo



AREA DE GERENCIA

- Dirige con exito la empresa.
- Exclusivamente de negocios.
- Detalle de ingreso y egreso de materia prima
- Analiza propuestas de los proveedores
- Organiza el trato con su personal.



Area de cocina y Manipulacion de maquinas

- Tenga mucha **PRECAUCION** y trabaje con **RESPONZABILIDAD** al operar en esta area .
- Si usted va a operar una maquina respete el manual de funcionamiento que este debe tener.
- Mantenga limpio ,ordenado y no deje objetos en el paso
- Recuerde que si usted cumple con las normas evita accidentes que atente contra su **SALUD**



AREA ADMINISTRATIVA



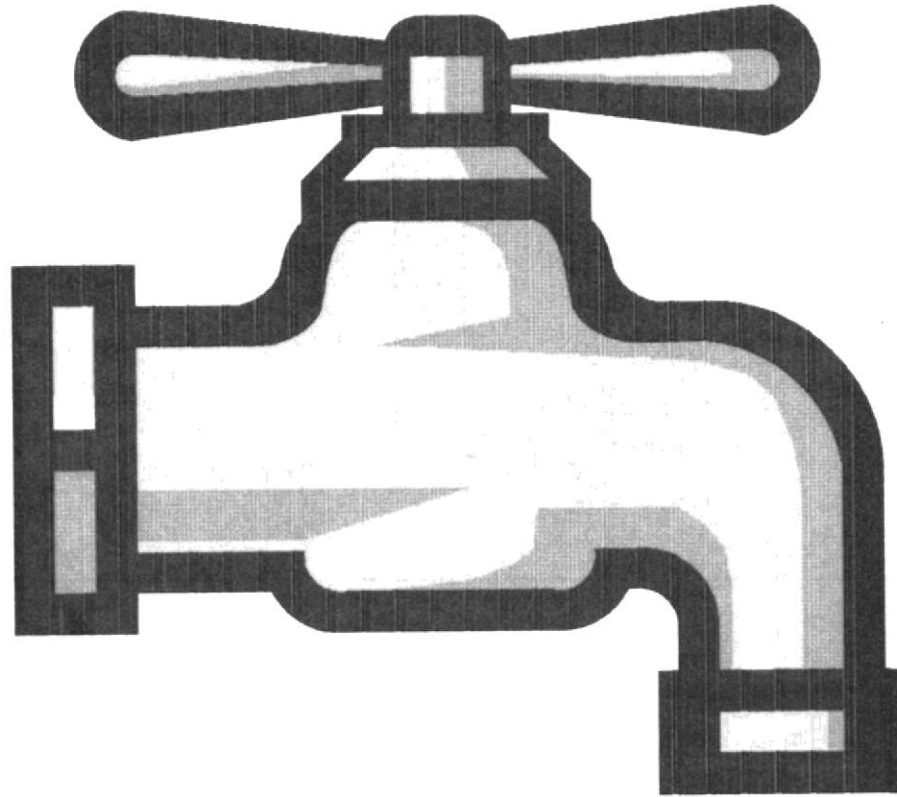
BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLOGICAS

PARA SOLICITAR AGUA RESPETE EL

HORARIO:

MAÑANA 11H00-12H00

TARDE DE 2H00-3H00. GRACIAS



**BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS**



EVITEMOS Y ELIMINEMOS

