

Escuela Superior Politécnica del Litoral



POLITECNICA DEL LITORAL



CIBT

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

Informe de Prácticas Profesionales

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE

Tecnólogo en Alimentos

REALIZADO EN:

Alimentos Cris Cía. Ltda.

AUTOR:

Andrés A. Cabrera Quimiz



AÑO LECTIVO

2003 - 2004

GUAYAQUIL

ECUADOR

T
664.726
CAB

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL
LITORAL**

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONALES

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
TECNOLOGO EN ALIMENTOS**

**AUTOR: ANDRÉS ALEJANDRO CABRERA
QUIMIZ**

REALIZADO EN:

ALIMENTOS CRIS CIA. LTDA.



ING. LUIS DÍAZ CÓRDOVA
PROFESOR GUÍA PRIMERA REVISIÓN



TCNLG. CLAUDIA ICAZA
PROFESOR DE SEGUNDA REVISIÓN

**AÑO-LECTIVO
2002-2003
GUAYAQUIL-ECUADOR**

Guayaquil, 28 de Octubre de 2003

Ing.
Luis Díaz Córdova
COORDINADOR (e) DE PROTAL
En su despacho.-

De mis consideraciones:

Augurándole existo en todas y cada una de las labores que usted desempeña, me permito poner a su disposición el **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES** las mismas que he realizado en **ALIMENTOS CRIS CIA. LTDA.**, en el Área de Control de Calidad y Producción por un periodo de cuatro meses comprendidos entre el mes de Enero 27 del 2003 hasta Mayo 30 de 2003.

Esperando que este informe cumpla con los requisitos expuestos para su elaboración, le agradezco y seguro de contar con cualquier sugerencia al presente informe.

Atentamente,



Andrés Alejandro Cabrera Quimiz
Matrícula # 200000750

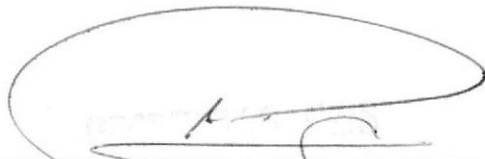
Productos Cris

INDUSTRIA ALIMENTICIA

Guayaquil 13 de Octubre de 2003

CERTIFICADO

Yo Alex Paredes Walsh con número de cedula 091164923-4 Jefe de Calidad de Productos Cris certifico que Andrés Alejandro Cabrera Quimiz con número de cedula 1713874368 estudiante del nivel 300 del Programa de Tecnología de Alimentos realizó sus practicas profesionales a nivel de planta con el cargo de supervisor de producción desde del 03-01-27 hasta el 03-05-30. Demostrando capacidad, responsabilidad y un buen desempeño en todas las funciones encomendadas.



TALGO. ALEX PAREDES W.
JEFE DE CALIDAD

Planta: Km. 10½ Vía Daule Parque Industrial Expogranos
Telefax: (593-4) 2110182 - 2110283 - 2110184 • Casilla: 0906-2189
E-mail: venta@crisalimentos.com • Guayaquil - Ecuador



INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS



PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

EVALUACION DEL PRACTICANTE

NOMBRE DEL PRACTICANTE: Andres Alejandro Cabredo Quimiz
DENOMINACION DEL CARGO: SUPERVISOR DE PRODUCCION
FECHA: 2003, 10, 13

A. Asigne una calificación entre 1 al 10 en cada uno de los siguientes aspectos. Si alguno no es aplicable, por favor no lo califique.

Table with 12 rows of criteria and their corresponding scores (e.g., 1.- Interés en el trabajo: 10, 2.- Conocimientos: 10, etc.)

B. MARQUE CON UNA CRUZ

1.- Durante el desarrollo de la práctica el estudiante acogió favorablemente críticas y sugerencias.

Siempre [X] A menudo Rara Vez Nunca

2.- De los 30 días hábiles inasistió al trabajo?

0 - 10% [X] Más del 10%

3.- La jornada de trabajo semanal fue de:

5 días 6 días [X]

4.- El promedio de horas trabajadas por día fue:

Menos de 6 horas 6 - 8 horas [X]

C. COMENTARIOS ADICIONALES:

D. LLENADA POR: Ing. Ana Patricia Watah
CARGO: JEFE DE CABOS IRMA Y SELLO:
NOMBRE DE LA EMPRESA: Productos Cos TELF. 2110182

AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado vida, salud y fortaleza, a mis padres; Medardo Cabrera mi amado, querido padre y amigo ejemplo en cada una de las cosas que he podido llevar a cabo, Rosalía Quimiz mi amada madre y amiga ejemplo de la constante superación quienes me guiaron y me ayudaron a elegir y culminar cada una de las etapas de estudiante; mis hermanos Diana Carolina y Medardo Alexander por su constante apoyo, comprensión y cariño.

A cada una de las personas que me acogieron y me ayudaron a mí llegada a Guayaquil: MAP. Kléber Morán amigo y consejero; a todos mis tíos y amigos.

A cada uno de los profesores que compartieron sus conocimientos y experiencias, pero en especial a dos profesoras muy especiales y las mejores en cada una de sus ramas; la MSc. María Fernanda Morales Romo-Leroux quien hizo afianzar mi decisión de seguir sea la correcta y la MBA. Mariela Reyes quien siempre me brindó su ayuda y consejos.

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
SECCION 1: ASPECTOS GENERALES	3
DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES REALIZADAS	3
DISEÑO DEL LAY-OUT.	3
DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCESO DE ELABORACIÓN DE MANÍ TOSTADO.	5
SUPERVISIÓN DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES DE TRABAJO E HIGIENE GENERAL DE LA PLANTA.	6
FACILITADOR DE CAPACITACIÓN.	7
SECCION 2: GENERALIDADES	8
ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	8
BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA	8
ANTECEDENTES DE LA MATERIA PRIMA	10
SECCION 3: PRODUCCIÓN	13
Manual de Procesos	13
FLUJOGRAMA DE ELABORACION DE MANI TOSTADO	13
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS USADOS EN ESTE SISTEMA	14
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS:	16
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN	16
SECCION 4: MANUALES Y PROCEDIMEINTOS	19
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	19
PROCEDIMEINTO DE INGRESO DE INSUMOS Y MATERIALES DE FABRICACIÓN	26
MUESTREO Y ANALISIS DE MATERIA PRIMA	28
SECCIÓN 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFIA	33
SECCION 6: ANEXOS	34
6.1. PROCESO DE ELABORACIÓN ARTESANAL DE MANÍ TOSTADO	34
6.2. TABLA MAESTRA PARA INSPECCIÓN NORMAL DE MUESTREO SENCILLO MIL-STD-105D	35
6.3. REGISTRO O CHEC LIST DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	36
6.4. REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES E INSUMOS DE FABRICACIÓN.	37
6.5. REGISTRO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO.	38
6.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.	39



RESUMEN

El presente informe contiene la descripción detallada de cada una de las actividades realizadas en el desarrollo de la práctica profesional, las cuales se llevaron a cabo en el Departamento de Control de Calidad y Producción perteneciente a Alimentos Cris CIA. LTDA., durante un periodo de cuatro meses.

Este informe se encuentra dividido en cinco secciones:

- 1 **Sección 1:** donde se contempla aspectos generales de tales como la descripción de las tareas realizadas en la práctica profesional.
- 2 **Sección 2:** donde se trata de las generalidades tanto de la empresa como de la materia prima.
- 3 **Sección 3:** aquí se detalla el proceso de producción específicamente de la línea de Maní Tostado.
- 4 **Sección 4:** se detalla el desarrollo en el departamento de control de calidad lo cual fue parte del desarrollo de la documentación del sistema de buenas prácticas de manufactura.
- 5 **Sección 5:** se redacta las conclusiones y recomendaciones resultado de la experiencia.

Adicionalmente se detallan aspectos generales de la empresa, su historia, su organigrama, etc. Asimismo se hace una descripción a grandes rasgos del proceso de elaboración de Maní Tostado, incluyendo en esta descripción el respectivo diagrama de flujo, los controles que se realizan durante la manufactura, además de incluir parte de la documentación que serviría como base del sistema que se encontraba implementando la misma que se desarrollo in situ.

Finalmente se incluyen las conclusiones y recomendaciones en base a la experiencia adquirida durante el tiempo de las prácticas, la bibliografía utilizada como soporte para la redacción del presente informe y los respectivos anexos cuyo objetivo es proveer un mejor entendimiento del mismo.

INTRODUCCIÓN

ALIMENTOS CRIS CIA. LTDA., es una empresa ecuatoriana que se dedica a elaborar confitería con base de maní y recubierta de caramelo en alguno de los productos como Kandi Cris, ManiCris, Melos con la más alta calidad sanitaria ofreciéndole al público consumidor un alimento seguro e inocuo, esto lo ha logrado gracias al cumplimiento de los más altos estándares y controles establecidos a nivel de manufactura del alimento.

Esta empresa ha decidido implementar un sistema de calidad sanitaria no por obligación sino por iniciativa propia para de esta manera tener más y mayores herramientas de competencia frente a la globalización.

Durante la implementación del sistema de calidad sanitaria se tienen que implementar dos sistemas que sirven como bases para acceder al sistema jerárquico como lo es HACCP, estos sistemas se asientan sobre la Política de Calidad propia y única de la empresa:

- ◆ Política de Calidad Sanitaria de la Empresa
- ◆ Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) de acuerdo a lo establecido en la 21 CFR 110 de la FDA.
- ◆ Procedimientos soportes.

La línea de producción de Maní Tostado de la cual se detallará el proceso de elaboración con su respectivo diagrama de flujo y parte de la documentación (procedimientos) que ayudé a desarrollar para la implementación del sistema de calidad sanitaria fue: Manual de higiene Personal, Manual de Proceso, Procedimiento de Muestreo.

El presente informe constará de una descripción breve de cada una de las labores realizadas y la descripción total del manual de proceso y los procedimientos antes mencionados.

Esta empresa en la actualidad cuenta un sistema de calidad dinámico que asegura mantener la inocuidad del alimento a lo largo de la cadena de manufactura. Por esta razón es que Alimentos Cris esta catalogada con la mejor en la producción de confitería a partir de maní.

SECCION 1: ASPECTOS GENERALES

DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES REALIZADAS

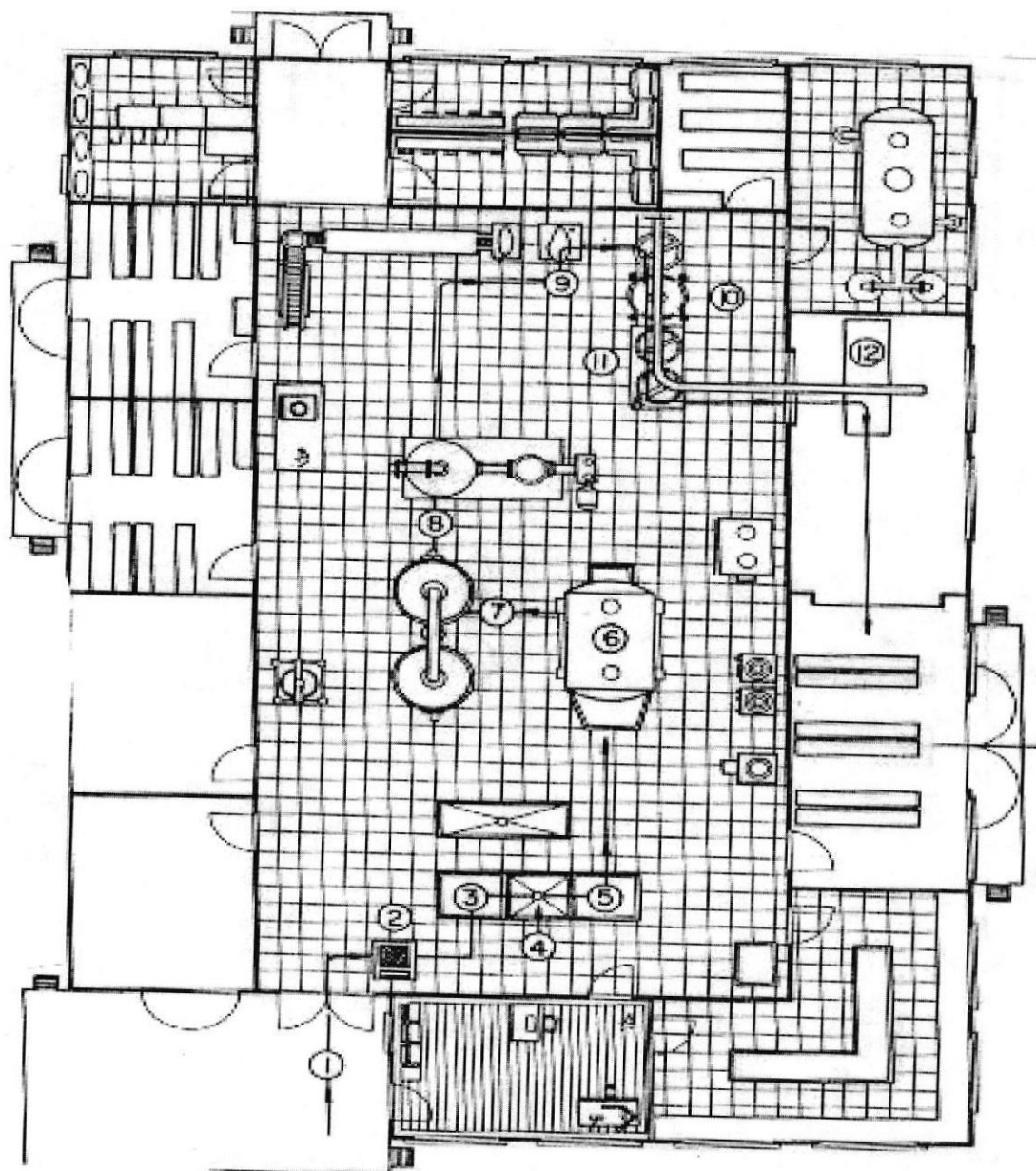
Durante el tiempo que se realizaron las prácticas profesionales en ALIMENTOS CRIS CIA. LTDA., en la cual el horario de trabajo constaba de 8 horas diarias. El departamento en el cual se desarrollaron mis prácticas fue en el Departamento de Producción y Control de Calidad específicamente en la Línea de Maní Tostado, donde se establecieron herramientas propias del sistema de calidad aplicada en la línea de producción antes mencionada; en donde desempeñé las funciones y labores de Supervisor de Producción siendo estas:

- Diseño del Lay-out de la Línea de Maní Tostado.
- Desarrollo del Manual de Procesos de Maní Tostado.
- Control y desarrollo de parámetros o especificaciones de la materia prima, material de empaque y producto en proceso.
- Supervisar el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)
- Además de inspecciones de muestreo de aceptación de empaques, por medio de la Tabla Maestra para Inspección Normal de Muestreo Sencillo MIL-STD-105D.
- Supervisar la higiene del personal en todos sus aspectos.
- Supervisión de limpieza y sanitización de equipos y materiales de trabajo e higiene general de la planta.
- Facilitador de capacitación.

Las mismas que se describen con mayor detalle a continuación.

DISEÑO DEL LAY-OUT.

Lay-out es la distribución, disposición o secuencia lógica de la maquinaria y/o equipos dentro de la planta procesadora de alimentos que son usada para la elaboración y producción de los mismos, para de esta manera optimizar los tiempos y movimientos que son importantes en el rendimiento operacional, es decir, reducir los pasos totales a un mínimo, hacer cada paso tan sencillo como sea posible para de esta manera mejorar la relación operadores-máquinas y/o equipo para así comenzar a evitar la contaminación cruzada que pueda existir entre etapas de elaboración; esto es, de etapas más contaminadas a menos contaminadas. Mi labor dentro del diseño del lay-out de la planta fue la identificación de las posibles fuentes de contaminación que puedan causar riegos y aumentar el peligro de contaminación en la manufactura del alimento; ya para reestructuración y el ordenamiento del flujo final del alimento versus a la nueva distribución se tomo en consideración el siguiente diseño:



- 1.- Área de Recepción.
- 2.- Área de Clasificación.
- 3.- Maní Grande
- 4.- Maní Mediano.
- 5.- Maní Pequeño.
- 6.- Cocción/
- 7.- Enfriamiento.
- 8.- Pelado
- 9.- Selección.
- 10.- Empacado.
- 11.- Elaboración para otros productos y sigue el paso 12.



DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCESO DE ELABORACIÓN DE MANÍ TOSTADO.

El manual de procesos es una herramienta que ayuda a conocer cada una de las operaciones unitarias que se realizan en cada etapa de elaboración y producción del alimento.

El Manual de Procesos consta básicamente de:

- ◆ Introducción
- ◆ Definiciones de Términos.
- ◆ Características de Insumos y Materiales de Fabricación.
- ◆ Descripción de cada etapa de proceso establecido, verificado y aprobado mediante el diagrama de flujo.

Para el desarrollo del Manual de proceso, manual de higiene y BPM y programa de mantenimiento preventivo y herramientas de control para cada uno de los documentos creados se necesito estudiar el flujo del alimento y determinar los puntos de controles además de los análisis en línea que debería utilizarse y probar la efectividad de los mismos. Ver en el manual de proceso y demás procedimientos para aclarar el detalle de esta labor.

CONTROL Y DESARROLLO DE PARÁMETROS O ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA, MATERIAL DE EMPAQUE Y PRODUCTO EN PROCESO.

El establecimiento de parámetros de control o especificaciones es indispensable ya que de esta manera se establecen un estándar de calidad y/o calidad sanitaria para el control en la recepción e ingreso de material de empaque y materiales de fabricación para su respectivo muestreo, inspección para así aprobar o rechazar dicho material; y durante la elaboración y producción se realiza el control en proceso mediante las especificaciones establecidas.

Para esto fue necesario investigar cada una de las características y determinar los objetivos de cada operación unitaria llevada en el proceso para de esta manera establecer de manera práctica conjugada con la teoría los estándares de aplicación al proceso.

La responsabilidad de llevar a cabo la inspección y como resultado de la misma la comparación de las especificaciones creadas para la estandarización del proceso de manufactura juega un papel fundamental para obtener una calidad homogénea en el producto final.

SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es uno de los pilares fundamentales para la manufactura de alimentos, ya que uno de los objetivos principales es el de procesar alimentos en ambientes de manufactura favorables

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

reduciendo al mínimo el riesgo de contaminación teniendo como principal vector de contaminación al personal.

Mi labor en la inspección para el cumplimiento de la Buenas prácticas de manufactura era el detectar las desviaciones producto del incumplimiento de esta practicas esto se lo realiza en la empresa tres veces al día.

Cada uno de los componentes de este sistema son controlados por medios de su herramienta de control denominado check list.

**ADEMÁS DE INSPECCIONES DE MUESTREO DE ACEPTACIÓN DE
EMPAQUES, POR MEDIO DE LA TABLA MAESTRA PARA INSPECCIÓN
NORMAL DE MUESTREO SENCILLO MIL-STD-105D.**

La cual establece un sistema de muestreo basado en niveles de inspección y reinspección. La utilización de la Tabla Maestra para Inspección Normal de Muestreo Sencillo MIL-STD-105D, fija y determina la cantidad a hacer un muestreo, adicionalmente establece niveles de tolerancia para la aceptación y rechazo del material muestreado e inspeccionado.

SUPERVISAR LA HIGIENE DEL PERSONAL EN TODOS SUS ASPECTOS.

Principalmente se control la higiene del personal al ingresar a la planta ya que somos fuente común de bacterias patógenas, por ello todos los que trabajan con alimentos deben respetar los máximos niveles posibles de higiene personal y hábitos personales para evitar la contaminación de los alimentos.

**SUPERVISIÓN DE LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN DE EQUIPOS Y
MATERIALES DE TRABAJO E HIGIENE GENERAL DE LA PLANTA.**

Debido a que en la planta de procesamiento se elaboran productos de baja actividad de agua la limpieza y sanitación se la realiza de diferente manera esto es:

- ◆ Durante la semana (Diariamente).
 1. Se utiliza aire para remover suciedades más pequeñas, además de retirar la mayor cantidad de residuos.
 2. Se utiliza un sanitizante de base alcohólica para realizar la sanitización.
 - ◆ Al finalizar la semana (Limpieza profunda).
 1. Se protegen las partes de la maquinaria y/o equipos que se puedan dañar con la aplicación de agua.
 2. Se retiran los residuos y suciedad visible
 3. Se adiciona el detergente que utiliza la empresa.
 4. Se ejerce fuerza mecánica (restriegue).
 5. Se enjuaga.
 6. Se inspecciona visualmente con la ayuda de una linterna; si la inspección no presenta alguna observación se procede al siguiente paso caso contrario se volverá a repetir los pasos anteriores.
 7. Una vez terminada la inspección se procede a sanitizar.

FACILITADOR DE CAPACITACIÓN.

En Productos Cris la capacitación del personal es una de las principales prioridades, la misma que es la mejor herramienta teniendo como principal meta obtener el más alto grado de concientización del personal involucrado en cada una de las operaciones y etapas de proceso.

Los diferentes temas de capacitación van de acuerdo a las necesidades de todo el personal que trabaja en la empresa y estos son:

- ◆ Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura.
- ◆ Sistema de Procedimientos Operacionales Estándares de Limpieza y Sanitación.
- ◆ Sistema de Análisis de Riegos y Puntos Críticos de Control.
- ◆ Capacitación en cada herramienta de control utilizada en el proceso.
- ◆ Análisis de Causa Raíz.

Mediante la elaboración de un programa de capacitación en el mismo que se estableció frecuencias para la capacitación del personal se designaron responsables de cada una de las inducciones que se debería impartir al personal involucrado en la manufactura del alimento.

SECCION 2: GENERALIDADES

ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

BREVE HISTORIA DE LA EMPRESA

Cris Alimentos es fundada en 1976 por el Ing. Gerardo Cabrera España, su actual presidente, junto a María Isabel Moncayo de Cabrera, su esposa, en Guayaquil, Ecuador.

Maní Cris es el primer producto lanzado al mercado en 1976. En 1994, Cris Alimentos lanza dos nuevos productos: Kandi Cris® (maní crocante y dulce) y Cris Melos (maní tostado recubierto de miel). Y en el año 2000, introduce el Maní Salado.

Durante estos años de trayectoria los productos se han consolidado como líderes indiscutibles en su categoría y además siguen conquistando mercado nacional e internacional.

Además la trayectoria en el manejo del maní ha convertido a Cris Alimentos, desde 1996, en el principal proveedor de empresas nacionales y multinacionales que utilizan el maní tostado como materia prima para su proceso industrial.

En Cris Alimentos nos esmeramos por elaborar productos saludables, seguros y que deleiten el paladar de nuestros clientes, mejorando siempre la calidad de nuestros servicios, a través de toda la cadena de elaboración y comercialización de nuestros productos.

Tenemos como base el manejo de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) exigidas por la FDA, organismo que regula la aplicación de sistemas de calidad en las empresas procesadoras de alimentos y drogas de los EEUU de América, que garantiza la salud de los consumidores. Esto implica contar con personal capacitado y calificado que asegura la efectividad y eficiencia de los sistemas de calidad.

Esta herramienta nos ayuda a la implantación de un sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en ingles) que nos permite identificar los máximos riesgos que puedan tener nuestros productos en su elaboración y poder establecer medidas de control que garanticen su inocuidad.

Nos apoyamos en un sistema de registro de toda la información obtenida a través de la cadena de elaboración, en donde identificamos los resultados, el cumplimiento de nuestras especificaciones y las acciones correctivas que nos permiten mejorar cada día.

En el proceso de producción nos hemos concentrado en el recubrimiento de maní crudo con ingredientes como: harina, azúcar, sal, miel, colorantes y

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

saborizantes permitidos por la FDA, dependiendo de cada producto. Todo comienza con un estricto control en la recepción de materia prima, material de empaque y una rigurosa selección del maní, antes de entrar a la etapa de elaboración, para su posterior cocción y empaquetado.

Estos procesos son realizados por personas que se identifican con la Política de Calidad de Cris Alimentos, conscientes de mejorar cada día, para lo cual mantenemos un programa de capacitación y formación permanente.

LOCALIZACIÓN.

Cris Alimentos esta ubicado en Guayaquil, capital económica del Ecuador y capital de la provincia del Guayas. Principal puerto del país y uno de los más importantes de Sudamérica. Además es una ciudad que cuenta con una población de aproximadamente 2 millones de habitantes.

Cris Alimentos se encuentra situada desde 1998 en su nueva planta ubicada en el Km. 10.5 Vía a Daule dentro del Parque Industrial Expogranos localizado en un sector industrial al norte de Guayaquil.

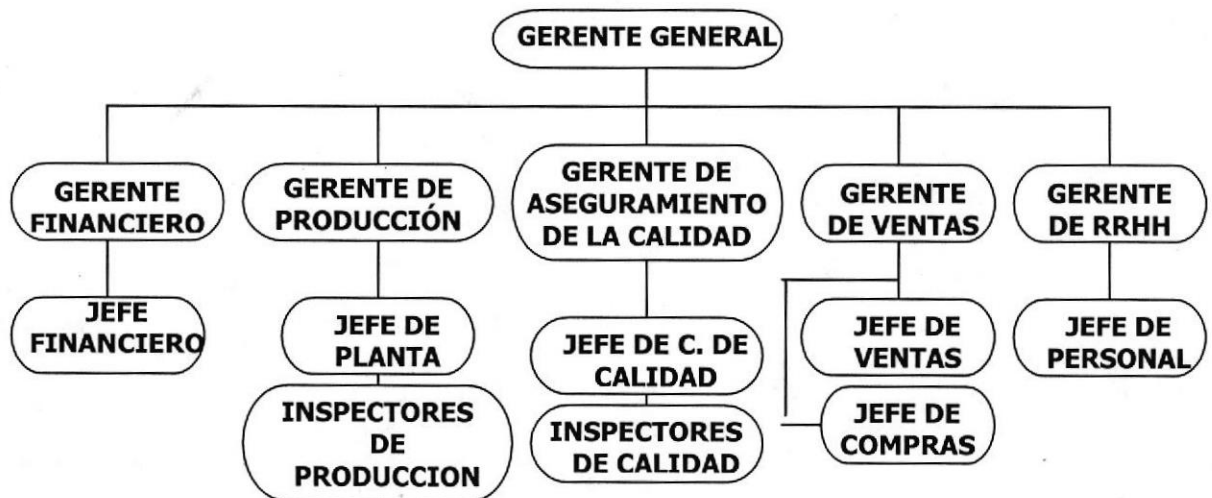
MERCADO AL QUE SE DESTINA EL PRODUCTO

El mercado al que se destina el producto es: nacional, y ciertos productos para el mercado español.

TAMAÑO DE LA PRODUCCIÓN

Capacidad Instalada 13500 Kg. /mes

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



ANTECEDENTES DE LA MATERIA PRIMA

MANI	
Nombre Científico:	Arachis hypogaea L.
Origen:	
Familia:	Leguminosae
Variedad:	INIAP 380 y BOLICHE, Tarapoto, Virginia
Período Vegetativo:	120 días
Requerimiento de Suelo:	Franco arenoso, pH 6.0 - 7.5 (5.8 - 6.5). Arada profunda, dos o tres pases de rastra y nivelación.
Departamentos productores:	Lambayeque, La Libertad, Lima
Epocas de Siembra:	Epoca lluviosa: Sembrar calculando que para la cosecha se disponga de tiempo seco.
	Todo el año
	Epoca seca: Sembrar inmediatamente después de finalizado el periodo para aprovechar la humedad remanente del suelo.
Epoca de Cosecha:	90 - 120 días
Temperatura optima:	20 - 40 °C (20 -25 °C)
Temperatura máxima:	32 °C
Temperatura mínima:	15 °C
Clima:	cálido templado, Lluvia: 400 – 600 mm., durante el ciclo. Luz: 10 - 13 horas de luz por día / Altitud: 1,200 m.s.n.m.
Jornales (nº/ha):	60 – 70
Rendimientos (kg/ha):	
Promedio Regional	1.67
Promedio Nacional	1.388
Promedio Potencial	2.5 - 4.0
Costo Producción (US \$/ha):	700 – 800
Mercados demandantes:	
Mercado Nacional	Lambayeque, La Libertad, Lima
Mercado Internacional	USA
Manejo Técnico:	
Semilla (kg/ha):	30 – 40
Distanciamiento (m):	Erectos: 0.60 - 0.70 m x 0.20 m
Semilas por golpe	2 – 3
Tipo de siembra	Directa
Fertilizantes:	
Nitrógeno (N). (Kg/Ha):	100 –120
Fosforo (P). (Kg/Ha):	60 – 80
Potasio (K). (Kg/Ha):	40 - 60
Materia orgánica (tn/ha)	10 tn/ha.

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Riego:	
Frecuencia de Riego (días):	20 - 25 días
Volumen por campaña (m ³ /ha)	7,000 - 8,000
Principales Plagas:	Gusano picador del follage, gusano de tierra, araña roja.
Principales Enfermedades:	Chupadera fungosa, Pudrición radicular
Usos:	Margarinas, dulcerías, aceites.
Consideraciones Adicionales:	Altura de Planta: 0.50 - 0.80 m
	Profundidad de raíz: 0.30 m
	Energía: 590 cal / 100 gr
	Proteína: 27.1 gr / 100 gr
	Grasa: 48.2 gr / 100 gr
	Tolerante: a la acidez de los suelos

El Maní (*Arachis hypogaea L.*) es una leguminosa, que puede ser usada como materia prima en la fabricación de una serie de productos alimenticios, que tendrán diferente composición química, a causa de los diversos ingredientes que se requieren y al proceso de elaboración. Por ejemplo, maní, azúcar, sal, chancaca, vainilla, entre otros. La importancia de este insumo utilizado en la industria de la confitería se debe a su aporte energético, de ácidos grasos esenciales y de vitaminas liposolubles. Además, sus características organolépticas dan sabor, gusto y aroma a cualquier confite. Por ello, en el turrón se utiliza el maní tostado, pelado y triturado en una proporción de 7%.

BENEFICIOS DEL MANÍ COMO APOORTE PARA LA SALUD
Es fuente de proteína

Dentro de la Pirámide de los Alimentos el maní esta clasificado junto a la carne, pescado, granos secos, huevos, nueces y aves de corral debido a su alto contenido proteínico. Como se trata de una planta, el maní no contiene colesterol ni algunas de las grasas saturadas encontradas en las fuentes de proteína animal. Contiene un mayor porcentaje de la "buena" grasa monoinsaturada que de la grasa saturada.

Sus aportes nutricionales

El maní contiene fibra, vitamina E, y muchos micro nutrientes importantes para la salud. Además con solamente ¼ de los carbohidratos que contienen otros snack y 3 veces mas proteína.

**Como elemento de una dieta
Mejora la salud cardiaca**

Una dieta de alimentos ricos en grasa Monoinsaturada (como el maní) es superior para la salud cardiaca, que una dieta rica en alimentos bajos en grasa, ya que disminuye riesgos como el colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y concentración de triglicéridos. Investigaciones han demostrado que el maní puede ser parte de una dieta para bajar el colesterol

Suprime el hambre / hay reducción de peso

El maní tiene la facultad de saciar el hambre por mas tiempo que otros alimentos bajos en grasas, altos en carbohidratos. Las personas que lo consumen espontáneamente ajustan su consumo de calorías por lo que no tienen necesidad de sumar calorías extras a sus dietas alimenticias.

SECCION 3: PRODUCCIÓN

Manual de Procesos FLUJOGRAMA DE ELABORACION DE MANI TOSTADO

Peso en kilogramos.
Inspección del Transporte.
Calibración de Balanza.

RECEPCION

*PCC

RPM de vibración
Volumen de Alimentación
Obstrucción de mallas

CLASIFICACIÓN

PC

Velocidad de la banda
Intensidad de luz de inspección
% de defecto

SELECCION

Tiempo: 30 min
Temperatura: 300 °C

TOSTADO

*PCC

Tiempo: 15 min.
Temperatura: 2°C
Velocidad de Flujo

ENFRIAMIENTO

Temperatura de empaque:
15-20 °C.;

EMPAQUE

PC

Sellado vertical y horizontal
Calibración de dosificadores.

ALMACENAMIENTO

DISTRIBUCIÓN



DEFINICIÓN DE TÉRMINOS USADOS EN ESTE SISTEMA

AGUA DE POZO.- Agua proveniente de pozos de aproximadamente 40 metros de profundidad y que es un agua rica en sales minerales, principalmente hierro, sales de magnesio y calcio, considerada por esto un agua dura.

AGUA POTABLE.- Es el agua cuyas características se encuentran dentro de los estándares permitidos a fin de garantizar su aptitud para el consumo humano y el uso doméstico.

ALMACENAMIENTO.- Acción de guardar. Reunir en una bodega local las materias primas o productos para su conservación, custodia, suministro, futuro procesamiento o venta.

ASEGURAMIENTO.- Acción y efecto de asegurar. Tener un sistema bajo control, para ello, se utilizará diferentes herramientas que ayuden a alcanzar este objetivo. Se recomienda llevar un monitoreo y verificación continuo para alcanzar el aseguramiento de cualquier sistema.

BASURA.- Cualquier material cuya calidad ó características no permiten incluirla nuevamente en el proceso que la genera, ni en cualquier otro, dentro del procesamiento de alimentos.

BROMATOLOGICO.- Análisis de laboratorio realizado a los insumos alimenticios

COFIA.- Redecilla usada para recoger el cabello.

CLORACION.- La adición de compuestos clorados como sanitizantes cuya función es la reducción o eliminación de microorganismos presentes.

CLORO RESIDUAL.- El cloro que queda después de cumplir su efecto biocida, el mismo que generalmente es medido para establecer un parámetro de control de la cantidad de este presente.

CONTAMINACION.- Cualquier elemento extraño o sustancia presente en el alimento que lo hace no apto para el consumo humano. Se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, hormonas, sustancias químicas como plaguicidas, sustancias bacteriostáticas, partículas radioactivas, material extraño como vidrio; así como también cualquier otra sustancia que rebase los límites permisibles establecidos en la norma legal correspondiente.

CONTROL.- Manejar las condiciones de una operación y así mantener con el criterio establecido (verbo). El estado en el cual los procedimientos correctos están siendo seguidos producto y los criterios establecidos siendo alcanzados (nombre).

CRONOGRAMA.- Es la planificación estratégica de las actividades a seguir en un proyecto determinado.

CHECK LIST.- Lista de revisión que sirve como registro.

DRENAJE.- Canales o ductos por los cuales se desalojan las aguas servidas.

DESPERDICIO.- Residuo de lo que no se puede o no se quiere utilizar.

DESINFECCION O SANITIZACION.- Reducción del número de microorganismos a un nivel que no da lugar a la contaminación del alimento mediante agentes químicos, métodos físicos ó ambos.

DESINFECTANTE Ó SANITIZANTE.- Cualquier agente, por lo regular químico, capaz de matar células vegetativas microbianas, pero no necesariamente las esporas resistentes de microorganismos patógenos.

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA

DETERGENTE.- Mezcla de sustancias de origen sintético, cuya función es la de reducir la tensión superficial del agua, ejerciendo una acción humectante, emulsificante y dispersante, facilitando la remoción de mugre y manchas.

ENDEMICICO.- Enfermedad que se encuentra presente en una comunidad en todo momento.

HIGIENE.- Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

HOMOGENIZAR.- Transformar en homogéneo un compuesto o mezcla de elementos diversos.

INOCUO.- Aquello que no causa daño a la salud.

INSUMO.- Factor de producción.

LIMPIEZA.- Conjunto de procedimientos que tienen por objeto eliminar tierra, residuos, suciedad, polvo, grasa u otras materias objetables.

MANIPULACION.- Acción ó modo de regular y dirigir materiales, productos, equipos y máquinas durante las operaciones del proceso con operaciones manuales.

MANUFACTURA.- Transformación de un producto por medio del trabajo, para obtener un determinado bien de consumo.

MATERIA PRIMA.- Sustancia ó producto de cualquier origen que se use en la elaboración de alimentos o balanceados.

MEDIDA PREVENTIVA.- Factores físicos, químicos u otros que son usados para controlar un riesgo de salud identificado.

MICROORGANISMOS.- Significa levaduras, mohos, bacterias y virus e incluye, pero no se limita a aquellas especies que tengan importancia para la salud pública. El término "microorganismos indeseables" incluye a aquellos microorganismos que tengan importancia para la salud pública.

NORMAS.- Reglas a que se deben ajustar a las operaciones de producción y manejo establecidas en la compañía.

PAVIMENTADOS.- Suelo con pavimento, superficie transitable.

PLAGAS.- Se refiere a cualquier animal ó insecto, incluyendo, pero sin limitarse, a aves, roedores, moscas y larvas.

PREVENCION.- Impedir que riesgos se introduzcan en la cadena del cultivo del papaya y del proceso del empaque del mismo.

PROCESO.- Conjunto de actividades relativas a la obtención, conservación y almacenamiento del producto definido. (leche)

PRODUCTO RECHAZADO.- Es aquel producto que es dado de baja porque no puede ser reprocesado ó porque puede presentar un riesgo a la salud del consumidor.

PUNTO DE CONTROL.- Cualquier instancia, paso ó procedimiento en el cual factores biológicos, químicos y/ó físicos pueden ser controlados en una operación.

SANIDAD.- Conjunto de servicios para preservar la salud pública.

SANEAR O DESINFECTAR O SANITIZAR.- Es el tratamiento que se les da a las superficies de contacto con los alimentos, mediante un proceso que es efectivo mediante la destrucción de células vegetativas de microorganismos de gran significancia para la salud pública y también para reducir substancialmente



CIBT

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA

el número de microorganismos indeseables pero sin afectar adversamente al producto ó su seguridad para el consumidor.

TOXICO.- Aquello que constituye un riesgo para la salud cuando al penetrar al organismo humano produce alteraciones físicas, químicas ó biológicas que dañan a la salud de manera inmediata, mediata, temporal o permanente e incluso pueden ocasionar la muerte.

RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS:

MANÍ: A la recepción de maní, éste es inspeccionado por el responsable de Control de Calidad, antes de ser aceptado para el proceso. La inspección es visual y organoléptica.

El maní, una vez en la planta, es muestreado de acuerdo a la Tabla Maestra para Inspección Normal de Muestreo Sencillo MIL-STD-105D.

Los sacos rechazados son devueltos al proveedor de los mismos. Los sacos aceptados son mantenidos en un lugar fresco sobre pallets y protegidos de la humedad hasta ser procesados.

Los parámetros de calidad para aceptación o rechazo del maní, se encuentra en la Tabla de Especificaciones de materia prima en el Dpto. de Control de Calidad. Maní rechazado se lo tratará de acuerdo al procedimiento de Manejo de Producto No-Conforme.

Adicionalmente, el encargado de recepción del producto, inspecciona el estado de transporte del mismo, registrándolo en el registro correspondiente.

Por el estado del transporte, el producto puede ser rechazado. En el transporte de maní se observa que no venga con riesgos químicos: diesel, gasolina, agroquímicos, y cualquier riesgo que ponga en peligro este producto; riesgos físicos. Vidrios, clavos u otro objeto que amenace la seguridad del maní, riesgos biológicos: heces fecales, indicios de plagas y roedores. Se observar, adicionalmente, si el transporte viene con llantas o cualquier otro producto que atente contra su seguridad.

EMPAQUES: A la recepción de los empaques, se realiza la inspección del transporte identificando cualquier riesgo existente; en caso de presentarse algún riesgo que atente la inocuidad de los empaque este será rechazado, caso contrario será aceptado para su descarga.

Ya descargado el material de empaque este será inspeccionado de acuerdo a lo establecido por la Tabla Maestra para Inspección Normal de Muestreo Sencillo MIL-STD-105D.

Una vez realizado el muestreo es comparado con las especificaciones de la empresa par su aceptación o rechazo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN

CLASIFICACIÓN

En esta etapa el maní se clasifica por tamaño, y se lleva cabo la primera selección de impurezas.

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES ANDRES CABRERA

Para ello, el maní llega a la planta y es transportado hacia el elevador de la máquina clasificadora el elevador transporta hacia la tolva de entrada hasta las zaranda clasificadoras.

La zaranda cuenta con bandejas tamizadas por donde el maní va cayendo, de acuerdo a su tamaño. Las bandejas tamizadas cuyos diámetros van desde el mas grande al pequeño, de arriba hacia abajo.

El maní se clasifica pequeño, mediano y grande, los cuales son colocados en sacos para una posterior clasificación. Adicionalmente, al la clasificación del maní por su tamaño, la zaranda también permite clasificar impurezas.

SELECCIÓN

En la selección, se selecciona impurezas, maní defectuoso de acuerdo a las especificaciones de proceso.

Las operadoras con ayuda de un cuchillo, observa si el interior del grano se encuentra en mal estado, para poder así rechazarlo. Parar el manejo de producto rechazado durante el proceso, ver el procedimiento de Manejo de Producto No-conforme.

Las especificaciones de los parámetros de control, durante el proceso, se encuentran en la tabla respectiva bajo el Dpto. de Control de Calidad.

El muestreo del grano ya clasificado se lo lleva a cabo tomando la referencia la Tabla Maestra para Inspección Normal de Muestreo Sencillo MIL-STD-105D; el mismo que es remuestreado para su clasificación en Control de Calidad. El peso del grano defectuoso, como de las impurezas es pesado y sacado su porcentaje. El resultado se lo compara con las especificaciones respectivas.

COCCIÓN/OSTADO

Para el tostado se realiza colocando el maní en la tolva de entrada del tostador el cual es transportado por medio de un elevador hacia el interior del tostador continuo. El tiempo total de cocción es de unos 30 minutos a una temperatura de 300 ° C.

ENFRIAMIENTO

Ya tostado el maní pasa a los túneles de enfriamiento los cuales están provisto de difusores los mismos que forzan la circulación e aire en los túneles. El tiempo total de enfriamiento es de 15 minutos a 4°C.

EMPAQUE

A través de bandas Es transportado al interior del cuarto de empaque donde Es envasado por medio de la máquina envasadora en la presentación de 5 Kg.

DISTRIBUCIÓN.

El producto terminado Es colocado en pacas las mismas que contienen una cantidad determinada del producto; este producto se lo distribuye a temperatura ambiente.

SECCION 4: MANUALES Y PROCEDIMEINTOS

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
Revisado por:	Nueva Manual de	Fecha actualización:	
Reemplaza a	Higiene del	Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Fecha:			
Página:	4 de 14		

Objetivo:

El presente documento establece una serie de normas o disposiciones de acatamiento obligatorio que forman los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura que se deben seguir en **Alimentos Cris**.

Todo el personal que labora en **Alimentos Cris** deberá conocer, entender y cumplir estas disposiciones con el fin de que el producto que dicha empresa procesa y comercializa, sea sano, seguro y cumpla con las expectativas de calidad que los clientes esperan.

6. Personal
7. Control de Enfermedades 3. Uniformes
8. Gabachas
9. Cobertor para el cabello
10. Cubre bocas o mascarillas
11. Guantes
12. Zapatos
13. Limpieza Personal
14. Manos
15. Forma correcta de lavarse las manos:
16. Conducta Personal
17. Visitantes
18. Supervisión.



DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y REQUISITOS

Funciones de la Comisión de Calidad

- La Comisión de Calidad de la Organización es responsable de establecer la política que se aplica para la Higiene del Personal y proporcionar los medios para que se lleve a cabo.
- La Comisión de Calidad de la Organización delega en forma escrita, todo lo relacionado con el Control Higiene del Personal, especificando deberes y responsabilidades en este manual.

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Código	MHP-001	Aprobado por: Fecha actualización:	03-2001
Revisado por: Reemplaza a Fecha:	Nueva	Manual de Higiene del	Personal
Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP	Página:	5 de 14

- La Comisión de Calidad de la Organización deberá asignar a una persona como encargada del Programa de Higiene del Personal (PHP), esta persona tendrá la autoridad para solicitar la colaboración del personal y para ejercer la supervisión de las medidas de control.

Requisitos de la persona encargada de la ejecución del PHP

La persona encargada de la ejecución del PHP tendrá que cumplir los siguientes requisitos:

- Haber cursado como mínimo hasta tercer año de Secundaria (ideal quinto año concluido)
- Capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura
- Capacitado en labores específicas según producto que se elabore

Funciones del encargado del PHP

- El encargado del PHP deberá velar por el cumplimiento de las medidas estipuladas en este manual y sus áreas de responsabilidad son las siguientes:
- Vigilar el cumplimiento de lo estipulado en este Manual sobre control de enfermedades en los empleados. Se deben llevar registros.
- Vigilar hábitos de Higiene en los empleados, de acuerdo a los estipulados en este Manual.
- Vigilar estado general de limpieza en la planta
- Vigilar estado y limpieza de los uniformes
- Vigilar estado de las facilidades de higiene para los empleados, reportar y coordinar reparación de cualquier anomalía que se presente
- Aplicar las sanciones definidas por la Comisión de Calidad de la Organización, en caso que no haya cumplimiento de lo estipulado en este Manual.
- Documentar cada día el cumplimiento de lo estipulado en este Manual o cualquier anomalía que se presente
- Inducir a cada nuevo empleado en las prácticas de higiene que debe cumplir, según sea la función que se le asigne.

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
Revisado por:	Nueva Manual de	Fecha actualización:	
Reemplaza a	Higiene del	Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Fecha:			
Página:	7 de 14		

Disposiciones Generales

1. Personal

Toda persona que ingrese a trabajar en **la Alimentos Cris** y entre en contacto con las materias primas, producto terminado o materiales de empaque, equipos y utensilios, debe practicar y observar las medidas de higiene que a continuación se describen.

2. Control de Enfermedades

Alimentos Cris deberá procurar que el personal se someta a exámenes médicos en el Centro de Salud o EBAIS más cercano, por lo menos una vez al año. Los resultados de dichos exámenes deberán registrarse y archivarlos. En caso de que el empleado presente algún padecimiento respiratorio (resfriado, sinusitis, amigdalitis, alteraciones bronquiales, entre otras) y padecimientos intestinales como la diarrea o vómitos, deberá informarlo a su jefe inmediato. Si el empleado ha sufrido algún tipo de lesión como cortadas, erupciones en la piel, quemaduras y otras alteraciones, éstas deberán ser comunicadas al jefe inmediato. Ninguna persona que sufra de heridas o lesiones deberá seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables. Además, en el caso de que las lesiones sean en las manos deberán utilizarse guantes. Las personas que sufran cualquiera de los padecimientos señalados anteriormente deberán ser retiradas del proceso o reubicadas en puestos donde no estén en contacto con los productos, material de empaque o superficies en contacto con los alimentos.

En todos los casos, la ocurrencia del padecimiento o lesión deberá registrarse en la Hoja de Control de Enfermedades.

3. Uniformes

El uniforme deberá traerse al trabajo dentro de una bolsa plástica limpia. Referirse a la Sección de Anexos: Lista de Proveedores

4. Gabachas

Las gabachas que se utilizan deben preferiblemente ser de color claro y estar limpias al comienzo del día y mantenerse en estas condiciones. Las gabachas deberán lavarse diariamente y esto deberá hacerlo cada persona en su propia casa.

Las gabachas deberán mantenerse en buen estado; sin presentar desgarres, falta de cierres, partes descosidas o presencia de huecos.

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
Revisado por: Reemplaza a Fecha:	Nueva Manual de Higiene del	Fecha actualización: Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Página:	8 de 14		

En las gabachas no se permiten bolsas que estén situadas más arriba de la cintura, para prevenir que los artículos que puedan encontrarse en ellas caigan accidentalmente en el producto. Referirse a la sección de Anexos, Figura # 1: Diseño sugerido de indumentaria

Cuando por el trabajo que se realiza, se espera que los uniformes, gabachas o ropa exterior se ensucien rápidamente, entonces se recomienda que se utilicen sobre estos, delantales plásticos para aumentar la protección contra la contaminación del producto.

Estos delantales plásticos deberán lavarse diariamente al finalizar el turno, por ningún motivo deberán lavarse en el suelo y una vez limpios deberán colocarse en un lugar específico mientras no se estén ocupando.

5. Cobertor para el cabello

Todo el personal que ingrese al área de proceso deberá cubrir su cabeza con una redecilla o gorra. El cabello deberá usarse de preferencia corto. Las personas que usan el cabello largo deberán sujetarlo de tal modo que el mismo no se salga de la redecilla o gorra. Referirse a la sección de Anexos, Figura # 1: Diseño sugerido de indumentaria

6. Cubre bocas o mascarilla.

Todo el personal que entre en contacto con producto, material de empaque o superficies en contacto con el alimento debe cubrirse la boca y la nariz con un cubre bocas o mascarilla con el fin de evitar la contaminación. Referirse a la sección de Anexos, Figura # 1: Diseño sugerido de indumentaria

7. Guantes

Si para manipular los alimentos o productos se requiere de guantes; éstos deben estar en buenas condiciones, limpios y desinfectados, los mismos pueden ser de látex (hule), vinil, etc. El uso de guantes no eximirá al empleado de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente.

8. Zapatos

Solo se permite el uso de zapatos cerrados y de suela antideslizante, de preferencia botas. Los mismos deberán mantenerse limpios y en buenas condiciones.

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
Revisado por: Reemplaza a Fecha:	Nueva Manual de Higiene del	Fecha actualización: Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Página:	9 de 14		

9. Limpieza Personal

Todo el personal debe practicar los siguientes hábitos de hábitos de higiene personal:

- Darse un baño diario, en la mañana, antes de ir al trabajo
- Usar desodorante y talco
- Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo
- Lavarse los dientes
- Cambiarse diariamente la ropa interior
- Rasurarse diariamente
- Las uñas deberán usarse cortas, limpias y sin esmalte
- Las barbas y / o pelo facial largo, quedan estrictamente prohibidos para el personal
- Se permite el uso de bigote siempre que se cumplan las siguientes condiciones: no más ancho que alrededor del borde de la boca, no debe extenderse más allá de los lados de la boca
- Se permite el uso de patillas siempre que estén recortas y que no se extiendan más allá de la parte inferior de la oreja

10. Manos

Todo el personal debe lavarse correctamente las manos:

- Antes de iniciar labores
- Antes de manipular los productos
- Antes y después de comer
- Después de ir al servicio sanitario
- Después de toser, estornudar o tocarse la nariz
- Después de fumar
- Después de manipular la basura.

10.1 Forma correcta de lavarse las manos:

- Humedezca sus manos con agua
- Cúbralas con jabón desinfectante
- Frote sus manos entre sí, efectuando movimientos circulares por 15 a 20 segundos
- Frote bien sus dedos y limpie bien las uñas, debajo y alrededor de éstas con la ayuda de un cepillo
- Lave la parte de los brazos que está al descubierto y en contacto con los alimentos, frotando repetidamente
- Enjuague sus manos y brazos con suficiente agua

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
Revisado por:	Nueva Manual de	Fecha actualización:	
Reemplaza a	Higiene del	Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Fecha:			
Página:	10 de 14		

- Ecurra el agua residual
- Seque las manos y los brazos con toallas desechables o secador de manos

11. Conducta Personal

- En las zonas donde se manipule alimentos o productos está prohibido todo acto que pueda resultar en contaminación de éstos.
- El personal debe evitar practicar actos que no son sanitarios tales como:
- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo
- Tocarse la frente
- Introducir los dedos en las orejas, nariz y boca
- Arreglarse el cabello, jalarse los bigotes
- Exprimir espinillas y otras prácticas inadecuadas y antihigiénicas tales como: escupir, etc.
- Si por alguna razón la persona incurre en algunos de los actos señalados anteriormente, debe lavarse inmediatamente las manos.
- El personal antes de toser o estornudar deberá alejarse de inmediato del producto que está manipulando, cubrirse la boca y después lavarse las manos con jabón desinfectante, para prevenir la contaminación bacteriana.
- Es prohibido meter los dedos o las manos en los productos si éstas no se encuentran limpias o cubiertas con guantes, con el fin de no contaminar los productos.
- Para prevenir la posibilidad de que ciertos artículos caigan en el producto, no se debe permitir llevar en los uniformes: lapiceros, lápices, anteojos, monedas, etc., particularmente de la cintura para arriba. **Alimentos Cris**
- Dentro del área de proceso queda terminantemente prohibido fumar, ingerir alimentos, bebidas, golosinas (chicle, confites, etc.), escupir.
- No se permite introducir alimentos o bebidas a la planta, excepto en las áreas autorizadas para este propósito (comedor).
- Los almuerzos o meriendas deben guardarse en los lugares destinados para tal fin, y además deben estar contenidos en cajitas, bolsas (papel o plástico) o recipientes.
- No se permite guardar alimentos en los armarios o lockers (casilleros) de los empleados.



**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

Código	MHP-001	Aprobado por:	03-2001
		Fecha actualización:	
Revisado por: Reemplaza a Fecha:	Nueva Manual de Higiene del	Personal Elaborado por:	Área Desarrollo Productos - CNP
Página:	10 de 14		

- No utilizar joyas: aretes, cadenas, anillos, pulseras, collares, relojes, etc. dentro de la planta debido a que:
- Las joyas no pueden ser adecuadamente desinfectadas ya que las bacterias se pueden esconder dentro y debajo de las mismas.
- Existe el peligro de que partes de las joyas se desprendan y caigan en el producto o alimento.
- Queda prohibido el uso de maquillaje
- Las áreas de trabajo deben mantenerse limpias todo el tiempo, no se debe colocar ropa sucia, materias primas, envases, utensilios o herramientas en las superficies de trabajo donde puedan contaminar los productos alimenticios.
- Dentro de la planta, se deberá regular el tránsito de personas ajenas al proceso mediante el uso de algún tipo de barrera.

12. Visitantes

Se tomarán precauciones para impedir que los visitantes contaminen los alimentos o productos en las zonas donde se procede a la manipulación de éstos. Para esto los visitantes utilizarán cobertores para el cabello.

Tanto los empleados del área administrativa como los visitantes deberán ajustarse a las normas de Buenas Prácticas de Manufactura antes de entrar al área de proceso.

13. Supervisión

La responsabilidad del cumplimiento, por parte del personal, de todos los requisitos señalados anteriormente deberá asignarse específicamente al encargado del PHP.

El encargado del PHP, deberá supervisar diariamente el cumplimiento de las disposiciones de Higiene Personal y llenar la Hoja de Registro correspondiente. Todas las disposiciones anteriores pueden recordarse al personal mediante la colocación de rótulos colocados estratégicamente en ciertos lugares de la planta de proceso o centro de acopio. Referirse a la Sección de Anexos: Rótulos.

Es esencial que todos los empleados estén conscientes de las Buenas Prácticas de Manufactura y las técnicas a emplear para proteger los productos de la contaminación bacteriana mientras se trabaja en las operaciones del Centro de Acopio

PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE INSUMOS Y MATERIALES DE FABRICACIÓN

OBJETIVO:

Establecer la forma de controlar la calidad de los materiales que se reciben para de esta manera asegurar el cumplimiento de las especificaciones determinadas para cada uno de los materiales.

ALCANCE:

Departamento de Producción
Departamento de Calidad
Departamento de Compras

DOCUMENTOS REFERENCIALES:

Especificaciones de materias primas y materiales de fabricación.

DEFINICIONES:

Materia Prima: Material o alimento que no haya sido procesado/elaborado, que no haya tenido un valor agregado por la empresa.

Materiales de Fabricación: Material o alimento que no haya sido procesado/elaborado, que no haya tenido un valor agregado por la empresa.

PROCEDIMIENTOS:

Responsable	Secuencia	Acción
Bodeguero	01	Inspecciona las condiciones del transporte del material o materia prima a ingresar identificando si existe o no presencia de contaminantes, biológicos, físicos ó químicos, según lo detallado en formato de "Ingreso de materiales". a) En caso de encontrar algún tipo de contaminación que afecte la seguridad higiénica del producto y no pueda ser eliminada en ninguna etapa del proceso, el material debe ser rechazado. b) En caso de encontrar un tipo de contaminación y no está seguro que afecta la seguridad higiénica del producto, debe informar al Departamento de Calidad.
	02	Llena el formato de Recepción de Ingreso de Materiales designando el respectivo código de recepción, además de las observaciones encontradas y firma como responsable.
	03	Si no hay ninguna observación en el transporte, el producto es bajado y se lo coloca en el rack respectivo.
	04	Identifica el producto con una etiqueta

**INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES
ANDRES CABRERA**

		amarilla de "Producto en Cuarentena".
	05	Entrega el formato al Departamento de Calidad
Asistente de Calidad	06	Muestrea el lote de materiales o materia prima a ingresar utilizando la tabla Mil Estándar 105D
	07	Analiza el material recibido si se encuentra bajo las especificaciones o no. a) Si no encuentra ninguna desviación en los parámetros de calidad, registra la aprobación del material y coloca la etiqueta de "Aceptado". b) Si encuentra desviación de los parámetros de calidad, registra la continuación del material en cuarentena. c) Si encuentra algún defecto falla durante el análisis, registra el rechazo del material especificando el defecto y coloca la etiqueta de "Rechazo".
	08	Comunica al Jefe de Calidad sobre las observaciones encontradas en caso de producto en cuarentena o rechazo.
	09	Firma el formato como responsable y entrega al jefe de Calidad
Jefe de Calidad	10	Analiza las observaciones y determina los pasos a seguir con el producto.
	11	Si el producto tiene que ser rechazado, o cualquier novedad encontrada en el análisis se comunica al Departamento de Compras.
Asistente de Compras	12	Comunica al proveedor el rechazo del lote o estado del lote y su posterior devolución.



MUESTREO Y ANALISIS DE MATERIA PRIMA

OBJETIVOS:

Determinar los pasos a seguir en el momento de toma de las muestras para los respectivos análisis de la materia prima.

ALCANCE:

Departamento de Calidad
Departamento de Producción

DOCUMENTOS REFERENCIALES:

Manual BPM
Especificaciones de Maní Crudo
Tabla MIL-STD

DEFINICIONES:

Materia Prima: Material o alimento que no haya sido procesado/elaborado, que no haya tenido un valor agregado en la empresa y que ingrese en la formulación en un valor igual o superior al 50%.

Muestreo: Es una herramienta de investigación científica. Su función básica es determinar qué parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

Impurezas: Es todo material extraño que no sea maní, incluso la misma cáscara como por ejemplo: otro tipo de granos, piedras, madera, papel, vidrio etc.

Defectos: Es la materia prima que se encuentra apollillada, enmohecida, que no cumple con el calibre estipulado en la especificación, seco, aplastado, roto etc.

PROCEDIMIENTO:

Responsable	Secuencia	Acción
Asistente de calidad	01	El maní se muestrea de acuerdo a la Tabla Mil-Std 105D con un nivel general de inspección II y un nivel de calidad aceptable de 0.065.
	02	En la etapa de recepción se realiza un visteo general del producto y si llegará a encontrarse alguna anormalidad, tiene que comunicar inmediatamente al Jefe de Calidad.
Jefe de Calidad	03	Analiza las observaciones encontradas y determina si el producto ingresa a la siguiente etapa para hacer un muestreo o lo rechaza inmediatamente.
Asistente de calidad	04	Según la cantidad de sacos que lleguen se toman las muestras para ser analizadas, por ejemplo si llegan de 16 a 25 sacos se toman muestras de 5 sacos; y si llegan entre 26 y

		50 sacos se toman muestras de 8 sacos y así sucesivamente aplicando la tabla Mil-Std.
	05	El asistente introducirá la mano en lo más profundo de cada saco seleccionado, tratando de agitar el maní en lo posible, para tomar una muestra aproximada de 300 gramos.
	06	Coloca el maní en una funda plástica y lo rotula identificando el lote de recepción.
	07	Luego con la ayuda de una balanza selecciona 250 gramos de maní y la diferencia la devuelve al saco correspondiente a la muestra.
	08	Aparta manualmente de la muestra todas las impurezas y defectos; y clasificará por tamaño de grano de acuerdo a la especificación. *Ver anexo de Especificación de Materia Prima.
	09	Pesa cada ítem por separado y se determina el porcentaje que representa en la muestra, por ejemplo, si tenemos 1 gramo de impurezas se aplica la siguiente fórmula: Gramos de impureza x 100 Gramos de muestra $\frac{1 \times 100}{250} = 0.4 \%$ Está misma fórmula se aplica para cada ítem.
	10	Cada uno de estos resultados los registra en el formato de Recepción de Materia Prima y Materiales de Fabricación. Ver anexo
		Firma el documento y se lo entrega al Jefe de Calidad.
Jefe de Calidad	11	Revisa los resultados y saca un promedio de acuerdo al número de sacos muestreados, por ejemplo: Si se muestrearon 5 sacos y los datos para el ítem de impureza da los siguientes resultados 0.5; 0.9; 1.2; 0.2; 0.3; se suman todos estos valores y se divide para el número de muestras, quedando el siguiente resultado 0.6%. Porcentaje promedio que representa a todos los sacos que ingresaron con ese Lote. De esta forma lo realiza para cada ítem analizado.
	12	Verifica si los promedios están dentro de las especificaciones para darle la aceptación del producto o aplicar la tabla de descuento del "Sistema de Pago en la Recepción de Materia

		Prima" (*ver anexo) en el caso que la amerite y si el producto no cumple con las especificaciones dar la orden de rechazar el producto.
	13	Realiza las observaciones en el formato de Recepción de Materia Prima y Materiales de Fabricación y firma el documento.
	13.1	Si el producto está para ser rechazado indica al asistente de calidad que identifique el producto con la etiqueta de rechazo.
	14	Independientemente de los resultados el documento se lo envía a Gerencia para que realice el seguimiento del caso.



SECCIÓN 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Alimentos Cris CIA. LTDA. Es una empresa que decidió iniciar la implementación de Sistemas de Calidad para asegurar que la cadena de transformación del alimento sea segura, teniendo como objetivo de dotar a la empresa de una herramienta de mayor competitividad.
- La implementación de un sistema representa un reto para las industrias de alimentos ya que durante el proceso de implementación se requiere de personal técnico con el fin de tener un mayor criterio en la identificación de riesgos, además del recurso económico que es la principal resistencia.
- Al hablar de sistemas se hacen referencia a los sistemas bases para posteriormente un sistema jerárquico. La base es el sistema BPM, sistema que tiene su propia documentación y que parte de esta ha sido detallada en este informe.
- La estandarización de cada uno de los procesos conjuntamente con el desarrollo de especificaciones o parámetros que se deben controlar en la recepción de materia prima, durante proceso y como producto terminado dan como resultado un producto de calidad.
- La documentación de bases de todo sistema ha sido realizada en términos de la práctica real y adaptada al proceso de manufactura o a cada operación unitaria. Esta documentación debe ser aprobada, verificada y finalmente validada para comprobar la efectividad de lo implementado.
- La distribución del Lay-out o distribución de los equipos y maquinaria que se utilizan para la elaboración del producto es muy importante, ya que esto es directamente proporcional a los tiempos y movimientos que se deben realizar durante la manufactura del alimento.

RECOMENDACIONES

- En realidad no se podría recomendar (en términos de cambios o debilidades) a una empresa que día a día sufre cambios que contribuyen al desarrollo de los objetivos trazados. Los mismos que hacen a Alimentos Cris una empresa con un sistema muy consistente y de valores muy altos.
- Se recomienda implementar el principio o método de FODA (Fortaleza, Oportunidad, Debilidades y Amenazas), para así determinar cada uno de los componentes de este método para la implementación completa de los Sistemas de Calidad.

BIBLIOGRAFIA

- ◆ Muller, Gunther. Microbiología de los Alimentos Vegetales. Primera Edición. Editorial Acribia. Zaragoza, España, 1981.
- ◆ Desrosier, Norman. Conservación de Alimentos. Segunda Edición. Editorial Continental-México D.F., México, 2000.
- ◆ Kennet E. Stevenson, Ph.D., y Bernard Dane T..HACCP un enfoque Sistemático hacia la seguridad de los Alimentos.. Tercera Edición. The Food Processors Association. Washintong, DC, 1999.
- ◆ **Bibliografía de Internet.**
- ◆ http://www.cipca.org.pe/cipca/informacion_y_desarrollo/agraria/fichas/mani.htm



SECCION 6: ANEXOS

6.1. PROCESO DE ELABORACIÓN ARTESANAL DE MANÍ TOSTADO

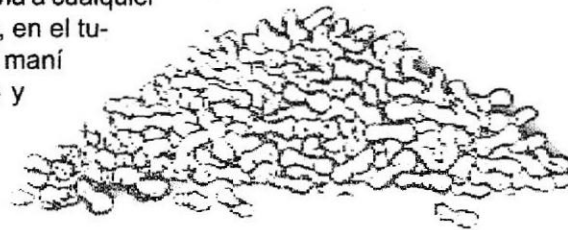
Introducción

El presente manual tiene como objetivo brindar información básica para la elaboración de algunos productos hechos a base de maní, como una alternativa de actividad a pequeña escala agroindustrial.

Maní

El Maní (*Arachis hypogaea* L.) es una leguminosa, que puede ser usada como materia prima en la fabricación de una serie de productos alimenticios, que tendrán diferente composición química, a causa de los diversos ingredientes que se requieren y al proceso de elaboración. Por ejemplo, maní, azúcar, sal, chancaca, vainilla, entre otros.

La importancia de este insumo utilizado en la industria de la confitería se debe a su aporte energético, de ácidos grasos esenciales y de vitaminas liposolubles. Además, sus características organolépticas dan sabor, gusto y aroma a cualquier confite. Por ello, en el turrón se utiliza el maní tostado, pelado y triturado en una proporción de 7%.



En la siguiente tabla se presentan algunos productos a base de maní:

Composición por 100 gramos de porción comestible

Compuesto	Aceite vegetal de maní	Maní crudo con película	Maní sancocado	Maní tostado sin película
Energía (Kcal.)	884	559	374	590
Agua (g)	0.0	7.3	32.3	2.0
Proteína (g) *	0.0	24.1	15.9	27.1
Grasa (g)	100.0	48.2	27.5	51.0
Carbohidratos (g)	0.0	17.7	21.9	16.9
Fibra (g)	0.0	5.2	1.6	2.5
Ceniza (g)	0.0	2.7	2.4	3.0
Calcio (mg)	0.0	66	47	48
Fósforo (mg)	0.0	231	219	298
Hierro (mg)	0.0	1.5	3.6	2.2
Retinol (mg)	0.0	3 B	-	-
Tiamina (mg)	0.0	0.48	0.18	0.08
Riboflavina (mg)	0.0	0.53	0.10	0.35
Niacina (mg)	0.0	17.00	8.88	21.60
Acido ascórb. reduc. (mg)	0.0	1.3	-	-

* En el caso del maní (con y sin cáscara) el factor de conversión del nitrógeno en proteínas es de 5,46.

El maní a emplearse debe cumplir los siguientes requisitos:

- Tamaño y color uniforme
- Cáscara íntegra

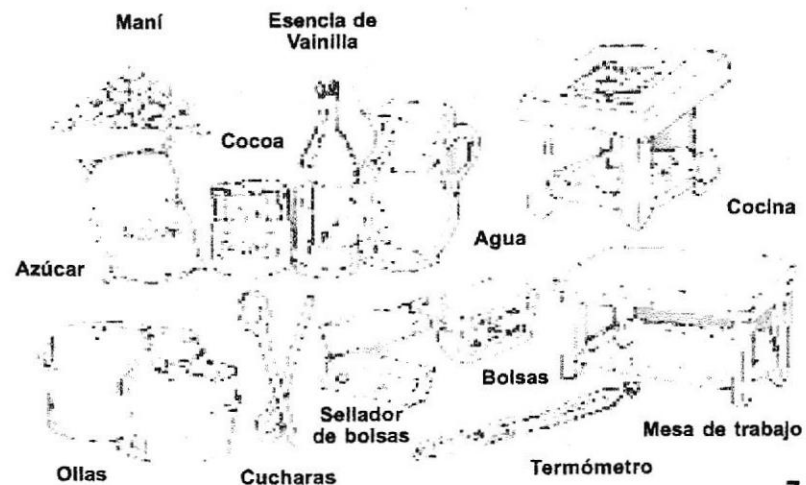


- Libre de hongos
- No debe de encontrarse húmeda
- Libre de impurezas, tales como tierra, piedras, paja etc.

Equipos y materiales

Equipos

- Descascaradora.
- Tostadora.
- Cocina.
- Termómetro.
- Balanza.
- Selladora de bolsas.

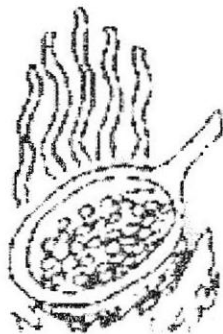


Materiales

- Mesa de trabajo.
- Cucharas.
- Ollas.
- Peroles.
- Cuchillos.
- Tablero para moldear y cortar.
- Rodillos.
- Empaques.

Proceso de elaboración

Durante la elaboración de productos elaborados en base al maní (*Arachis hypogaea L.*) se conjugan parámetros tales como: inversión de azúcares (elaboración de jara-be), temperatura, humedad, tiempo, entre otros que se verán a continuación de acuerdo al producto elaborado.



Turrón de maní

Desgranado

Se puede realizar de 2 formas: a mano para autoconsumo o a máquina para mayores cantidades. A mano el rendimiento por persona es de 2kg/hora, a máquina 10-15 kg/hr.

Tostado

El maní es tostado con la ayuda de una tostadora manual, o en un perol.

Ventilado

El maní tostado es colocado en un batán (envase de madera) para que se enfríe y pueda ser frotado y presionado para quitar la cascarrilla roja del grano (descascarillar los granos). Luego se sopla o ventila hasta dejar completamente limpio el grano. Una forma práctica de hacer esta operación es la siguiente:



- Cubrir el maní tostado con una tela grande.
- Juntar los extremos de la tela y amarrar firmemente.
- Apretar fuertemente por todos lados, intentando romper los granos unos contra otros. La idea es lanzar los granos suavemente hacia arriba y soplar con el objetivo de separar la cáscara del grano.

Inversión del azúcar o miel

En forma paralela a la etapa anterior, se derrite la chancaca (melaza de caña de azúcar), para alcanzar la "inversión" del azúcar. Esta inversión motiva un ligero aumento del 5,26% del peso de materia seca en la solución, una débil elevación del sabor dulce y un aumento en la solubilidad del azúcar en solución. Por ejemplo por cada kg de chancaca se usa 1 kg de maní.

Cocido

Esta etapa es la misma que la anterior pero en un proceso más detallado es decir que en una olla se coloca la chancaca y se calienta usando un poco de agua tan sólo para diluirla, hasta alcanzar la temperatura de 154°C. Para alcanzar esta temperatura se deja el concentrado a fuego lento sin remover. Cuando no se dispone de termómetro se puede usar un vaso con agua para probar la concen-

tración, esto es cuando la concentración diluída se solidifica al contacto con el agua.



Mezclado

Cuando la chancaca diluída da la impresión de estar hirviendo se le agrega el maní tostado limpio, y se mezcla hasta que alcance una masa uniforme. Luego se vierte en un molde o en una mesa simple.

Moldeado

La mezcla se vierte en una superficie plana y luego se extiende y aplana con el apoyo de un rodillo de madera hasta lograr una masa uniforme.

Preenfriado

En la concentración, la masa del turrón llega a temperaturas de 100 a 102°C. Cuando se alcanza el "punto óptimo", se paraliza el tratamiento térmico, y el preenfriado se realiza a temperatura ambiente hasta obtener una temperatura aproximada de 45°C.

Cortado

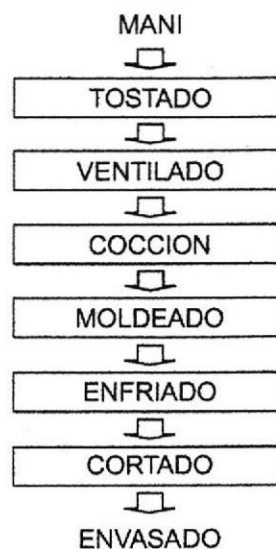
Luego de ser extendida y caliente todavía, se procede al cortado de la masa. Normalmente se corta al tamaño de una caja de fósforo, en barras o cuadraditos. También se pueden utilizar moldes de madera o planchas de mármol. Por ejemplo, se obtienen 62 turrónes por cada kg de maní tostado.

Envasado o embolsado

Posteriormente se envasa en pequeñas bolsas, se sella y etiqueta. Cada turrón debe tener un peso aproximado de 100 gramos. El envasado o embolsado se puede realizar en bolsitas de polipropileno doble, que luego se sellan térmicamente y se etiquetan para la comercialización. También se puede realizar en papel platinado o papel celofán. Las bolsas con estos productos se guardan en cajas para su expendio.



FLUJO DE PROCESAMIENTO PARA LA ELABORACION DE TURRON DE MANI



Maní confitado. Evaluación de puntos críticos

OPERACIONES	PUNTO CRITICO
Selección de la materia prima	<ul style="list-style-type: none">- Cáscara íntegra.- Tamaño y color uniforme.- Baja humedad.- Libre de hongos y contaminantes.
Selección de los insumos	<ul style="list-style-type: none">- Libre de impurezas
Formulación y pesado	<ul style="list-style-type: none">- Control de los pesos según fórmula.
Calentamiento	<ul style="list-style-type: none">- Movimiento rápido, constante y uniforme.- Utilizar preferiblemente cuchara de madera.
Enfriamiento	<ul style="list-style-type: none">- Separar rápidamente los confites, para evitar que se queden adheridos entre sí.
Envasado	<ul style="list-style-type: none">- Cuente con un número adecuado de bolsas.
Sellado	<ul style="list-style-type: none">- Compruebe el buen funcionamiento de la selladora

Maní frito

Desgranado

Se puede hacer a mano o a máquina. En el primer caso el rendimiento es de 2 kg/hr y en el segundo de 10 a 15 kg/hr.

Limpieza

Se ventea el maní en una bandeja para dejarlo libre de impurezas.

Calentado

Se puede hacer a mano o a máquina, según las cantidades, en una olla o en un perol.

Descascarillado

Se cubre el maní con una tela grande y se descascarilla. Luego se ventila hasta que esté limpio.

Freído

El aceite debe estar a una temperatura de 140-160 °C. Se fríe hasta que el producto final alcance la tonalidad deseada.

Escurredo

Se escurre el aceite

Salado

Se le agrega sal al gusto

Envasado

Se puede envasar en bolsitas de polipropileno o celofán.



Escurredo

Salado

Envasado

Maní confitado

Formulación

La formulación porcentual y en peso para la elaboración del maní confitado es la siguiente:

INGREDIENTES	%	PESO
Maní	50	250 gr.
Azúcar	39	195 gr.
Agua	10	50 ml
Cocoa	0.5	2.5 gr.
Vainilla	0.5	2.5 gr.

Mezcla de los ingredientes

Colocar en una olla el azúcar, agua y la cocoa y calentar hasta ebullición.

Incorporación del maní y cocción

Cuando está hirviendo o en ebullición se procede a agregar el maní, previamente desgranado, crudo, ventilado y limpio en la olla, y se mezclan hasta que alcancen una masa uniforme. Se calienta agitando constantemente hasta que se forma el confite por primera vez. Se sigue moviendo (el azúcar volverá nuevamente a estado líquido) y se añade la esencia de vainilla. Luego de la segunda solidificación se retira del fuego.

Enfriado y separado

Se retira del fuego y se deja enfriar colocando sobre una mesa resistente al calor o sobre tamices e inmediatamente se deben separar los confitados para que no se peguen.



Envasado, pesado y almacenado

Se procede a envasar en bolsitas de celofán, pesando el contenido, luego se etiqueta y sella. Se embolsa frío y se almacena en un ambiente limpio.

Para diversificar el producto principal, que son los turrone, se puede preparar el confitado, cuyo proceso es más sencillo. Las etapas son las siguientes:



FLUJO DE PROCESAMIENTO PARA LA ELABORACION DE MANI CONFITADO



Pesado

Se pesan para uniformizar el contenido de las bolsitas

Sellado

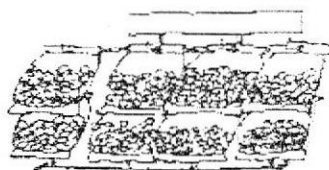
Se sellan las bolsitas con una selladora de bolsas o con una vela.

Almacenado

Se almacena en un lugar limpio y fresco.

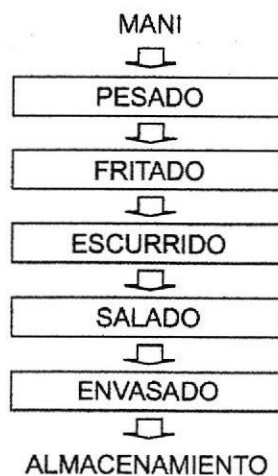


Sellado



Almacenado

FLUJO DE PROCESAMIENTO PARA LA ELABORACION DE MANI FRITO



Mantequilla de maní

En el proceso de elaboración de mantequilla de maní, la diferencia es que el maní es desgranado, tostado y es molido varias veces hasta formar una masa compacta, a la cual se le añade sal.

INGREDIENTES	CANTIDAD
Mani	1,500.00 gr.
Sal.	15.75 gr.
Dextrosa.	15.00 gr.
Azúcar en polvo	27.00 gr.
Lecitina de soya	14.00 gr.

Molienda gruesa

Se realiza en un molino manual.

Mezcla de ingredientes

Se realiza la mezcla y se bate por espacio de 10 minutos hasta homogenizar completamente.

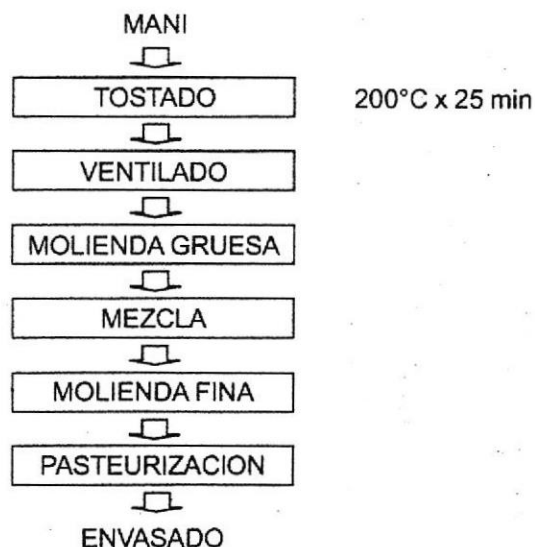
Molienda fina

Esta operación se realiza en un molino coloidal, la mezcla se realiza hasta obtener una textura untuosa.

Pasteurización

Se lleva hasta el punto de ebullición y se mantienen a esta temperatura por 3 – 5 minutos.

FLUJO DE PROCESAMIENTO PARA LA ELABORACION DE MANTEQUILLA DE MANI



Turrón Alicante con maní

INGREDIENTES	%	CANTIDAD
Gelatina 180° Bloom	1.50	800.00 gr.
Agua para disolver el Gel	4.50	12.00 gr.
Azúcar	54.00	432.00 gr.
Glucosa 40 DE	20.00	160.00 gr.
Agua	9.00	72.00 gr.
Grasa Vegetal	1.00	8.00 gr.
Azúcar invertido (80% sólidos)	10.00	80.00 gr.

Disolución de la gelatina

Disolver la gelatina en agua caliente (80 - 90°C). Mantenerla a una temperatura entre 60 y 70°C.

Cocción

Llevar a cocción la mezcla de azúcar, la glucosa y el agua, hasta una temperatura de 135°C. Luego añadir el azúcar invertido, la grasa y la gelatina disuelta.

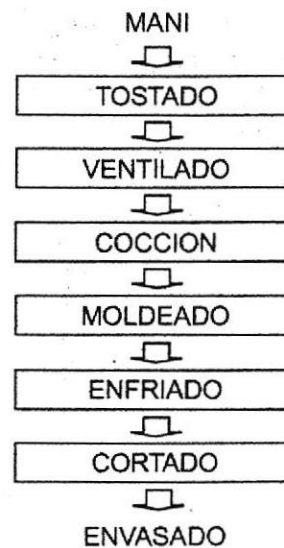
Batido

Bajar el jarabe a 105°C y batir al máximo por 5 minutos. Añadir maní tostado y seguir batiendo por 2 minutos mas.

Moldeo

Colocar la mezcla sobre una superficie engrasada o sobre wafer. Dejar a temperatura ambiente por 2 horas, cortar y empaquetar.

FLUJO DE PROCESAMIENTO PARA LA ELABORACION DE TURRON ALICANTE CON MANI



Envasado y etiquetado

Envasado

En general, se deben cumplir los siguientes requisitos:

Los envases deben ser nuevos y no presentar manchas. Los envases deben mantener la frescura y ofrecer adecuada protección.

- En los puntos de venta, se debe cuidar el producto del sol, la humedad, el polvo y otros.

- Los alimentos deben estar libres de microorganismos, hongos y levaduras.

- Deben tener olor, color, sabor y textura características del producto, y no presentar señales de rancidez, ni sabores u olores extraños.

- En caso de saladitos o confitados, los productos deben tener una humedad máxima de 3%, índice de peróxido, máximo 5 meq/kg, índice de acidez, expresado en ácido oleico máximo 0,30%.

Entre las recomendaciones para el envasado y etiquetado de turrone se puede mencionar:

- El equipamiento para turrone es útil para elaborar confitados, saladitos y mantequilla de maní. Para la elaboración de mantequilla tan sólo faltaría el molino motorizado o manual.

- Es posible usar la descascaradora para comercializar maní descascarado para otros usos. (La descascaradora también se puede motorizar)

- La tostadora también puede ser útil para tostar cacao y otros granos.

- Se puede realizar una producción surtida entre turrone, confitado y saladito de maní.

- Si desea estandarizar los turrone se puede confeccionar un molde de metal con divisiones y sin fondo para extraer los turrone como adoquines.

- Para elevar los niveles de venta se puede mejorar la presentación del producto, es decir el empaque con su respectiva etiqueta.

Etiquetado

El INDECOPI norma la información que deben llevar las etiquetas. El producto no debe parecerse a ningún otro similar. La información que contenga la etiqueta será:

Nombre del alimento. Debe ser específico o indicar la verdadera naturaleza del producto.

Lista de ingredientes. Debe enumerarse los ingredientes por orden decreciente de peso en el momento de fabricación e indicarse la cantidad de agua añadida. En el caso de los aditivos alimentarios, debe anotarse el nombre genérico ("ácido", "espesante", etc).

Contenido neto y peso escurrido. Debe utilizarse el sistema legal de medidas del Perú, en volumen para líquidos y en peso para sólidos.

También debe figurar el nombre y dirección del productor, envasador, distribuidor y vendedor; el país de origen; la identificación del lote; la fecha de vencimiento e instrucciones para la conservación del producto; las instrucciones para el uso; el registro industrial, la autorización sanitaria y cualquier otro dato requerido por ley.

Costos de producción

Saber calcular el costo de producción es un aspecto clave en el funcionamiento de una empresa. A continuación describiremos los pasos a seguir para determinar el cos-

to de producción tomando como ejemplo a una micro-empresa agroindustrial que elabora turrón de maní.

Descripción de la empresa

Producción Mensual

500 paquetes, conteniendo 50 unidades de turrón de maní.

Producción Diaria. (20 días laborales x mes)

25 paquetes, conteniendo 50 unidades de turrón de maní.

N° de trabajadores

3 personas.

Relación de equipos y materiales

DETALLE	Cant.	Precio US\$	Costo US \$
Cocina semi industrial. (2 homillas)	1	150.00	150.00
Balanza. (0 – 20 kg)	1	75.00	75.00
Balanza. (0 – 1,000 gr.)	1	40.00	40.00
Descascaradora.	1	270.00	270.00
Tostadora.	1	275.00	275.00
Termómetro.	1	75.00	75.00
Sellador de bolsas.	1	30.00	30.00
Mesa de trabajo.	2	35.00	70.00
Ollas.	4	35.00	140.00
Cortadores.	4	2.50	10.00
Paletas.	2	2.50	5.00
Juego de cucharas medidoras.	1	5.00	5.00
Tamiz.	2	25.00	50.00

Continúa en la siguiente página

Uniformes de trabajo (mandil, guantes)	3	30.00	90.00
Equipos de seguridad (exting., mang.)	1	50.00	50.00
Utensilios de limpieza y desinfección.	1	15.00	15.00
		TOTAL US\$	1,350

Precios incluido el IGV (18%), actualizados a noviembre de 2000

Costos directos de fabricación

Materia prima, insumos y materiales

Realizamos el costeo de la materia prima, insumos y materiales necesarios para la fabricación de turrón de maní.

DETALLE	Cantidades	Precio US \$	Total US \$
Maní (kg)	540.00	1.15	621.00
Chancaca (kg)	400.00	0.45	180.00
Empaque y etiqueta (milar)	25.00	4.00	100.00
		Sub – Total US \$	901.00
		Imprevistos (2.5%)	22.53
		Total US \$	923.53

Mano de obra

Para este volumen de producción se requiere la participación de 3 personas:

- 1 jefe de producción
- 2 operarios.

Calculemos la remuneración mensual que percibirán, considerando 20 días de trabajo mensual.

Trabajador	Cantidad	Salario US \$	
		Unitario	Total
Jefe de Producción	1	175.00	175.00
Ayudantes	2	125.00	250.00
Total US \$			425.00

Presentamos el resumen de costos directos de fabricación mensuales:

Materia Prima e Insumos = 923.53
 Mano de obra = 425.00

Total costos directos (US\$) = 1,348.53

Costos indirectos de fabricación

Depreciación

EQUIPOS Y MATERIALES	Precio US\$	Costo US\$	Vida útil (año)	Depreciación	
				Anual US\$	Mens. US\$
Cocina Semi Industrial. (2 hornillas)	180.00	150.00	10	15.00	1.25
Balanza. (0 - 20 kg)	75.00	75.00	10	7.50	0.63
Balanza. (0 - 1,000 gr.)	40.00	40.00	10	4.00	0.33
Descascadora	270.00	270.00	10	27.00	2.25
Tostadora	275.00	275.00	10	27.50	2.29
Termómetro	75.00	75.00	5	15.00	1.25

Continúa en la siguiente página

Sellador de bolsas	30.00	30.00	5	6.00	0.50
Mesa de Trabajo	50.00	100.00	10	10.00	0.83
Ollas	35.00	140.00	5	28.00	2.33
Cortadores	2.50	10.00	2	5.00	0.42
Paletas	2.50	5.00	2	2.50	0.21
Juego de Cucharas Medidoras	5.00	5.00	2	2.50	0.21
Tamiz	25.00	50.00	2	25.00	2.08
Uniformes de Trabajo (mandil, guan.)	30.00	90.00	2	45.00	3.75
Equipos de de Seguridad (exting.)	60.00	50.00	2	25.00	2.08
Utensilios de limpieza y desinfección	15.00	15.00	1	15.00	1.25
				260.00	21.66

En este caso la depreciación mensual sería:

$$\frac{254.00}{12 \text{ meses}} = 21.66$$

La empresa genera mensualmente la siguiente relación de gastos indirectos:

Depreciación mensual = 21.66
 Limpieza y desinfección = 15.00
 Reparación, Mantenimiento = 10.00
 Servicios (Luz, Agua y otros) = 80.00

Total costos indirectos (US \$) = 126.66

Gastos del periodo

Sueldo de Administrador	=	100.00
Alquiler de Local	=	75.00
Materiales de Administración	=	15.00

Total gastos del periodo (US \$) = 190.00

Costo total de fabricación

Costos directos	=	1,348.53
Costos indirectos	=	126.66
Gastos del periodo	=	190.00

Total cost. de fabric. (US \$) = 1,665.19

Costo unitario de producción

Para conocer cual es el costo unitario de producción hemos de dividir el costo total de fabricación entre el número de botellas producidas mensualmente.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costo de Producción}}{\text{Producción Mensual}}$$

$$\text{Costo Unitario} = \frac{1,665.19}{25,000} = 0.067$$

El costo unitario de producción de cada turrón de maní US \$ 0.067.

Si la empresa vende a US \$ 0.10, su margen de ganancia por turrón de maní será de US \$ 0.033, multiplicado por 50 unidades que contienen un paquete de turroncitos de maní, obtenemos que el margen de ganancia por cada paquete es de US \$ 1.65. Si mensualmente esta empresa logra vender toda su producción el margen de ganancia será:

$$500 \text{ paquetes} \times \text{US } \$ 1.65 = \text{US } \$ 825.00$$

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la mínima cantidad de unidades que se debe vender para cubrir los costos fijos de producción. Sobre este nivel de ventas la empresa obtiene ganancias y por debajo de el pierde.

Conocer el punto de equilibrio permite saber el mínimo de unidades a producir y planificar la estrategia de ventas a seguir.

Para calcular el punto de equilibrio debemos hacer una clasificación de los costos directos, indirecto y gastos del periodo en las cuales incurre la empresa mensualmente para la fabricación de néctares.

Costos variables

Materia prima e insumos	=	923.53
<hr/>		
Total Costos Variables	=	923.53

Costos fijos

Mano de obra directa	=	425.00
Costos indirectos	=	126.66
Gastos del periodo	=	190.00
<hr/>		
Total Costos Fijos	=	741.66

$$\text{Costo Variab. Unit.} = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Producción Mensual}}$$

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{923.53}{25,000}$$

$$\text{Costo Variable Unitario} = 0.037$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo fijo}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variab. Unitario}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{741.66}{0.1 - 0.037}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 11,772.38$$

El punto de equilibrio indica que la empresa debe vender mensualmente 11,772.38 unidades de turrón de maní lo que representa el 47.47% de su producción mensual.

**6.2. TABLA MAESTRA PARA
INSPECCIÓN NORMAL DE
MUESTREO SENCILLO
MIL-STD-105D**

Tabla 25-6. Tabla mayor para inspección normal y pequeña para planos basados en variabilidad no conocida,
 método de normas de desviación.
 (Especificación única Formato 1)

Sample size code letter	Sample size	Acceptable quality levels (normal inspection)													
		0.04	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.00	1.50	2.50	4.00	6.50	10.00	15.00
		k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	1.12	0.958	0.765	0.586	0.341
C	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	1.45	1.34	1.17	1.01	0.814	0.617	0.393
D	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	1.65	1.53	1.40	1.24	1.07	0.874	0.675	0.455
E	7	↓	↓	↓	2.24	2.00	1.88	1.75	1.62	1.50	1.33	1.15	0.955	0.755	0.536
F	10	↓	↓	↓	2.24	2.11	1.98	1.84	1.72	1.58	1.41	1.23	1.03	0.828	0.611
G	15	2.64	2.53	2.42	2.32	2.20	2.06	1.91	1.79	1.65	1.47	1.30	1.09	0.886	0.664
H	20	2.69	2.58	2.47	2.36	2.24	2.11	1.96	1.82	1.69	1.51	1.33	1.12	0.917	0.695
I	25	2.72	2.61	2.50	2.40	2.26	2.14	1.98	1.85	1.72	1.53	1.35	1.14	0.936	0.712
J	30	2.73	2.61	2.51	2.41	2.28	2.15	2.00	1.86	1.73	1.55	1.36	1.15	0.946	0.723
K	35	2.77	2.65	2.54	2.45	2.31	2.18	2.03	1.89	1.76	1.57	1.39	1.18	0.969	0.745
L	40	2.77	2.66	2.55	2.44	2.31	2.18	2.03	1.89	1.76	1.58	1.39	1.18	0.971	0.746
M	50	2.83	2.71	2.60	2.50	2.35	2.22	2.08	1.93	1.80	1.61	1.42	1.21	1.00	0.774
N	75	2.90	2.77	2.66	2.55	2.41	2.27	2.12	1.98	1.84	1.65	1.46	1.24	1.03	0.804
O	100	2.92	2.80	2.69	2.58	2.43	2.29	2.14	2.00	1.86	1.67	1.48	1.26	1.05	0.819
P	150	2.96	2.84	2.73	2.61	2.47	2.33	2.18	2.03	1.89	1.70	1.51	1.29	1.07	0.841
Q	200	2.97	2.85	2.73	2.62	2.47	2.33	2.18	2.04	1.89	1.70	1.51	1.29	1.07	0.845
		0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.00	1.50	2.50	4.00	6.50	10.00	15.00	

Acceptable quality levels (tightened inspection)

All AQL values are in percent defective.

↓ Use first sampling plan below arrow, that is, both sample size as well as k value. When sample size equals or exceeds lot size, every item in the lot must be inspected.

TABLE Z5-8 Master Table for Normal and Tightened Inspection for Plans Based on Variability Unknown, Standard Deviation Method (Double Specification Limit and Form 2, Single Specification Limit)

Sample size code letter	Sample size	Acceptable quality levels (normal inspection)													
		0.04	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.00	1.50	2.50	4.00	6.50	10.00	15.00
		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	7.50	18.80	26.94	33.89	40.4
C	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	1.53	5.50	10.92	16.45	22.86	29.45	36.9
D	5	↓	↓	↓	↓	0.422	1.06	1.33	3.32	5.83	9.80	14.39	20.19	26.56	33.2
E	7	↓	↓	↓	0.349	0.716	1.06	2.14	3.55	5.35	8.40	12.20	17.35	23.29	30.5
F	10	↓	↓	↓	0.349	0.716	1.30	2.17	3.26	4.77	7.29	10.54	15.17	20.74	27.5
G	15	0.099	0.186	0.312	0.503	0.818	1.31	2.11	3.05	4.31	6.56	9.46	13.71	18.94	25.6
H	20	0.135	0.228	0.365	0.544	0.846	1.29	2.05	2.95	4.09	6.17	8.92	12.99	18.03	24.5
I	25	0.155	0.250	0.380	0.551	0.877	1.29	2.00	2.86	3.97	5.97	8.63	12.57	17.51	23.6
J	30	0.179	0.280	0.413	0.581	0.879	1.29	1.98	2.83	3.91	5.86	8.47	12.36	17.24	23.5
K	35	0.170	0.264	0.388	0.535	0.847	1.23	1.87	2.68	3.70	5.57	8.10	11.87	16.65	22.2
L	40	0.179	0.275	0.401	0.566	0.873	1.26	1.88	2.71	3.72	5.58	8.09	11.85	16.61	22.8
M	50	0.163	0.250	0.363	0.503	0.789	1.17	1.71	2.49	3.45	5.20	7.61	11.23	15.67	22.0
N	75	0.147	0.228	0.330	0.467	0.720	1.07	1.60	2.29	3.20	4.87	7.15	10.63	15.13	21.1
O	100	0.145	0.220	0.317	0.447	0.689	1.02	1.53	2.20	3.07	4.69	6.91	10.32	14.75	20.6
P	150	0.134	0.203	0.293	0.413	0.638	0.949	1.43	2.05	2.89	4.43	6.57	9.88	14.20	20.0
Q	200	0.135	0.204	0.294	0.414	0.637	0.945	1.42	2.04	2.87	4.40	6.53	9.81	14.12	19.9
		0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.00	1.50	2.50	4.00	6.50	10.00	15.00	

Acceptable quality levels (tightened inspection)

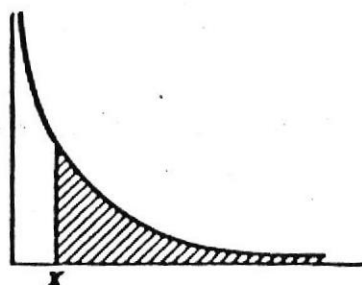
All AQL and table values are in percent defective. Use first sampling plan below arrow, that is, both sample size as well as M value. When sample size equals or exceeds lot size, every item in the lot must be inspected.

TABLE Z5-9 Table for Estimating the Lot Percent Defective Using Standard Deviation Method

Q _U or Q _L	Sample sizes															
	3	4	5	7	10	15	20	25	30	35	40	50	75	100	150	200
0.1	47.2	46.7	46.4	46.3	46.2	46.1	46.1	46.1	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
0.2	44.5	43.8	42.9	42.5	42.4	42.2	42.2	42.2	42.2	42.1	42.1	42.1	42.1	42.1	42.1	42.1
0.3	41.6	40.0	39.4	38.9	38.6	38.4	38.4	38.3	38.3	38.3	38.3	38.3	38.2	38.2	38.2	38.2
0.4	38.7	36.7	35.9	35.3	34.9	34.7	34.6	34.6	34.6	34.6	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
0.5	38.8	33.3	32.4	31.7	31.4	31.2	31.1	31.0	31.0	31.0	31.0	30.9	30.9	30.9	30.9	30.9
0.6	32.6	30.0	29.0	28.3	27.9	27.7	27.6	27.6	27.6	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.4	27.4
0.7	29.3	26.7	25.7	25.0	24.7	24.5	24.4	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.2	24.2	24.2	24.2
0.8	25.6	23.3	22.5	21.9	21.6	21.4	21.3	21.3	21.3	21.3	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2
0.9	21.6	20.0	19.4	18.9	18.7	18.5	18.5	18.5	18.5	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
1.0	16.7	16.7	16.4	16.1	16.0	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9
1.1	9.8	13.3	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6
1.2	0	10.0	10.8	11.1	11.2	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
1.3	0	6.7	8.2	8.9	9.2	9.4	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.7
1.4	0	3.3	5.9	7.0	7.4	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
1.5	0	0	3.8	5.3	5.9	6.2	6.3	6.4	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
1.6	0	0	2.0	3.8	4.5	4.9	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4
1.7	0	0	0.7	2.6	3.4	3.8	4.0	4.1	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4
1.8	0	0	0	1.6	2.5	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.6
1.9	0	0	0	0.9	1.8	2.2	2.4	2.5	2.6	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8
2.0	0	0	0	0.4	1.2	1.6	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2
2.1	0	0	0	0.1	0.7	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8
2.2	0	0	0	0	0.4	0.8	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4
2.4	0	0	0	0	0.1	0.3	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7
2.6	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
2.8	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

para diversos valores*

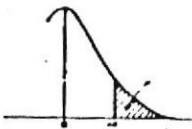
Fraciones del área total (1,000) bajo la curva exponencial a la derecha de X .
Ejemplo: si $X/\mu = 0.45$, la probabilidad de que ocurra un valor mayor que X es 0,6376.



$\frac{X}{\mu}$	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	1,000	0,9802	0,9603	0,9404	0,9205	0,9007	0,8808	0,8610	0,8411	0,8212
0,1	0,9048	0,8850	0,8651	0,8452	0,8253	0,8054	0,7855	0,7656	0,7457	0,7258
0,2	0,8187	0,8000	0,7812	0,7624	0,7436	0,7248	0,7060	0,6872	0,6684	0,6496
0,3	0,7408	0,7234	0,7061	0,6888	0,6715	0,6542	0,6369	0,6196	0,6023	0,5850
0,4	0,6703	0,6537	0,6370	0,6204	0,6037	0,5870	0,5704	0,5537	0,5370	0,5204
0,5	0,6005	0,5848	0,5691	0,5534	0,5377	0,5220	0,5063	0,4906	0,4749	0,4592
0,6	0,5428	0,5279	0,5130	0,4981	0,4832	0,4683	0,4534	0,4385	0,4236	0,4087
0,7	0,4968	0,4827	0,4686	0,4545	0,4404	0,4263	0,4122	0,3981	0,3840	0,3699
0,8	0,4623	0,4490	0,4357	0,4224	0,4091	0,3958	0,3825	0,3692	0,3559	0,3426
0,9	0,4386	0,4261	0,4136	0,4011	0,3886	0,3761	0,3636	0,3511	0,3386	0,3261
$\frac{X}{\mu}$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1,0	0,3679	0,3329	0,2979	0,2629	0,2279	0,1929	0,1579	0,1229	0,0879	0,0529
2,0	0,1353	0,1225	0,1100	0,1000	0,0900	0,0800	0,0700	0,0600	0,0500	0,0400
3,0	0,0498	0,0450	0,0400	0,0350	0,0300	0,0250	0,0200	0,0150	0,0100	0,0050
4,0	0,0183	0,0166	0,0150	0,0133	0,0117	0,0100	0,0083	0,0067	0,0050	0,0033
5,0	0,0087	0,0081	0,0075	0,0069	0,0063	0,0057	0,0050	0,0044	0,0038	0,0032
6,0	0,0045	0,0042	0,0039	0,0036	0,0033	0,0030	0,0027	0,0024	0,0021	0,0018

* Adaptada de S. M. Selby (ed.), «CRC Standard Mathematical Tables», 17 ed., The Chemical Rubber Co., 1969, págs. 201-207.

Tabla III-I. Distribución "t" de Student



gl.	Probabilidad (área unilateral)							
	0.40	0.20	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005	0.0005
1	0.325	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	0.289	1.061	1.886	2.290	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.277	0.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	0.271	0.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.267	0.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	0.265	0.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.263	0.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	0.262	0.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.261	0.881	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.260	0.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	0.260	0.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.259	0.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.259	0.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.258	0.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.258	0.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.258	0.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.257	0.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.257	0.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.257	0.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.257	0.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.257	0.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.256	0.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.256	0.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.256	0.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.256	0.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.256	0.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.256	0.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.256	0.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.256	0.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.256	0.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	0.255	0.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	0.254	0.848	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	0.254	0.845	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	0.253	0.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

gl.	0.40	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
-----	------	------	------	------	------	------	-------

Probabilidad (área bilateral)

Tabla III-C. Planes de muestreo doble para inspección reducida (Tabla maestra)

Letra código para el tamaño de muestra	Tamaño muestra	Tamaño muestra sumada	Niveles de calidad aceptables (inspección reducida) †																								
			0.01	0.02	0.05	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000	
A	1	1	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
B	2	2	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
C	3	3	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
D	4	4	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
E	5	5	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
F	8	8	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
G	13	13	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
H	20	20	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
I	32	32	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
J	50	50	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
K	80	80	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
L	125	125	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
M	200	200	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
N	315	315	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
O	500	500	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
P	800	800	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Q	1000	1000	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

† Utilizar el primer plan de muestreo debajo de la flecha. Si la magnitud muestral es igual o excede de la magnitud del lote, hacer inspección cien por cien.
 * Utilizar el primer plan de muestreo encima de la flecha.
 †† Número de aceptación.
 ††† Número de rechazo.
 †††† Utilizar el plan de muestreo simple con la alternativa de primer rechazo, doble rechazo disponible.
 ††††† Si se excede el número de aceptación, pero no se alcanza el de rechazo, se acepta el lote reinitando la inspección normal (ver 3.1.4).



Fuente: "Control de Calidad" B.L. Hansen

Tabla V. Porcentaje de probabilidad fuera de la distribución normal

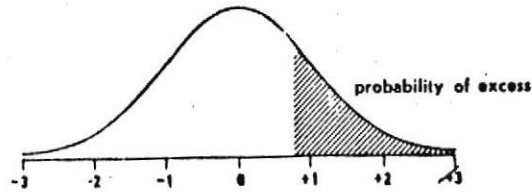


Table of the cumulative normal distribution

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	5000	4960	4920	4880	4840	4801	4761	4721	4681	4641
0,1	4602	4562	4522	4483	4443	4404	4364	4325	4286	4247
0,2	4207	4168	4129	4090	4052	4013	3974	3936	3897	3859
0,3	3821	3783	3745	3707	3669	3632	3594	3557	3520	3483
0,4	3446	3409	3372	3336	3300	3264	3228	3192	3156	3121
0,5	3085	3050	3015	2981	2946	2912	2877	2843	2810	2776
0,6	2713	2709	2676	2643	2611	2578	2546	2514	2483	2451
0,7	2420	2389	2358	2327	2296	2266	2236	2206	2177	2148
0,8	2119	2090	2061	2033	2005	1977	1949	1922	1891	1867
0,9	1811	1814	1788	1762	1736	1711	1685	1660	1635	1611
1,0	1587	1562	1539	1515	1492	1469	1446	1423	1401	1379
1,1	1357	1335	1314	1292	1271	1251	1230	1210	1190	1170
1,2	1151	1131	1112	1093	1075	1056	1038	1020	1003	0985
1,3	0968	0951	0934	0918	0901	0885	0869	0853	0838	0823
1,4	0808	0793	0778	0764	0749	0735	0721	0708	0694	0681
1,5	0668	0655	0643	0630	0618	0606	0594	0582	0571	0559
1,6	0548	0537	0526	0516	0505	0495	0485	0475	0465	0455
1,7	0445	0436	0427	0418	0409	0401	0392	0384	0375	0367
1,8	0359	0351	0344	0336	0329	0322	0314	0307	0301	0294
1,9	0287	0281	0274	0268	0262	0256	0250	0244	0239	0233
2,0	0228	0222	0217	0212	0207	0202	0197	0192	0188	0183
2,1	0179	0174	0170	0166	0162	0158	0154	0150	0146	0143
2,2	0139	0136	0132	0129	0125	0122	0119	0116	0113	0110
2,3	0107	0104	0102	0099	0096	0094	0091	0089	0087	0084
2,4	0082	0080	0078	0075	0073	0071	0069	0068	0066	0064
2,5	0062	0060	0059	0057	0055	0054	0052	0051	0049	0048
2,6	0047	0045	0044	0043	0041	0040	0039	0038	0037	0036
2,7	0035	0034	0033	0032	0031	0030	0029	0028	0027	0026
2,8	0026	0025	0024	0023	0023	0022	0021	0021	0020	0019
2,9	0019	0018	0018	0017	0016	0016	0015	0015	0014	0014
3,0	0013	0013	0013	0012	0012	0011	0011	0011	0010	0010
3,1	0010	0009	0009	0009	0008	0008	0008	0008	0007	0007
3,2	0007	0007	0006	0006	0006	0006	0006	0005	0005	0005
3,3	0005	0005	0005	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0003
3,4	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0002

Fuente: "TABLES AND MONOGRAMS" BIE

Tabla VII. La distribución de Poisson

Summation of Terms of Poisson's Exponential Binomial Limit

1000 × probability of c or less occurrences of event that has average number of occurrences equal to np .

Expected Number np	c	Actual Number												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
0.02		980	1000											
0.04		961	999	1000										
0.06		942	998	1000										
0.08		923	997	1000										
0.1		905	995	1000										
0.2		819	982	999	1000									
0.3		741	963	996	1000									
0.4		670	938	992	999	1000								
0.5		607	910	986	998	1000								
0.6		549	878	977	997	1000								
0.7		497	844	966	994	999	1000							
0.8		449	809	953	991	999	1000							
0.9		407	772	937	987	998	1000							
1.0		368	736	920	981	996	999	1000						
1.2		301	663	879	966	992	998	1000						
1.4		247	592	833	946	986	997	999	1000					
1.6		202	525	783	921	976	994	999	1000					
1.8		165	463	731	891	964	990	997	999	1000				
2.0		135	406	677	857	947	983	995	999	1000				
2.2		111	355	623	819	928	975	993	998	1000				
2.4		091	308	570	779	904	964	988	997	999	1000			
2.6		074	267	518	736	877	951	983	995	999	1000			
2.8		061	231	469	692	848	935	976	992	998	999			
3.0		050	199	423	647	815	916	966	988	996	999			
3.5		030	136	321	537	725	858	935	973	990	997			
4.0		018	092	238	433	629	785	889	949	979	992			
4.5		011	061	174	342	532	703	831	913	960	983			
5.0		007	040	125	265	440	616	762	867	932	968			
6.0		002	017	062	151	285	446	606	744	847	916			
7.0		001	007	030	082	173	301	450	599	729	830			
8.0		000	003	014	042	100	191	313	453	593	717			
9.0			001	006	021	055	116	207	324	456	587			
10.0			000	003	010	029	067	130	220	333	458			
11.0				001	005	015	038	079	143	232	341			
12.0				001	002	008	020	046	090	155	242			
13.0				000	001	004	011	026	054	100	166			
14.0						002	006	014	032	062	109			
15.0						001	003	008	018	037	070			

6.3. REGISTRO O CHEC LIST DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6.4. REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES E INSUMOS DE FABRICACIÓN.



**Formato de recepción de
materia prima y Materiales de
fabricación**

CODIGO: FRIMF-001

REVISIÓN: FECHA:

OBSERVACIONES:

Elaborado por:

Fecha;

Producto:

Código:

Origen o Proveedor:

Cantidad:

El transporte presenta algún tipo de contaminantes

Físico

Químico

Biológico

Estado

Cuarente

Aceptado

Rechazado

Resultado de la inspección

<u>Detalle de la Inspección</u>	<u>Especificaciones</u>



Resultado de la Inspección

Cuarentena

Aceptado

Rechazado

Frecuencia: **Cada Recepción**

Responsable: **Bodeguero**

Verificado: **Jefe de C.C.**

6.5. REGISTRO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO.



**Formato de Registro de
Control de Despacho**

CODIGO: **FRCT-010**

REVISIÓN: FECHA:

OBSERVACIONES:

Elaborado por:

Fecha;

Código de Despacho:

Destino:

Cantidad de Pallet Transportados:

El transporte presenta algún tipo de contaminantes

Físico **Químico** **Biológico**

Estado

Cuarente **Aceptado** **Rechazado**

Resultado de la inspección

<u>Detalle de la Inspección</u>	<u>Especificaciones</u>

Resultado de la Inspección

Cuarentena **Aceptado** **Rechazado**

Frecuencia: **Cada embarque**

Responsable: **Bodeguero**

Verificado: **Jefe de C.C.**

6.6. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.



PRODUCTOS CRIS
 Industria Alimenticia
 Km 10,5 Vía Daule

Revisión: 01
 Fecha: 2003/01/15

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Elaborado por: Fernando Cabrera

MAQUINA	FRECUENCIA DE MANTEN.	DESCRIPCION POR PIEZAS	7-Dic	14-Dic	21-Dic	28-Dic	4-Ene	11-Ene	18-Ene	25-Ene	1-Feb	8-Feb	15-Feb	22-Feb	1-Mar	8-Mar	15-Mar	22-Mar	29-Mar	5-Abr	12-Abr	26-Abr	3-May	10-May	17-May	31-May	7-Jun	14-Jun	21-Jun	28-Jun	5-Jul	12-Jul					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31					
SEMANAS DE TRABAJO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31					
A	ZARANDA GRANDE MANI CRUDO	4 MESES	ESTRUCTURA	A																A																	
			ENGRASADO/RODAMIENTOS	A																		A															
			BANDAS	A																		A															
			POLEAS	A																		A															
			PLATINAS DE VIBRACIÓN	A																		A															
			PINTURA	A																		A															
			GARRUCHAS	A																		A															
			MOTOR	A																		A															
			ENGRASADO/RODAMIENTOS	A																		A															
			BOBINAS ELECTRICAS	A																		A															
			MASA	A																		A															
			PINTURA	A																		A															
			B	ELEVADOR DE ZARANDA GRANDE	2 MESES	ESTRUCTURA		B								B								B							B						
PERNOS DE ALETAS BANDAS TRANSPORTADORA		B												B									B						B								
ENGRASADO/RODAMIENTOS		B												B									B						B								
POLEAS Y PIÑONES		B												B									B						B								
CADENA		B												B									B						B								
TEMPLADO		B												B									B						B								
MOTOREDUCTOR		B												B									B						B								
ENGRASADO/RODAMIENTOS		B												B									B						B								

