

DEDICATORIA.

A mis Abuelos

Fernando y Margarita

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, principalmente a mis abuelos, por que sin ellos no hubiese salido adelante.

A mi colegio Liceo Agrícola El Tambo, ya que me dieron todos los conocimientos para poder enfrentarme como profesional en la vida.

A la empresa Fruticola San Alberto S.A., por todo el apoyo que me brindó, durante el camino, para ser un profesional.

INTRODUCCIÓN

Este informe tiene por objetivo cumplir con las normas establecidas, para optar al título de técnico profesional de nivel medio.

En éste se describe las diversas labores realizadas en el período de prácticas en la empresa Frutícola San Alberto, en el cual se aplican los conocimientos prácticos y técnicos entregados al alumno en el período escolar.

Este informe está realizado de la siguiente manera; Capítulo1: descripción de la empresa, en el cual se da a conocer todo lo que esta se refiere y Capítulo II: labores realizadas en práctica; en el que se da a conocer todas las labores que se realizaron en las 720 horas del período de práctica, exigido por normativa del Liceo Agrícola el Tambo.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

• ANTECEDENTES GENERALES

Frusal es una empresa dedicada a la agroindustria, la cual está dirigida por el Sr. Samuel Lira Ovalle, dueño de la empresa.

• Especialidad de empresa.

Frusal se dedica principalmente al proceso y refrigeración de fruta fresca.

1.3. Infraestructura.

Frusal cuenta con 2,3há de superficie en donde se encuentran cinco secciones:

- *Administración*
- *Packing*
- *Frigorífico*
- *Bodega*
- *Taller mantención*

- ◆ *Administración:* Cuenta con seis oficinas dedicadas principalmente a la administración de la empresa.
- ◆ *Packing:* El packing es de estructura metálica de aproximadamente 2.500 metros cuadrados. Cuenta con un piso de cemento y sus costados están protegidos con planchas de zinc, dentro del packing hay una oficina la que corresponde al jefe y al operador de la máquina. Los baños del personal se encuentran al exterior del packing.
- ◆ *FRIGORÍFICO:* Este cuenta con un hidrocooler con capacidad para diez bins, además tiene cuatro prefríos con dimensiones de 275 metros cúbicos con un largo de 11.50 metros, un ancho de 4.12 metros y una altura de 5.20 metros, cada uno.

En él hay, también, tres cámaras de frío, las cuales tienen distintas capacidades.

–Camara I = 270 pallet, 900 bins

–Camara II = 390 pallet, 1300 bins

–Camara III = 390 pallet, 1300 bins

Dentro del frigorífico se encuentra una sección que es la antecámara, se utiliza para palletizaje y repaletizaje.

- ◆ **BODEGA:** Es utilizada para guardar todos los materiales que se utilicen en la temporada de trabajo, y tiene una superficie de 16 de largo y ocho de ancho
- ◆ **TALLER:** El taller está principalmente destinado a la mantención de equipos y maquinarias que se utilizan en la empresa, y alcanza una superficie de diez metros de largo y cinco de ancho.

- *Departamento donde el alumno realizó la práctica*

La práctica se realizó en dos secciones de la empresa en la cual se efectúan distintas labores.

Es el frigorífico donde el alumno pasó el mayor tiempo de su práctica.

- **FRIGORÍFICO:** Lo que se busca principalmente en el frigorífico es tener fruta en buen estado después de su cosecha, también se realizan otras labores como por ejemplo despacho de fruta de exportación y recepción de fruta proveniente de huerto.

OBJETIVO: El principal objetivo del frigorífico es mantener la fruta en excelente estado después de su cosecha para su posterior comercialización, sin que presente daño alguno.

PERSONAL: El equipo de frío está compuesto por 12 personas, las cuales están distribuidas en: tres operadores de frío, un operador de hidrocooler ,cinco movilizadores, un jefe de sección y tres operadores de grúa horquilla.

♦ **PLANTA FÍSICA:**

PREFRÍO N°1

Dimensiones : 275 metros cúbicos

Largo : 10.26 metros

Ancho : 410 metros

Altura : 520 metros

PREFRÍO N°2

Dimensiones : 280 metros cúbicos

Largo : 12.26 metros

Ancho : 410 metros

Altura : 520 metros

PREFRÍO N°3

Dimensiones : 276 metros cúbicos

Largo : 12.8 metros

Ancho : 415 metros

Altura : 520 metros

PREFRÍO N°4

Dimensiones : 276 metros cúbicos

Largo : 12.8 metros

Ancho : 415 metros

Alto : 520 metros

CAMARA N°1

Largo : 14.80 metros

Ancho : 10.73 metros

Alto : 10.00 metros

Capacidad pallets : 270 pallets

Capacidad bins : 1300 bins

CÁMARA N°2

Largo : 15.06 metros

Ancho : 12.85 metros

Alto : 10.00 metros

Capacidad pallets : 390 pallets

Capacidad bins : 1300 bins

CÁMARA N°3

Largo : 15.85 metros

Ancho : 12.00 metros

Alto : 10.00 metros

Capacidad pallets : 390 pallets

Capacidad bins : 1300 bins

1.6. PACKING

Lo que la empresa consigue es el embalaje de fruta fresca de calidad para su exportación y también para mercado interno, apartando ésta de la fruta de calidad inferior, para que sea comercializada en vegas, ferias y supermercados del país.

OBJETIVO: Es obtener fruta embalada de excelente calidad para exportación y además fruta para mercado interno.

PERSONAL: El packing cuenta con 170 personas distribuidas en las diferentes labores: volcador, selección, embalaje, operador del calibrador, paletizaje, tarjado control de calidad y timbrado.

PLANTA FÍSICA

Este lugar es de estructura metálica instalada sobre un piso de cemento de 2.300 metros cuadrados, en el fondo se encuentra con una protección de malla rachet, su techumbre es de zinc, en su interior cuenta con una oficina para el jefe y el operador del calibrador.

También, existe con un vaceador en seco, una romana electrónica para pesar los bins comerciales y de exportación y una sección de selección para 30 personas.

Una oficina en la cual se realiza la labor de controlar el calibrador, velocidad de las mesas de selección.

También cuenta con una línea de embalaje con capacidad para 50 personas, las cuales deben realizar esta labor rigurosamente, para que el fruto a exportar sea de un excelente calidad, después de estar embalados en la caja, se coloca en una línea, llegando así al lugar en el cual se colocan los datos correspondientes en el envase como: especie, variedad, calibre, fecha de embalaje, provincia, comuna, código del productor y packing. Luego, la caja sigue por la línea, pasando por el lugar donde se realiza el control de calidad, en este lugar se verifica que los datos del envase correspondan al que lleva en su interior, además de revisar la calidad y condición de la fruta embalada, si ésta no cumple con los requisitos correspondientes es rechazada para ser revisada nuevamente por las embaladoras, ¿son sólo mujeres?, si no presenta ningún desperfecto seguirá por la línea llegando al sector de palletizaje. Cuando se completa un pallet se realizan los folios de identificación y tarjetas con sus datos correspondientes, quedando una copia de cada tarjeta con el fin de ser llevados para su ingreso en el sistema computacional.

*** DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE PSICOLÓGICO.**

El haber estado compartiendo 720 horas con personas que me brindaron todo su apoyo y conocimiento prácticos en el funcionamiento del packing y frigorífico, hizo que mi estancia en este fuera muy confortante y agradable.

Mi relación con el jefe fue muy buena ya que me dio toda su confianza para tomar decisiones en el trabajo, y me dio una buena amistad afuera y dentro de la empresa.

La adaptación que tube en la empresa fue muy buena ya que tenía muchos amigos trabajando en ella así que fue muy buena y fácil.

1.8 DESCRIPCION DE SU UBICACIÓN.

La ubicación en los cuales se encontraba el alumno en practica fueron dos:

Ayudante de Jefe Packing.

Recepción – Despacho de Fruta Exportación y Comercial.

- **Ayudante de Jefe Packing:** Esta labor consiste en supervisar las líneas de embalaje, selección, paletizaje y de todo el personal del packing, procurando que la fruta que se embala sea de óptima calidad.
- **Recepcionista:** Esta labor consiste en ser el encargado de recibir la fruta que sale y llega a la planta, ya sea Fruta de exportación , proceso o mercado interno.
- **Despacho de Fruta:** Esta labor consiste en revisar todos los pallets y números de folios para su despacho en camiones frigoríficos o contenedores con destino a puerto.

CAPÍTULO II

LABORES REALIZADAS EN PRÁCTICA

2.1 LABORES REALIZADAS EN PRACTICA.

En el período de práctica, el alumno realizó las siguientes labores:

- Ayudante de Jefe Packing.
- Recepción de Fruta a Proceso y Comercio Interno.

- Despacho de Fruta Exportación.

2.2 DESCRIPCION DE LAS TAREAS.

- **Ayudante Jefe Packing:** Lo que se quiere conseguir con esta labor es asesorar al jefe y ayudar a conseguir que el producto final cumpla con las normas de calidad exigidas por el mercado.
- **Ingreso de Bins a Sector de Packing:** Se debe hacer moderado para evitar tener problemas en las líneas debido al atochamiento de fruta o espacios vacíos en la línea, además se debe evitar que la fruta esté expuesta a temperatura ambiente por períodos largos ya que aumenta la temperatura en pulpa ocasionando daños posteriores.
- **Mercado Interno o Externo:** Aquí se separa la fruta exportable, es decir, que este en buenas condiciones, la fruta no debe presentar algún daño que no permita su exportación como pueden ser: daños mecánicos o de insectos que pueden significar un rechazo por parte del Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.)
 - **Mercado Interno:** La fruta con daños ya sean mecánicos o criptorgánicos, sobre calibre y precalibre se destina al mercado interno.
- **Control de Calidad de Caja Embalada:** se toma una caja de la línea que va a palletizaje al azar y se verifica que cumpla con las normas de calidad del mercado, además se revisa que los datos que traigan en la caja o envase, sean correspondientes al producto: especie, variedad, calibre, fecha, productor y packing.

MEDICIÓN DE MADUREZ

A. – Madurez.

La madurez con que se cosecha la fruta constituye un aspecto básico para su óptima conservación en su post-cosecha debido a la influencia que ejerce sobre la incidencia de las alteraciones fisiológicas y criptorgánicas. Además, la temperatura y humedad relativa son esenciales para retardar la madurez, reducir la deshidratación y pudriciones.

Para controlar la madurez en la fruta existen dos indicadores:

– **Resistencia de la pulpa a la presión,** para lo cual se usa el presionómetro. Está dada por las facilidades con que se pueden romper las paredes celulares, a medida que el fruto madura los componentes de las paredes celulares comienzan a degradarse en compuestos solubles y debido a ello su ruptura se hace más fácil.

- **Sólidos Solubles,** usando un refractómetro. Que consiste cortar la fruta por la mitad y echar unas gotas en el visor del aparato y automáticamente miden los sólidos solubles.

Estos dos dependerán de lo que la exportadora le solicite de acuerdo a las normas y rangos establecidos para cada uno de los casos. Además, los rangos usados estarán directamente relacionados con el envío de la fruta si es marítimo o aéreo según sea el caso.

B. – Color.

- Se refiere al porcentaje de cubrimiento de color, según cada variedad, con determinadas tonalidades e intensidad. Esta directamente relacionado con las exigencias del mercado de

exportación. En este caso para Estados Unidos y Latinoamérica el mínimo de color de cubrimiento será del 50% del total de la fruta y para Europa, será mayor que el 75%.

C. – Calibre.

- **Se refiere al tamaño de la fruta, según sea esta, será la cantidad de frutos que hay en una caja y que en conjunto dan un peso determinado. La norma de exportación permite la presencia de un porcentaje de calibre y otorga un rango de variación para el peso de una caja.**

D. – Daños y Defectos.

– Estos se definen como todas aquellas anomalías que presenten los frutos que por si solos o en conjunto no los hagan aceptables para la exportación. Están clasificados como leves y graves.

2.3 CONTROL DE CALIDAD Y RECEPCIÓN.

Se controla la calidad de la fruta que proviene de los huertos para ser procesada. Es importante hacer saber a los Jefes de campo en qué condición está llegando la fruta a la recepción, para así tomar las medidas necesarias y evitar que siga sucediendo algún tipo de anomalías. El momento que se realiza el control de calidad en recepción es cuando los bins están siendo descargados, tomando así una cantidad de 50 a 100 frutos de muestra de diferentes bins.

La recepción de fruta se hace al mismo tiempo que el encargado de recepción le asigna un número de lote a la carga del camión, después se dirige al pesado de bins. Estos se pesan de tres bins para sacar un promedio, luego de pesados se apartan los kilos en bruto y netos y se registran en una planilla la cual es enviada para el ingreso en el sistema computacional de la empresa.

• CONTROL DE CALIDAD EN CAROZOS

• Introducción:

El durazno y nectarín Prunus persica, la ciruela Prunus domestica, pertenecen a la familia Rosacea y son especies difundidas en todo el mundo.

En la empresa Frusal, se procesan muchas variedades de carozos, cada una de las cuales poseen distintas características por ser de distintas épocas de cosecha para cada una de ellas.

Los carozos son muy sensibles al daño mecánico, es por eso que durante la cosecha y, posteriormente todo el proceso que se realiza para ser exportada se debe hacer todo un sistema de manejo.

Los objetivos de este capítulo son:

- Informar sobre el control de calidad en carozos.
- Principales daños y defectos causales de descarte.
- Proceso general de carozos para su exportación.

3.2. CONTROL DE CALIDAD EN CAROZOS EN PACKING

- *Los carozos de un mismo envase deben ser de una misma variedad, uniforme en tamaño y coloración; deben ser formados y tener una madurez firme*

- Deben estar limpios, libres de tierra u otros materiales extraños.
- Libres de enfermedades. Insectos, ácaros y artrópodos en cualquiera de sus estados evolutivos.
- Según la categoría, no deben pasar la tolerancia de defectos que permiten las normas establecidas.

4.1. TOMA DE MUESTRAS DE FRUTA A PROCESO, COMERCIAL O A GUARDA.

1-. La muestra se tomará del 50% de los bins que vengan en el medio de transporte.

- ♦ El camión con acoplado representan dos medios de transportes.
- ♦ Por ejemplo, llega un camión con 20 bins de una sola especie, variedad y producto y se tomará la muestra representativa de diez bins.

2-. La muestra representativa del lote será;

- ♦ 100 frutos por camion y acoplado
- ♦ 50 frutos por tractores y tracción animal.

3-. Los frutos se deberán tomar al azar y en **ningún motivo se deben escoger los frutos.**

4-. La muestra se tomará en base a :

- Especie: por cada especie una muestra, **nunca mezclar especies**
- Variedad: por cada variedad una muestra, **nunca mezclar variedades**
- Productor: por cada productor una muestra, **nunca mezclar productores.**

5-. La muestra se identificarán con tarjetas que contengan los siguientes datos; fecha, especie, variedad, productor, guía de ingreso, romana, hora de ingreso a sección frío y cantidad de bins a los cuales representan esa muestra. Además, indicado el destino de la fruta en la planta (proceso, guarda, comercial).

6-. De acuerdo a la característica de la fruta si es a proceso, a guarda o comercial los análisis serán enfocados de acuerdo a la calidad y a la condición.

7-. Se tomará una muestra por cada guía ingresada; independiente si cada productor ingresa con fruta una, dos o más veces durante el día.

8-. Una vez terminado el control de calidad, los frutos muestrados se deberán devolver al lote de donde fueron obtenidos; excepto aquéllos a los cuales se controló con presión que irán al basurero.

PRINCIPALES DAÑOS Y DEFECTOS CAUSALES DE DESCARTE.

En éste capítulo se describirán los daños y defectos que son causales de descarte para el caso de los carozos y kiwis ya que es aquí en donde se especializa la empresa.

- **Herida abierta:** cualquier daño que presente pulpa expuesta y aspecto húmedo.
- **Herida cicatrizada:** comprende aquella en la cual la longitud afectada en el fruto, es igual o mayor a 1.5 cm, sola o sumada.
- **Machucón:** daño producido por un golpe o compresión en el cual la zona afectada presenta la pulpa pardeada y de consistencia blanda. El fruto afectado por este problema es una fuente de etileno.
- **Inicio de pudrición:** etapa inicial del deterioro del fruto a partir de la piel y/o pequeñas heridas,

causadas por infecciones fungosas u otros microorganismos.

- **Pudrición:** deterioro severo del fruto a partir de la piel con la pulpa comprometida. Muerte clara del fruto causada por infección fungosa u otro microorganismo.
- **Russet:** alteración de la epidermis, áspera y rugosa al tacto que se manifiesta como tuberización o reticulado característico de color pardo claro, desmejora la presentación del fruto.

El russet puede ser de dos tipos: áspero o rugoso y/o russet suave.

La causa de su aparición es debido a problemas físicos como el contacto o roce de un fruto con otro al ser movidos con el viento.

- **Fruto deforme:** fruto que girado en torno a su eje presenta asimetría visible.
- **Inserción desgarrada:** heridas producidas en la piel del fruto por defecto de la remoción del pecíolo.
- **Golpe de sol:** fruto que presenta zonas de color rojizo, café negruzco con o sin depresión en su superficie.
- **Quemadura de sol:** mancha natural grande localizada generalmente en la mitad superior del fruto, de bordes no destinadas y de color amarillo o marrón. Cuando la quemadura de sol es más severa, la mancha es más bien de forma circular localizada en cualquier sector del fruto, de bordes más claros que la quemadura natural y de color beige blanquecino hasta marrón claro, que inicialmente altera la piel del fruto.
- **Descalibre:** fruto de una caja cuyo tamaño es destinado al de los alvéolos de la bandeja correspondientes. En la tolerancia, sólo se consideran frutos que tengan una diferencia de un calibre (superior o inferior), con el calibre de la bandeja o rotulado. Fruto con más de un calibre de la diferencia, no tiene tolerancia.
- **Deshidratación:** pérdida de turgencia del fruto, que ocurre generalmente en post – cosecha, la cual se debe a pérdida de agua desde el fruto, por condiciones de alta o baja temperatura con baja humedad del aire. La piel del fruto se arruga y el fruto sufre un ablandamiento.

VI- DESINFECCIÓN DE CÁMARAS

Actualmente, en la planta se ha dado especial importancia al uso de productos a basados en dióxido de cloro. Este compuesto es un potencial agente antimicrobiano verdaderamente superior a otros productos.

En la vida de pos – cosecha la fruta permanece en las cámaras frigoríficas en donde interactúan dos factores: temperatura y humedad relativa, que influyen en la aparición y proliferación de hongos y bacterias. Es por eso que es importante la desinfección de las cámaras y prefríos para prolongar la vida de la fruta.

CARACTERÍSTICAS DEL DIÓXIDO DE CLORO

- No genera dihalometanos, producto que se cree tiene acción cancerígena. Esto provoca menor efectividad del producto frente a la acción orgánica.
- Frente a altas concentraciones de materia orgánica éste mantiene su actividad y en la mayoría de los procesos no se ve afectada a PHG– 10.
- A 50 ppm, es insípido.
- A 5 ppm, es desinfectante.

- No es oxidante.
- Tiene Porosidad.
- Tiene Virucidad.

En este caso de la cámara, antes de comenzar la temporada se lavan con detergentes a base de dióxido de cloro y posteriormente se usa un desinfectante con el mismo ingrediente una vez iniciada la temporada de las desinfecciones, continúa una vez por semana.

Las dosis fueron calculadas en base al volumen de cada cámara y prefríos, son las que siguen.

CÁMARA Dosis Tecsaclor clo2 Dosis agua H2O

Nº1 1.95 litros 6.048 litros

Nº2 3.26 litros 13.800 litros

Nº3 4.60 litros 13.500 litros

PREFRÍOS

Nº1 5.00 centímetros cúbicos 2.00 litros

Nº2 5.00 centímetros cúbicos 2.00 litros

Nº3 5.00 centímetros cúbicos 2.00 litros

Nº4 5.00 centímetros cúbicos 2.00 litros

ANTECÁMARA 964 centímetros cúbicos 4.00 litros

• PROCEDIMIENTO DESINFECCIÓN DE CÁMARAS.

1-. Para aplicar el producto en las cámaras se usa una maquina pulverizadora eléctrica

2-. Esta máquina no debe funcionar más de una hora continua. Al completar una hora en su función se deberá apagar y dejar descansar por 15 minutos.

3-. Debe estar vigilado permanentemente el funcionamiento, para evitar cualquier anomalía que impida una buena pulverización.

4-. Esta máquina tiene una capacidad de cuatro litros.

5-. Se debe colocar un litro de producto por tres de agua. Así se va contabilizando hasta completar la dosis indicada para cada una de las cámaras o prefríos.

6-. Se debe verificar siempre si todas las salidas de líquido están destapadas, de lo contrario se debe solucionar el problema antes de la aplicación.

7-. Una vez terminada la desinfección, se debe lavar y guardar la máquina al igual que el producto y utensilios usados (alargador, embudo, litro).

PROGRAMA DE DESRATIZACIÓN

OBJETIVO:

- *Disminuir la plaga de roedores presentes en la planta.*
- *Mantenimiento y conservación de limpieza y desinfección, favoreciendo la higiene.*
- *Protección de los alimentos que se conservan en la cámara (fruta).*
- *Higienización o Sanitización.*

MEDIDAS PREVENTIVAS:

1-. Eliminar las malezas, tronco y basurales alrededor de la planta, ya que éstos son lugares propicios para los roedores ya que pueden anidar y reproducirse.

2-. Conservar los alimentos en envases sellados.

3-. Lavar platos y ollas cada vez que los use. Guardarlos fuera del alcance de los roedores.

4-. Eliminar los alimentos mordidos por los roedores.

5-. Mantener la basura en recipientes con tapa. No botar basura en la calle o en sitios eriazos.

6-. Si se llega a detectar, en algún lugar, excrementos o rastros de ratones, rociar el ambiente, pisos y muebles, usando agua con cloro y detergente.

7-. Si no se dispone de agua potable, consumirla hervida o con unas gotas de cloro.

Solución desinfectante para limpiar: dos cucharadas soperas de cloro doméstico para un litro de agua.

PROCEDIMIENTO DE DESRATIZACIÓN

DESRATIZACIÓN:

Tomando en cuenta que el ciclo reproductivo de los roedores es de 21 días, que la escala es 1: 100 (por uno visto, son 100 escondidos) y además, el alto grado de infección presente en la planta, la propagación es la siguiente:

- *Cortar tubos de P.V.C. y colocarles un alambre, es aquí en donde se deben poner los cebos.*
- *Se usarán dos productos, para comenzar será con **Klerat** y una vez que éste ya no sea consumido, se usará **Bromaprint**.*
- *Se colocan diez cebos dentro del tubo de p.v.c. La cantidad debe ser exacta, para saber correctamente cuál fue la cantidad consumida por el roedor.*
- *Estos tubos se colocarán en un comienzo cada cinco metros de separación alrededor de la planta.*
- *También, simultáneamente se irán colocando en el interior de la planta en los puntos claves como por ejemplo en las esquinas, entretechos, basurales, etc.*
- *Se debe supervisar todos los días los lugares en donde se encuentren los cebos, para verificar si han*

comido y la cantidad para ir reponiendo el producto.

- Los cebos no se deben tomar jamás con las manos descubiertas, sino que debe ser con un plástico.
- De acuerdo a la época del año, los cebos se pueden colocar mezclados alternativamente con frutas de temporadas, (carozos, kiwis).

NOTA: En los lugares de tránsito de personas, en donde sea puesto el producto, se debe colocar por obligación el cartel **peligro veneno**, para dar aviso de que hay un producto tóxico y evitar el consumo y/o manipulación.

AGUA POTABLE

Es aquella agua apta para usos alimentarios y deberá cumplir con la normativa sanitaria vigente (art.469 regl. Sanit. Alimentos).

A través del agua se pueden transmitir muchas enfermedades, (microbiológicas, químicas y las relacionadas con la higiene) y las medidas para controlar éstas son las siguientes;

ABASTECIMIENTO DEL AGUA

- 1-. Selección de fuentes no contaminadas; por ejemplo, pozos de acuíferas profundos.
- 2-. Tratamiento del agua cruda, especialmente cloración.
- 3-. Reemplazo de abastecimiento contaminado por otros más adecuados, confiables y seguros.
- 4-. Protección de cuencas.
- 5-. Control de calidad del agua.

PROGRAMA DE POTABILIZACIÓN

- Solicitar toma de muestra de agua y la realización de análisis microbiológico.
- Cotizar el valor de los productos utilizados para la potabilización y también de aquellos dosificadores existentes en el comercio para instalar en el pozo.
- Limpieza del pozo o estanque de agua.
- Limpieza del perímetro en donde esta ubicada la torre del agua.
- Elección del producto.
- Aplicación del producto.
- Programación de la cantidad de producto a utilizar mensualmente.

NORMA DE CALIDAD DE KIWI

INTRODUCCIÓN

La presente norma tiene por objetivo establecer las características de calidad de los kiwis destinados a Exportar.

Para lograr lo anteriormente expuesto, se requiere tomar en cuenta las siguientes variables que permitan a la fruta llegar a destino en forma adecuada y dar una mejor comercialización a la misma.

En kiwi se consideran:

- *Presentación*
- *Madurez*
- *Pudrición*

Poniendo énfasis:

- *Calibración*
- *Firmeza de la pulpa*
- *Grados brix*
- *Botritis*

1.- PRECAUCIONES DE COSECHA.

- *Revisar que los bins estén cubiertos con empol en sus costados para evitar machucones en la fruta.*
- *Revisar que los bins no tengan en su interior clavos sobresalientes, astillas u otro elemento que dañen la fruta.*
- *No deben ir restos vegetales, como pecíolos, hojas etc. ya que son fuentes de botrytis.*
- *Tomar todas las precauciones adicionales para no dañar ni golpear la fruta al ser cosechada ya que cualquier daño fomenta la producción de etileno interno, provocando ablandamiento de la fruta (revisar, capachos, arreglar caminos, puentes, etc.).*
- *Una vez lleno los bins trasladarlos lo antes posible a un lugar de curado, en el packing donde se procesa, evitando su exposición al sol.*
- *El llenado de los bins dependerá del destino de la fruta, ya que para venta rápida se dejarán los últimos diez cm. Libres del bins y para guardar deberán dejar libres los últimos 20 cm. del bins.*

2.- INDICE DE COSECHA

- *Fruta de venta rápida Solidos Solubles finales 12° a 13° Brix.*
- *Fruta con destino guarda.*
- *Sólidos solubles iniciales mayores o iguales a 6,5° Brix.*
- *Firmeza mayor o igual a 18 lbs. (mínimo 16 lbs.)*
- *Porcentaje de materia seca mayor o igual a 16 % (en estudio)*

3.- CURADO

El curado es la técnica más importante para el control de Botrytis, en poscosecha.

- *El tiempo de curado será de 48 horas, bajo techo.*
- *Estibar por calles en contra del viento, con una profundidad de sólo cuatro bins por calles.*
- *La velocidad del viento debe ser de 0,5 mt. por segundo.*
- *El lugar del curado debe ser de mucha ventilación y corrientes de vientos permanentes.*
- *La humedad relativa debe ser de 95% (por ahora difícil de regular).*
- *La temperatura ambiente de 15°C (difícil de regular).*

4.- REQUISITO DE SELECCIÓN

Al momento del embalaje, la fruta deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- *Estar libre de residuos de pesticidas.*
- *La fruta de un mismo envase deberá ser de una misma variedad, además de tener:*
- *Un tamaño y coloración uniforme.*
- *Deberá estar libre de polvo, tierra y otras materias extrañas.*
- *Deberán estar libres de olores y sabores que puedan alterar las propiedades organolépticas.*
- *No deberá presentar pudrición.*
- *La fruta **NO** deberá presentar daño mecánicos, manchas, heridas, machucones, ni russet.*
- *No deberá presentar desgarramiento peduncular ni deformaciones de ningún tipo.*
- *La fruta con marca hayward será descartada, por la herida que se produce al desprenderse la protuberancia.*

PRECAUCION DE PACKING.

Para una mayor efectividad en el trabajo, se sugiere lo siguiente

- *Los envases deben estar limpios con sus perforaciones abiertas (caja de cartón).*
- *Antes de comenzar los procesos, hacer una revisión al detalle de todos los lugares de la máquina para no producir daños en la fruta (roce).*
- *Verificar que la rotulación de la caja, este correctamente impresa.*
- *Embalaje con fruta fría deberá ser palatizada en frío.*
- *No mezclar fruta fría con caliente, dentro del mismo pallet.*
- *En la línea de embalaje usar **ROVRAL** en dosis de tres litros por 100 litros de agua, y un litro de mezcla, debe alcanzar para 2.500 kilos de fruta. Esto, utilizarlo preferentemente en fruta de pos-guarda o en fruta con problemas de pudrición*

EMBALAJE.

- *En la línea de embalaje, usar Rovral F, en dosis de tres litros por 100 litros de agua y un litro de mezcla debe alcanzar para 2.500 kilos de fruta. El producto debe ser aplicado en forma de ducha a la fruta después del cepillado, para evitar enfermedades fungosas.*

PESO NETO CAJA

- *Caja 3,2 kilos netos: según norma americana.*

- Caja granel 10 kilos: el peso mínimo de los envases debe ser de 10 kilos netos según instrucciones.
- Caja 9,6 kilos netos tres corridas: igual a lo detallado por caja 3,2 kilos netos (llevados a tres corridas).

NOTA: EL 5% DE LA FRUTA PODRA RESPONDER A UN CALIBRE SUPERIOR AL ROTULADO, EXCEPTO PARA LOS CALIBRES LIMITES QUE NO TIENEN TOLERANCIA PARA FRUTOS FUERA DE DICHOS RANGOS DE PESO.

CLASIFICACIÓN.

TABLA DE PESOS MÍNIMOS POR CALIBRES, SEGÚN NORMA AMERICANA.

Calibre	Nº de Frutos	Peso Unitario
	Para 3.63 Kg	Promedio
21	22	165 grs.
25	27	134 grs.
27/28	30	121 grs.
30	32	113 grs.
33	35	104 grs.
36	40	91 grs.
39	45	81 grs.
42	50	73 grs.
45	55	66 grs.

PALETIZAJE.

Pallet: debe corresponder a un mismo calibre, variedad, etiqueta y fecha de cosecha.

Calibre: no se deben mezclar en un mismo pallet.

ENZUNCHADO.

Deberá hacerse de acuerdo a los diagramas de cada embalaje en las posiciones indicadas. Las huinchas horizontales deben ir por debajo de las verticales.

SOLO CALIBRES PUROS

Nota: Cualquier mezcla de calibre, envase, etiqueta, deberá ser consultado a la exportadora.

ROTULADO DE CAJAS

Todas las cajas con destino a **Europa** deben llevar la leyenda cat 1 en el cabezal.

Embalajes con destino a **Usa**. no debe llevar esta leyenda.

El adhesivo de calibre para **Europa** debe ir con el rango de gramos no así para **Usa**.

PLU.

El PLU, es un adhesivo que lleva una enumeración de un mercado de cada país. Por ejemplo, a Estados Unidos el número es # 4030.

GLOSARIO TÉCNICO

- **Fruto Abanico** : deformación, el fruto se presenta más ancho que largo medido desde el extremo calicinar al floral.
- **Fruto Plano** : fruto que no presenta la forma típica de la variedad. Se considerará defectuoso cuando la relación entre el diámetro ecuatorial mayor con el diámetro ecuatorial menor es 1.25 (25% mayor).
- **Golpe de Sol** : frutos con zonas de coloración rojiza, café o negra, con depresión que afecta la epidermis del fruto, asociado a un resquebrajamiento superficial.
- **Herida Abierta** : herida sin cicatrizar, de origen mecánico u otro.
- **Herida Cicatrizada**: se considera defecto grave en aquéllas con un largo de 1.5 cm.
- **Hombros Caídos** : deformación en el hombro del fruto que afecta notoriamente su apariencia.
- **Indicio de Pudrición**: etapa inicial de ablandamiento de la piel o pulpa de la fruta, resultado de infecciones fungosas o de otros microorganismos.
- **Marca de Hayward** : se considera defecto cuando termina en punta sobresaliente o cuando deforma al fruto.
- **PLU** : es el código de barra en el mercado extranjero.
- **Presionómetro**: instrumento utilizado para medir presión de pulpa de fruta, indicando así su estado de madurez.
- **Pudrición** : alteración de la fruta producida por hongos u otro microorganismos.
- **Quemado de Sol o Reticulado** : estrías superficiales ubicadas en la zona de los hombros, sin depresión en la piel, producidas por efectos del sol.
- **Refractómetro**: instrumento que es utilizado para medir la cantidad de azúcares que se almacenan en el fruto o sólidos solubles.
- **S.A.G.**: sigla que corresponde al Servicio Agrícola Ganadero.

CONCLUSIÓN

Al finalizar el Informe se concluye que el Técnico Agrícola debe estar siempre en constante perfeccionamiento, ya que la agricultura está siendo cada día más avanzada, en cuanto a su nivel tecnológico. Además se rescata que el técnico agrícola debe tener una buena comunicación con la gente que lo rodea, ya sea en constantes labores unidas a ellos.

Al terminar mi práctica profesional he logrado resultados satisfactorios, en cuanto a trabajos en el frigorífico como en packing, como ayudante de jefe de packing y recepcionista en frigorífico. Esto me ha ayudado a enriquecer mis conocimientos en el aspecto laboral y social.

ANEXOS

Detalles de Anexos

- *Pagina N° 51 se encuentra un dibujo exacto de un sistema de pre- frio por aire forzado conocido como tunel californiano.*
- *Pagina N° 52 se encuentra un Pallet de exportación palletizado y enzunchado según las normas de calidad.*
- *Pagina N° 53 contiene un flujo grama de proceso de frutas del campo al proceso final.*
- *Pagina N°54 Muestra maquina Calibradora de Frutas.*

– 50 –