



Unidad Nacional de Río Negro  
Choele Choel

Título del Trabajo:

**“Informe general de una Industria  
Frutícola SURCO SUR SA”**



- Docente Tutor: GOMILA Teófilo
- Autor/a: QUEVEDO Jessica Silvana

## Dedicatoria y agradecimiento.

En primer lugar quiero agradecer a mi familia que siempre me dio el aliento para poder concretar este trabajo final, y en segundo lugar estoy muy agradecida con la empresa SURCO SUR SA por haberme abierto las puertas del establecimiento sin ningún problema. Gracias a toda la gente trabajadora que se tomó momentos para atenderme, guiarme y responder mis inquietudes.

Gracias Ricardo, Egle, Teresa, Ana Clara, y todo el personal de SURCO SUR.

## Índice

• <b>Resumen</b> .....	<b>2</b>
• <b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
• <b>Capítulo 1: Empaque</b> .....	<b>4</b>
- Bascula.....	<b>4</b>
- Drencher.....	<b>4</b>
- Hidro o volcadora.....	<b>4</b>
- Transporte de la fruta .....	<b>5</b>
- Túnel de aire caliente.....	<b>5</b>
- Clasificación.....	<b>5</b>
- Embalado .....	<b>7</b>
- Romaneo.....	<b>8</b>
• <b>Capítulo 2: Enfriamiento</b> .....	<b>9</b>
• Problema de conservación .....	<b>11</b>
• Cámara de conservación .....	<b>12</b>
• Ventas de la fruta .....	<b>14</b>
• <b>Conclusión</b> .....	<b>17</b>

## **Resumen**

Este informe general de una Industria Frutícola SURCO SUR SA, básicamente muestra cuáles son los pasos que hay en unas industrias frutícolas, con destino de exportación y para que esto se lleve a cabo la fruta es sometida a distintos procesos de acondicionamiento y cada proceso tiene un valor agregado, siendo un proceso continuo.

Cada paso que se realiza tanto en el empaque como en el enfriado tiene un objetivo, desde la etapa de cosecha, recepción y control de calidad de la fruta, tratamientos químicos, empaque, enfriamiento y conservación.

## Introducción

La empresa SURCO SUR SRL con dirección a la ruta 250 Pomona, Rio Negro, funciona desde 1981, y allí se procesan del orden de las 6.50 toneladas de frutas, representadas en un 65% por peras, 30% de manzanas y 5% por frutas de carozo.

El empaque posee una capacidad diaria de producción de 5.000 cajones y las Instalaciones Frigoríficas con las que se operan, permite el acondicionamiento en tiempo y forma de la oferta productiva.

Desde el año 2003, el Establecimiento Surco se halla bajo Certificación EurepGap.

El packaging se halla estrechamente relacionado con los requerimientos comerciales siendo el cartón y la madera en sus formatos telescópicos y de Open Top los más difundidos.

Las presentaciones en 19, 18, 14, 10, 9 y 5 kg son las más requeridas.

Lleva un proceso industrial donde la materia prima no es modificada por distintos procesos, pero es sometida a diferentes procesos de acondicionamiento, en este caso se trabaja con fruta y se le da un mejor aspecto de calidad para poder ser comercializada a distintos países (países de Europa o países cercanos). Esta empresa recibe fruta de distintas chacras de la zona, tanto de su propia chacra como de chacras vecinas como "Santiago Fernández" de Luis Beltrán, "Roberto Llorente" de Luis Beltrán, chacra de Mario Casagrande, y más.

Esta empresa recibe la primera fruta de la cosecha en peras de la variedad *Giffard* el 8 de enero, le sigue las peras de variedad *Williams*. En manzanas la primera variedad que se trabaja es *Galaxi* el 23 de enero. Finalizando los días de abril y empezando Mayo recibe *Crippspnk* en manzana.

La jornada de trabajo en el galpón de empaque es de 3 o 4 meses (Enero, Febrero, Marzo, Abril) y en caso de realizarse una venta fuera de estos meses, la empresa llama a los trabajadores para preparar el pedido.

## Capítulo 1: EMPAQUE

- **Bascula**

El primer lugar que visita la fruta en el establecimiento es la "Bascula".

El trabajo de la bascula es el lugar donde se realiza los primeros controles y datos de la fruta, esta es pesada en kilos brutos, esto quiere decir que se pesa los bins, el tráiler y la fruta.

La fruta es tomada en distintos lotes y dentro de cada lote hay filas enumeradas para tener un mejor control y la misma tiene entrada en la báscula en cualquier momento del día y cualquier día.

El lote es dividido en filas lo cual facilita al personal de senasa un mejor control para corrobora si se cumplió con la fecha de cosecha, y si las plantas están en condiciones para que esa fruta sea trabajada, de lo contrario si se encuentran con algún percance en alguna fila (ej: infección por alguna plaga) estas personas dan de baja solo la fila dañada y no todo el lote para evitar pérdidas tanto de volumen de frutas como pérdidas económicas.

Es muy importante realizar este control de lotes para saber de dónde fue tomada tal fruta recibida, cuando fue cosechada y por quienes las cosecharon.

En la báscula lo que se hace aparte de pesar la fruta que ingresa lo que hacen también, es registrar todos los datos de la fruta como la fecha de ingreso y hora. La fruta que ingresa puede ser trabajada para vender en seguida o directamente va cámara de frio un tiempo determinado (cada variedad tiene su vida útil en el frio), si va al frio se le registra cuando la "fecha de inicio de actividad" es cuando la fruta se saca del frio y se trabaja para venderla.

Cada fruta tiene su número de remito para identificar los correspondientes datos de la fruta ingresados.

Los datos que también se toman es el del productor y sus respectivos datos (código postal, nº de cuil, marca del camión, patente el chasis, datos del transporte y del transportista).

En la báscula se registra cuantos bins ingresaron con la fecha, los kilos, la variedad, residencia de monitoreo (de que chacra se tomó la fruta) color de la fruta, presión tamaño.

También en este lugar se realizan los controles de calidad, la empresa torera o permite cierto grado de porcentajes de presión admitidas. Para esto se realizan pruebas presiones en peras y en manzanas. Las presiones en las peras son esenciales y son las que determinaran si podrán ser exportadas o no, y son tan importantes porque muestran el grado de madurez y calidad de la fruta. En las

manzanas también se hacen las pruebas y se registran los datos, pero en las manzanas la prueba de lugol (determinación de almidón) es la que determinara si el producto será exportado.

Para realizar esta operación se sacan 10 muestras de distintos bins y se hacen los respectivos tratamientos.

En la manzana el porcentaje de almidón determina el grado de madurez que tiene la fruta por lo general también depende de la variedad de que se está hablando, en las peras se toleran hasta un 30 %

- **DRENCHER**

Luego la fruta es sometida a un primer baño suave, con el fin de eliminar tierra, hojas insectos, y demás agentes, que proviene desde el momento de la cosecha y mientras se transporta desde la chacra al galpón.

- 1- LAVADO: El lavado consta en someter el tráiler con los bins en una suave lluvia durante 10 minutos, o mejor dicho es sometido a un goteo de 10 minutos, para retirarle todo tipo de basura que provenga de la chacra.
- 2- TRATAMIENTO: El agua con la que se realiza el lavado se le agrega al agua agroquímicos permitidos que actúa como fungicidas, para evitar el crecimiento de hongos cuando la fruta este guardada en el frio. También se utiliza antiescaldante como el "Difenox", "Equinox", que actúan de forma de un escaldado superficial sobre la fruta, sin embargo se está tratando de restringir el uso de antiescaldante.

Es un tratamiento que se le da a la fruta una vez recolectada durante el duchado en el drencher. Si la dosis y modo de aplicación has sido correctos, el residuo en la fruta no debe superar el límite máximo de residuo autorizado.

Normalmente en la fruta pepita se utilizan uno o dos fungicidas, según el espectro de acción, un antiescaldante y un complemento cálcico en el caso de la manzana.

- **HIDRO o VOLCADORA**

Es en este momento en donde comienza el tratamiento de línea.

Después del baño, la fruta pasa por una volcadora donde el bins es sumergido en una pileta con agua y cloro, esta máquina vuelca al bins haciendo flotar la fruta, y al mismo tiempo se le agrega un tratamiento más con detergentes permitido, donde se separan el resto suciedad quedando libre la fruta y siguiente por el siguiente equipamiento, la cinta transportadora.

- **Transporte de la fruta**

La fruta sube por las cintas.

Siendo unos de los primeros pasos para comenzar a trabajar en línea.

La fruta que se encuentra en la volcadora y es elevada hacia a dentro a través de unos rodillos para continuar con el proceso de acondicionamiento.

Y va directo al "cepillado". Se le coloca unos cepillos a la máquina con cera, para darle una mejor vista a la manzana y el objetivo de este cepillado es lustrar y sacarle brillo junto con una cera para obtener un buen aspecto a la hora de la venta.

En las peras no es necesario que pase por este cepillado

- **Túnel con aire caliente (solo manzana)**

Después de que la manzana allá pasado por el cepillo encerado, pasa por el túnel con calor para que la cera se adhiera a ella (en las peras no se les somete a ese aire de calor porque no se utiliza cera)

Ventilador de calor, ayuda a que se adhiera al cera a la manzana

- **Clasificación**

En la mesa de clasificación, la fruta es clasificada en 3 categorías:

- "Extra" es la fruta de mejor aspecto (se elige la fruta de mejor color, sin defectos, sin golpes).
- "CAT 1" conocida también como "elegido" en esta categoría se tolera un porcentaje más de ciertos defectos que en la extra.
- "CAT 2" conocida como "comercial" en esta categoría se le tolera más frutos con cierto defecto.

Esta empresa solo trabaja con las últimas dos.

La clasificación de la fruta es un tema muy amplio depende de la variedad, del pedido en especial, por tamaño, por color.

La clasificación por tamaño y peso se hace siempre, las máquinas están preparadas con tamañadoras, es decir la fruta pasa por unas pequeñas balanzas individuales donde la fruta luego cae a distintos tambores, pero en cada tambor el tamaño de la fruta será el mismo.

La clasificación por color solo se realiza en las manzanas, porque se comercializa a través de la vista del cliente, entre mejor color (rojo) tenga los clientes más compra, aunque el color no tiene nada que ver con el sabor.

En las peras no se las clasifica por color, en el caso que allá asoleado o algún otro defecto se saca, porque la pera cuando se cosecha es verde, y después madura.

En cambio en las manzanas con el color que fue cosechada así saldrá para la venta.

Se tiene en cuenta para ambos frutos (manzanas y peras) que no alla golpes de cosecha, ni heridas. Solo en la categoría CAT 2 hay un porcentaje de tolerancia de que se encuentre algún fruto con esta característica.

La empresa tiene ciertos protocolos a la hora de clasificar la fruta, y solo toleran algunas cantidades de defectos por categorías.

Hay defectos graves y defectos leves

1. *Defectos graves:* se toman como defectos graves a los daños por heladas, quemaduras por sol, heridas, alteraciones fisiológicas y alteraciones no fisiológicas.

En la categoría CAT 1, solo se 3 frutos de cualquiera sea los daños graves.

En la categoría CAT 2, solo se tolera 6 frutos.

2. *Defectos leves:* En estos defectos leves hay mas tolerancia y en estos se encuentras los frutos con manchas, deshidratación, falta de pedúnculo, deformación, daños por granizos, lesiones cicatrizadas.

En la categoría CAT 1 se tolera 10 frutos con defectos leves

En la categoría CAT 2 se tolera 15 frutos con defectos leves.

Teniendo en cuenta cuales son las tolerancias de defectos ahí se puede armar la clasificación por categoría.

Una vez que la fruta cae según el peso a los respectivos tambores, es embalada; y la fruta que no cumple estos parámetros es vendida a la industria de jugos.

A la hora de la venta se vende en distintas cajas de distintos tamaños

TAMAÑOS	
MANZANAS	64- 72- 80- 88- 100- 103- 112- 138- 130- 165- 190
PERAS	60- 70- 80- 106- 110

La fruta cae en tambores correspondiente al peso programado, y cada tambor tiene su propia identificación con dos etiquetas una identifica al embalador y la otra identifica el tamaño de la fruta q se está trabajando.

Se identifica al embalador porque según la cantidad de cajas embalada es su remuneración

En la etiquetas la información que se va a encontrar es:

- Variedad
- categoría
- Productor
- Umi (documentación de la fruta) (\*)
- N° de lote
- Fecha
- Tipo de embalaje
- Tamaño y kilos netos
- Detalles del tambor

(\*) Umi: unidad mínima de inscripción. Ahora se va a llama unidad productiva. Es lo mínimo trazable, en un cuadro puede a ver dos Umi es una manera de identificar a la fruta es como un documento y puede a ver muchas Umi según la variedad. Puede a ver una misma Umi pero distinta variedad.

- **Embalado**

El embalado consta en guardar los frutos en cajas utilizando papel o no, para después ser comercializado, lo tiene un valor agregado el producto.

En la empresa se encuentran distintos tamaños de cajas, en cada caja se registran los kilos que presentan dentro del envase, para que el comprador tenga claro cuantos kilos son los que esta pagado y así evitar quejas al vendedor.

Hay distintos tipos de embalado:

1- A **GRANEL**: Es cuando la fruta es guardada en las cajas tolerando cierta cantidad de kilos y dentro de ellas no hay divisiones con bandejas ni se las envuelve con papel.

Cara: se embala a granel pero en la terminación se le pone el empapelado

2- **EMPAPELADO**: Es el tipo de embalado que se le agrega un valor agregado más, como bandejas y envoltura de papel a la fruta en este caso a la manzana.

Hay dos tipos de empapelado

- Banderita; que puede ser el 25% o 50% eso quiere decir que una bandeja tiene papel y otra no y así consecutivamente.
- Empapelado al 100%, en este empapelado todas las frutas están envueltas con papel.

Tipos de bandejas:

En cada hueco va la fruta, entre más huecos hallan más fruta entra

- **Romaneos**

El romaneo es la identificación del palet, pueden a ver vario de igual tamaños. Se los identifica con una etiqueta donde consta de un código de barra, y tiene más información como la variedad, calidad, bulto- tipo de envase, empaque, fecha de envasado y hora, especie, sello clave del galpón, tipo de producción, embalador, remito de ingreso (con que presión entro la fruta), destino, procedencia (dueño y chacra de donde se trajo la fruta), y los kilos que pesa el palet.

## Capítulo 2: ENFRIAMIENTO

Una característica que tienen en común las manzanas y las peras es que son frutos climatéricos, esto quiere decir que la tasa respiratoria aumenta drásticamente y cuando son cosechados su proceso de maduración continúa haciéndose un proceso irreversible en la vida del fruto.

Esta fruta que fue acondicionada será vendida y exportada a ultramar, esto quiere decir que pasará varios días hasta llegar a destino, mientras tanto la fruta también se irá desarrollando (madurando) con el pasar de los días.

Con la utilización de cámaras de enfriamiento se logra que la maduración del fruto se retarde, ya que por naturaleza la fruta respira (genera calor) y este calor es el que hace madurar la fruta, y es necesario hacer disminuir lo más posible la temperatura para que su metabolismo y la velocidad de maduración sean más lento, sin llegar al congelamiento. Para cuando llegue la fruta a destino, esta se encuentre en condiciones agradables para el consumidor, y buena vista comercial, teniendo en cuenta, que la fruta estará más días en las góndolas de los mercados es por eso que se conservarla en frío.

Para que esto se logre la empresa somete a la fruta en túneles de pre enfriado, la ventaja de la utilización de estos túneles es que el enfriado es más rápido que si se utilizaría solo la cámara frigorífica.

Es necesario que la fruta sea sometida a estos túneles porque la fruta sale del empaque tiene una determinada temperatura que es apta para su desarrollo, entonces se somete a estos túneles de enfriado rápido para lograr una baja temperatura y después será depositada en cámaras de enfriamiento.

Los palets son cubiertos por una lona negra, al activarse el túnel esta lona se adhiere al palet y esto genera una diferencia de presión estática entre el exterior y el interior del túnel

Existen diferencias de temperaturas entre palets por la ubicación y distancia de los ventiladores de aire frío, algunos se enfrían más rápidos que otros y en distintos sectores del palet, habiendo una diferencia de temperatura entre la inicial y la final, y monitoreado con sensores de temperaturas es cuando nos indicara trasladar los palets a la cámara de frío.

En algunas situaciones estos sensores pueden estar des calibrados o dejan de funcionar al cortarse algún cable. Estos sensores se los coloca en un lugar

específico, ni cerca, ni lejos de la entrada del aire frío, se pincha la caja y se lo conecta a un registrador y calibrado para tal fruta.

Es muy importante saber que no todas las frutas son iguales a la hora de enfriar la fruta, hay que tener en cuenta que no es lo mismo enfriar una manzana que enfriar una pera, esto varía también en la variedad de la fruta que se está trabajando.

Dentro de la misma especie también hay parámetros; no todas las variedades de peras y manzanas son las mismas y para someterla al proceso de enfriado hay que tener en cuenta la cantidad de sólidos solubles que posee la fruta.

La temperatura difiere con cada producto. En este caso por cuestiones fisiológicas del fruto, las peras y manzanas también son distintas de acuerdo a la variedad. Esto es por los distintos porcentajes de azúcares, agua, almidón, clorofila, pectina y otros componentes que hacen a cada variedad.

En el caso de una pera Williams lo ideal es  $-1^{\circ}\text{C}$  a  $-1,4^{\circ}\text{C}$ , mientras que para una manzana Red Delicious con  $-0,2^{\circ}\text{C}$  a  $-0,8^{\circ}\text{C}$  se conservaría en perfectas condiciones. También se puede controlar la temperatura de la fruta de forma manual, una persona encargada de ese trabajo, observar que la fruta no se congele, controla cada 5 horas y observa cómo va la temperatura. Generalmente se tarda entre 24 y 36 horas para que se enfríe, ya hay que barreras de enfriamiento, que son obstáculos así como el envase de la fruta, la bandeja de cartón, el papel de embalado, el palet, ubicación de las cajas, ubicación del palet; hacen que el enfriamiento se extienda, así como el tiempo de enfriamiento va a depender del tipo de envase que tengan, más actividades de trabajo que haya te impida sacar la fruta del túnel, son factores que hay que tener en cuenta para un buen enfriamiento.

En las manzanas es mucho más rápido el proceso de enfriamiento porque los envases de manzanas son más rápidos para enfriar y pueden enfriarse a temperaturas más altas.

La pera lleva mucho más tiempo que las manzanas se llevan a  $-1,5^{\circ}\text{C}$  para frenar su degradación, lo que genera una lentitud en su metabolismo. Y agregándole las otras tecnologías como con la atmósfera controlada, 1.mcp, lo que provoca en la fruta es bloquear de profusión de etileno. Y así la pera queda en estadio hasta que obtiene las condiciones adecuadas y empieza con su actividad normal.

Una vez obtenida la temperatura deseada se traslada la fruta a la cámara de frío y hay solo se mantiene a temperatura que se la programa hasta que se dé la orden de sacar la fruta.

En la cámara de frío convencional lo que se hace es indicar la temperatura deseada en este caso  $-1,5$  y la temperatura no va a cambiar, se va a mantener a esa temperatura, el palet no se va a enfriar más de lo que se le indica a la cámara.

El trabajo de la atmosfera controlada es reducir el nivel de oxigeno y aumenta el nivel de CO<sub>2</sub>, por lo tanto reduce la tasa de respiración y prolonga la conservación.

La fruta es guardada y no se saca hasta que la fruta es vendida el periodo de almacenamiento es alrededor de 6 meses dependiendo de la variedad con la que se está trabajando.

No todas las variedades tienen las mismas capacidades de conservación

Por ejemplo:

Pera Williams: su capacidad es de 3-4 meses en frio convencional, 5 meses en atmósfera controladas.

También depende de la edad del fruto. Los frutos más viejos tienen menos capacidad de conservación. Empiezan a producir etileno antes y en mayor intensidad.

En los frutos más jóvenes la producción de etileno es más retrasada, y por lo general más baja, manteniendo por más tiempo sus condiciones de calidad en frio.

**Problemas de conservación:**

- Decaimiento interno
- Senescencia
- Ablandamiento - Corta vida en estante
- Podredumbres
- Pérdida del color verde de epidermis

Nos encontraremos con estos casos cuando la fruta se encuentre con una madurez avanzada, con demora el ingreso al frío, o cuando excesiva prolongación de la conservación

Pera Beurre D'anjou: su capacidad es de 5-7 meses en frio convencional.

Cosechas tempranas

- Escaldadura superficial
- Corcho (manejo y nutrición)

En Manzana Gala

Capacidad de conservación: es de 3-4 meses en frio convencional, y 5 meses en atmósfera controlada

Cosechas tempranas

- Poco calibre (manejo y porta injerto)
- Falta de cobertura roja (manejo y clon)

Cosechas tardías

- Cracking
- Harinosidad
- Decaimiento interno

### Manzana Red Delicious

Capacidad de conservación es de 4-7 meses en frío convencional, 8-10 en atmósfera controlada (ambas dependiendo del estado de madurez), hasta 12 meses en 1-MCP

#### Cosechas tempranas

- Falta coloración de cobertura roja (clon y condiciones climáticas)
- Escaldadura superficial
- Bitter pit (condiciones nutricionales, climáticas y manejo)

#### Cosechas tardías

- Corazón acuoso
- Harinosidad
- Senescencia - Decaimiento interno

### Manzana Granny Smith

Capacidad de conservación: Es de 5-6 meses en frío convencional, 7-8 meses en atmósferas controladas (mantiene la coloración verde)

#### Cosechas tempranas

- Escaldadura superficial
- Bitter pit
- Poco desarrollo de características organolépticas
- Color verde intenso

#### Cosechas tardías

- Rápida pérdida de color verde intenso
- Corazón acuoso – según los años ---
- Serosidad de la piel

Las cosechas tempranas favorecen la coloración verde intenso (preferencia del consumidor) por encima de las condiciones organolépticas de la variedad. Las cosechas tempranas restringen el uso del producto para conservación, puesto que sus condiciones de inmadurez y alta susceptibilidad a fisiopatías en conservación exigen una comercialización inmediata.

En las condiciones de nuestra zona, las manzanas Granny Smith pierden su coloración verde intenso cuando se extiende la cosecha.

### **Cámara de conservación.**

#### Cámaras con frío convencional FC

- Funcionan igual que la heladera doméstica.
- Mantienen la fruta al frío
- La temperatura promedio varía entre 0°C y 1°C
- Las cámaras que usan este sistema suelen ser más antiguas.
- Suelen emplear amoníaco en su sistema de enfriamiento.

#### Cámaras con Atmósfera controlada AC

- Funcionan controlando la respiración de la fruta esto alarga el periodo de vida.
- La fruta se coloca en cajones dentro de la cámara
- Se cierran las puertas.
- Se extrae O<sub>2</sub> hasta 3 ó 5%
- La fruta exhala CO<sub>2</sub>
- La fruta se retira para su venta.

#### Atmósfera controlada

Para conservar la fruta por largo tiempo debemos detener aun más el proceso de respiración, porque en el frío convencional la maduración es muy lenta pero avanza. Es así que se desarrollo la *atmosfera controlada*: lo cual supone mantener el producto en un ambiente pobre en oxígeno y rico en dióxido de carbono, controlando cuidadosamente la temperatura y la humedad, logrando que la fruta no respire, por lo que detiene la maduración. Así tenemos fruta de igual calidad organoléptica que al introducirla en este tipo de cámara.

Los tiempos de cosecha son críticos para poder obtener buenos resultados en el almacenamiento. Tanto los frutos que se cosechan demasiado pronto como aquellos que se recogen cuando ya están demasiado maduros no podrán obtener un resultado satisfactorio al almacenarse conforme al proceso de atmosfera controlada.

El fruto que será almacenado deberá obtener el punto exacto de maduración, haciéndose pruebas de firmeza, color de la piel, color de la semilla, nivel de la azúcar, clorofila y apariencia agradable para el consumidor.

En el momento que se debe sacar las frutas de las cámaras, es necesario que el técnico de la empresa firme la autorización. A demás de realizar este trabajo, también desarmar y armar palet conforme el cliente lo desee.

Esta empresa en algunas ocasiones aplican Smart fresh (1-metilciclopropeno) a la fruta. Este es un compuesto volátil inhibidor del etileno, reduce su efecto y retrasa la maduración de la fruta.

La exposición de la fruta durante varias horas al 1-metilciclopropeno, en concentraciones variables según la especie, vuelve a ciertas frutas insensibles al etileno por períodos de tiempo considerables (días a semanas)

Otros efectos que el 1-MCP tiene sobre la fruta es que reduce la incidencia de numerosos desórdenes fisiológicos: por ejemplo, escaldadura superficial en manzanas, corazón acuoso en peras, y pardeamientos internos en manzanas y peras. Otros desórdenes suelen agravarse por la aplicación de 1-MCP: *bitter pit* en manzanas

En resumen, la fruta sometida a 1-MCP, tiene una mejor predisposición para mantener la calidad y el frescor que presenta en el momento de la cosecha y lo mantiene hasta que llega al consumidor final

El Smart fresh permite obtener una larga vida comercial, en comparación con una fruta que no fue expuesta a este tratamiento, se ha considerado uno de los avances más importantes de la industria de productos frescos, ya que hace posible que los agricultores y comercializadores de frutas, no solo mantengan una mejor calidad del producto recién cosechado durante el almacenamiento, sino que prolonga su vida comercial.

### **VENTAS DE LA FRUTA**

Las ventas de las frutas están programadas: por lo general la fruta que se vende en el primer semestre, es a que no ha sido sometida a smar fresh; en el segundo semestre se realizan las ventas que si han sido sometidas a estos tratamientos de Smar Fresh.

Cuando hablamos de tratamientos, se hace referencia a lo anterior. Se estima vender primero la fruta "Sin tratamiento" como por ejemplo la fruta que no fue sometida a 1-MCP. Por razones que se entiende que la fruta con este tratamiento ha sido retrasada o frenada su maduración. La fruta que no ha sido expuesta a este tiene a que madure antes que la que fue sometida a 1-MCP.

Se almacenan en cámaras según: el envase, la marca, y la calidad y variedad, cuando se realiza una venta, se busca en el frio en función de los diferentes tratamientos que va dando el técnico en el empaque, detallado toda esta información en unas fichas o tarjetones que son pegada, en el palet, y especifica que tratamiento se le hizo (en el drencher y en la conservación en el frio), que destino tiene, que calidad es, etc.

Todo esto está registrado, cuando un vendedor quiere una determinada fruta, se mira en los registros si se tiene de la fruta que piden, y si lo hay van y la miran a ver si está en condiciones de ser vendida.

Hay diferentes protocolos para exportar, no todos los merados piden lo mismo, Rusia, Italia se carga sin que venga senasa. Se carga el camión se precinta y se va al puerto. Para la venta en Brasil, EE.UU., México, Israel, deben estar presentes SENASA, porque es un requisito legal del país, a la hora de cargar el camión viene un ingeniero del país de México y de argentina. Cada destino tiene su protocolo.

- **Conclusión:**

Por medio de la investigación se pudieron conocer distintas operaciones y condiciones por las cual la fruta es sometía con el objetivo de prepararla para su comercialización.

Cada operación en esta empresa es necesaria para garantizar un buen aspecto tanto en las peras y como en manzanas garantizando una venta exitosa.

Es necesario saber que no todas las frutas son iguales, todas van a actuar de distintas maneras según la composición de cada una de ellas. Podemos decir que las manzanas son manzanas, y es así, pero al existir distintas variedad hace que allá una mayor complejidad al trabajar con diversas manzanas, lo mismo sucede al trabajar con pera, porque cada variedad tiene distinta composiciones.

Se debe ser muy atento y cauteloso tanto al momento de la cosecha como en el momento de la conservación. En la cosecha es necesario que sea en el momento justo, porque si la cosecha fuera en después del tiempo aconsejado (cosecha tardía) la fruta correría el riesgo de que madure más rápido, impidiendo por sus condiciones que sea vendida al exterior.

Si la cosecha fuera temprana, la fruta no alcanzaría las características deseadas del cliente, así como el color, tamaño, etc.

Hay que ser muy atento al momento de la conservación al frio de la fruta, evitar que se congele, deshidrate, o que madure más de lo deseado, esto se logra trabajando con mucha responsabilidad, de lo contrario sería una gran pérdida económica para la empresa.