



Gestoría Agroalimentaria, S.A. de C.V.
www.gestagro.com.mx

RIESGOS EN LA PRODUCTIVIDAD Y SU CALIDAD

Dr. Reginaldo Báez Sañudo

E-mail reginaldo.baez@gestagro.com.mx

rebasa@hmo.megared.net.mx



OPERACIONES UNITARIAS DE PRODUCCIÓN (PROCESO PRODUCTIVO)



Poda



Inducción de Floración (Floración)



Riego



Prácticas Culturales



Fertilización



Control de Plagas



Control de Enfermedades



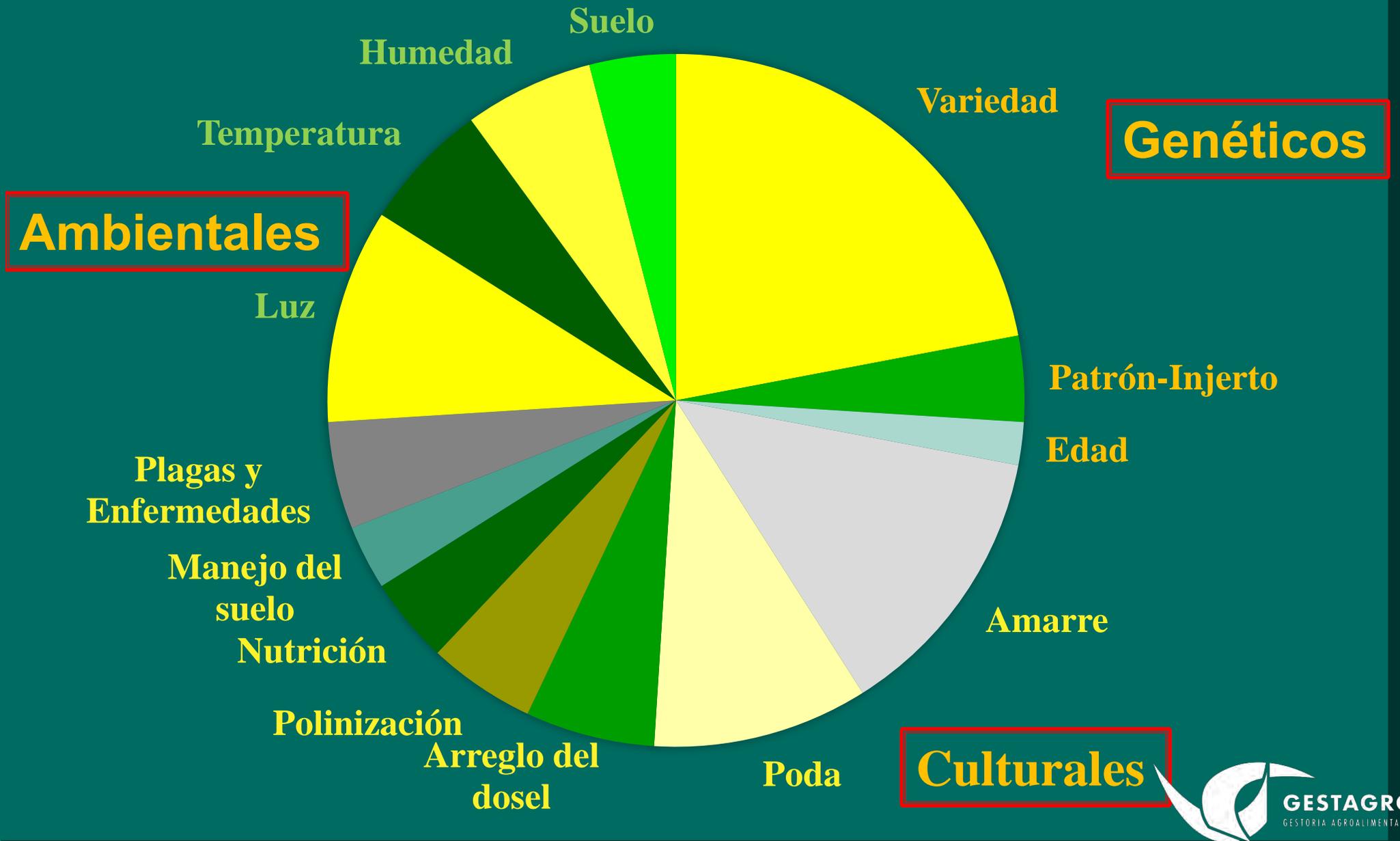
Cosecha

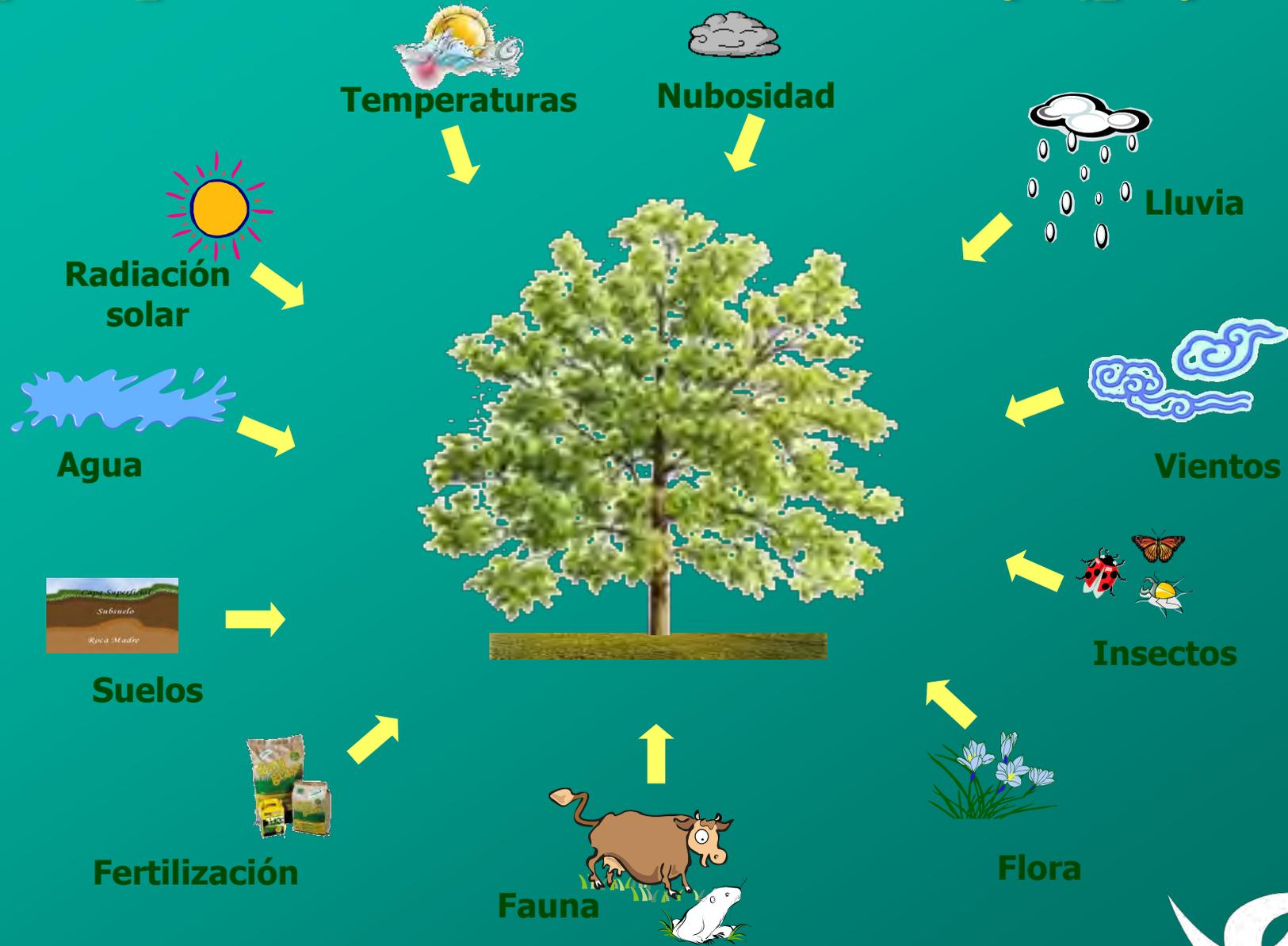


OPERACIONES UNITARIAS DE MANEJO POST-COSECHA (PROCESO PRODUCTIVO)



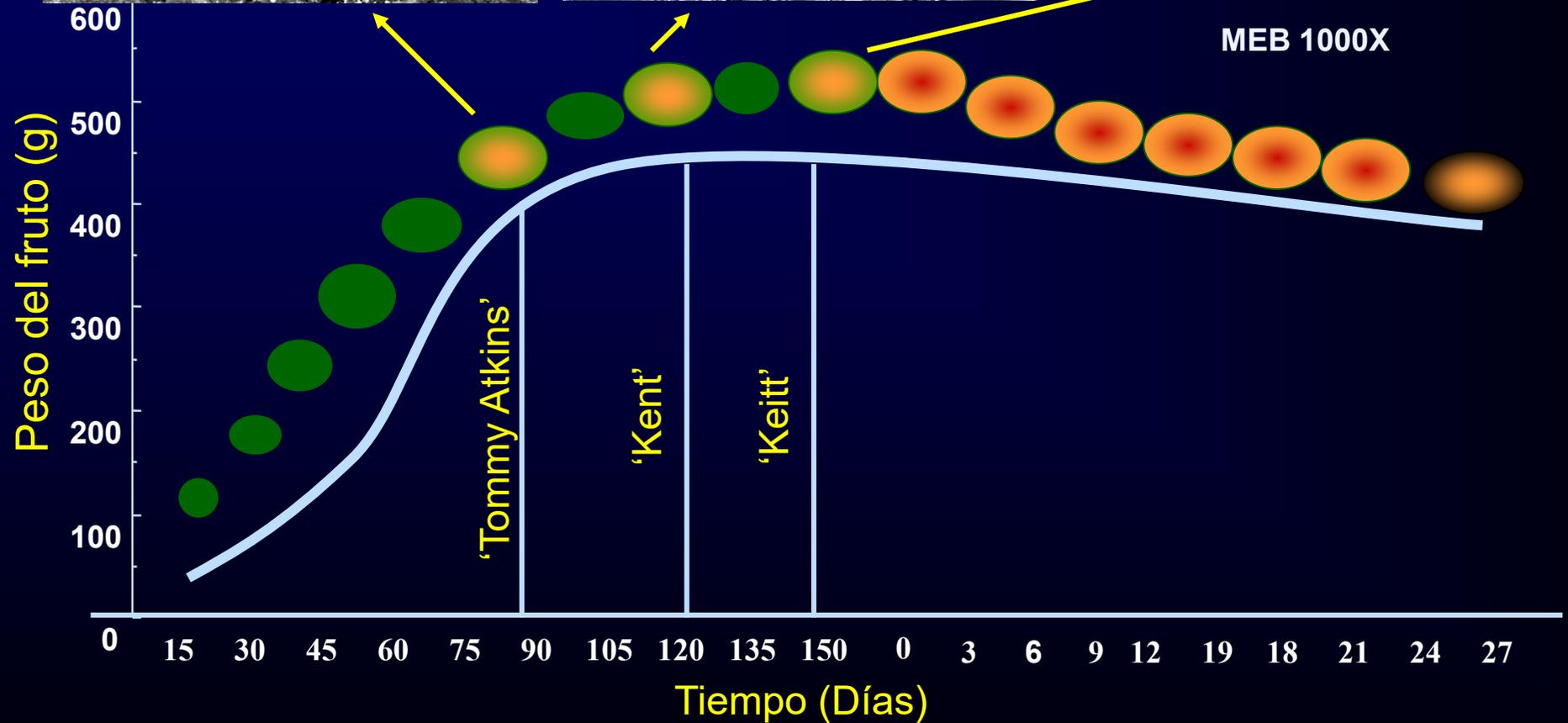
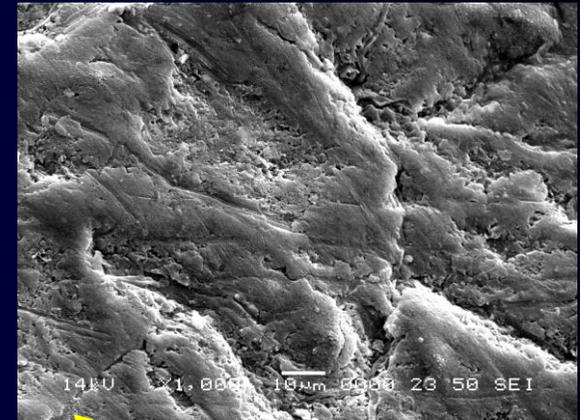
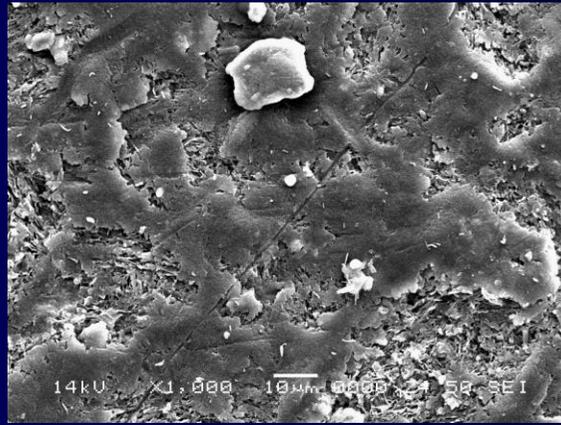
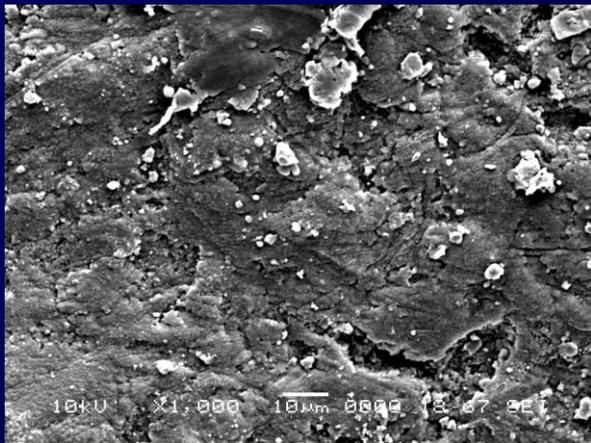
Influencia de factores de precosecha



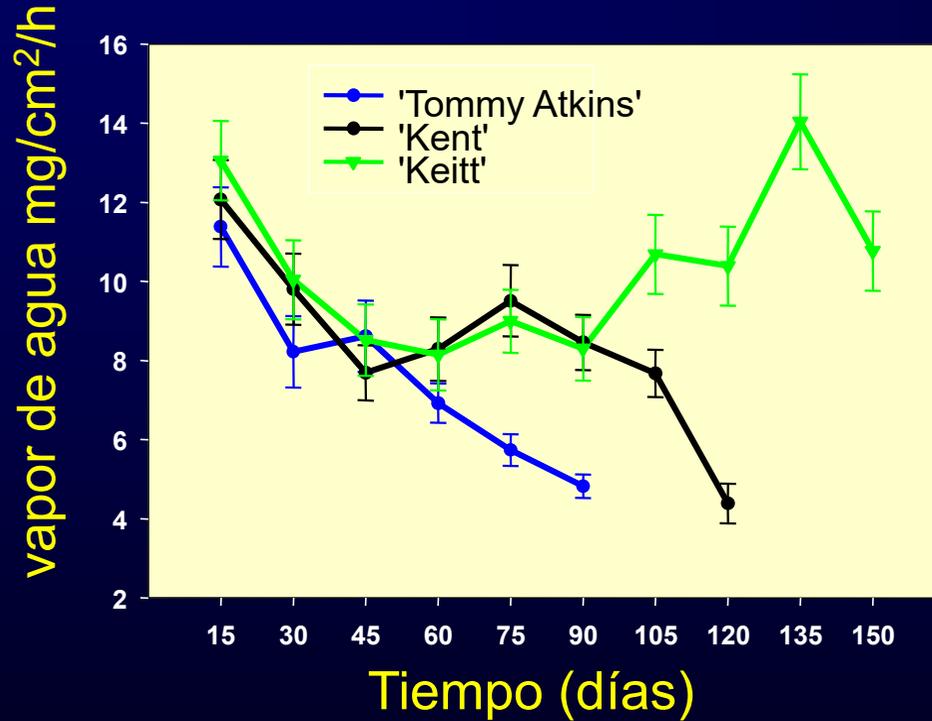


RELACIÓN AREA FOLIAR Y CRECIMIENTO DE LOS FRUTOS

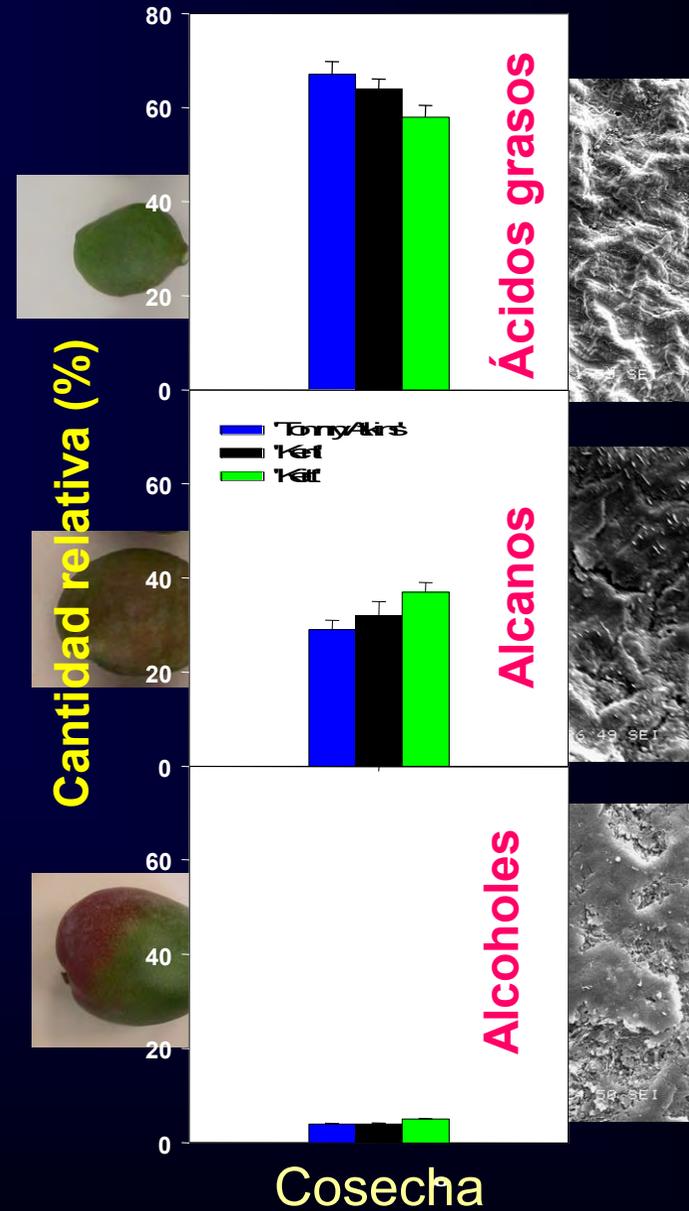
Cultivar	Relación H : F	Area Foliar (cm ²)	A. Foliar total cm ² /fruto	Volumen cm ³
Manzana Golden	10	17,1	171	131,4
	20	18,6	372	167,4
	30	19,5	585	225,5
	40	20,3	812	227,2
	50	21,3	965	227,2
Durazno Elberta	10	40	438	68,7
	20	41	877	89,8
	30	42	1316	90,7
	40	43	1754	110,1
	50	44	2199	119,4



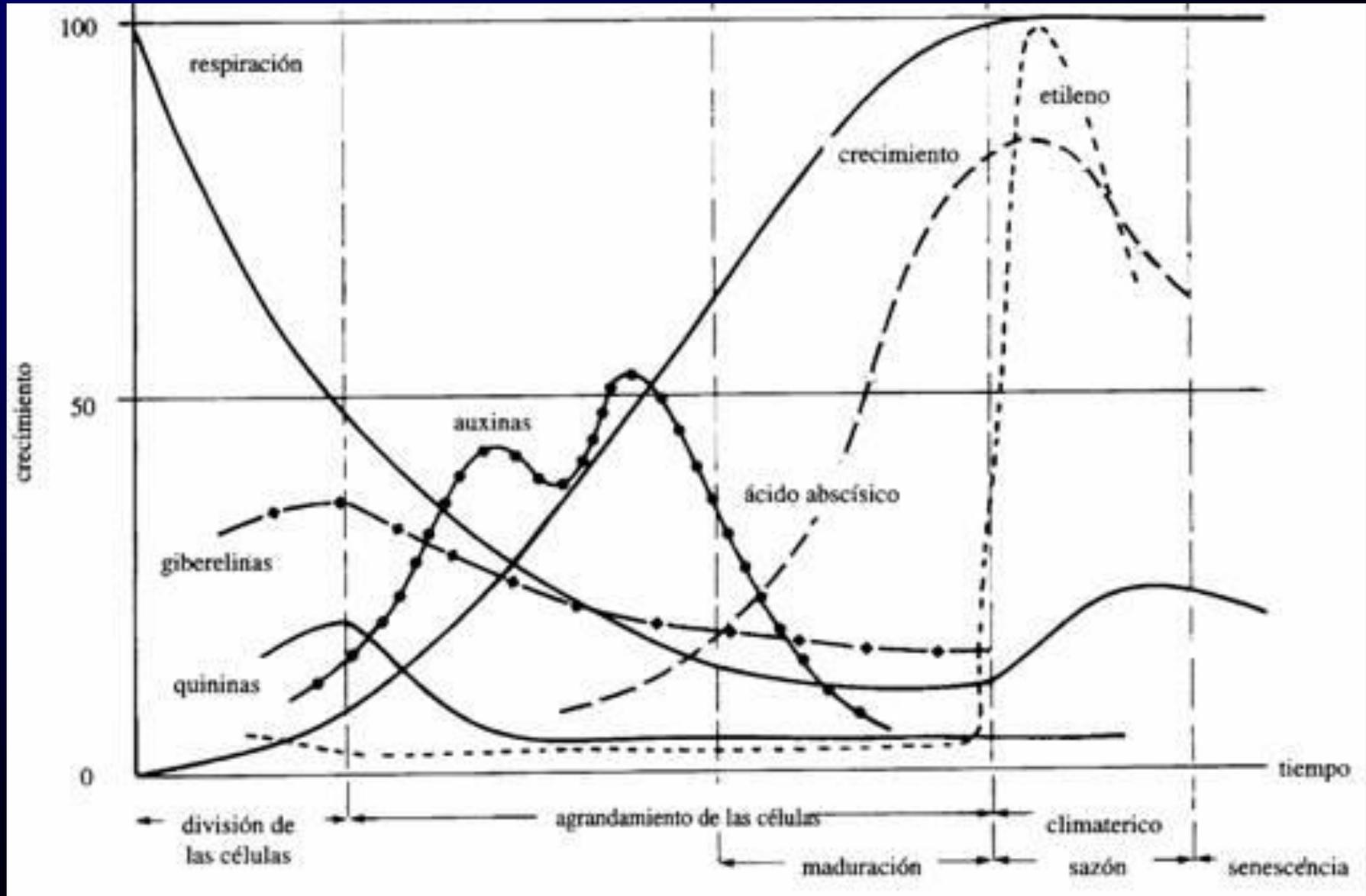
Permeabilidad Crecimiento



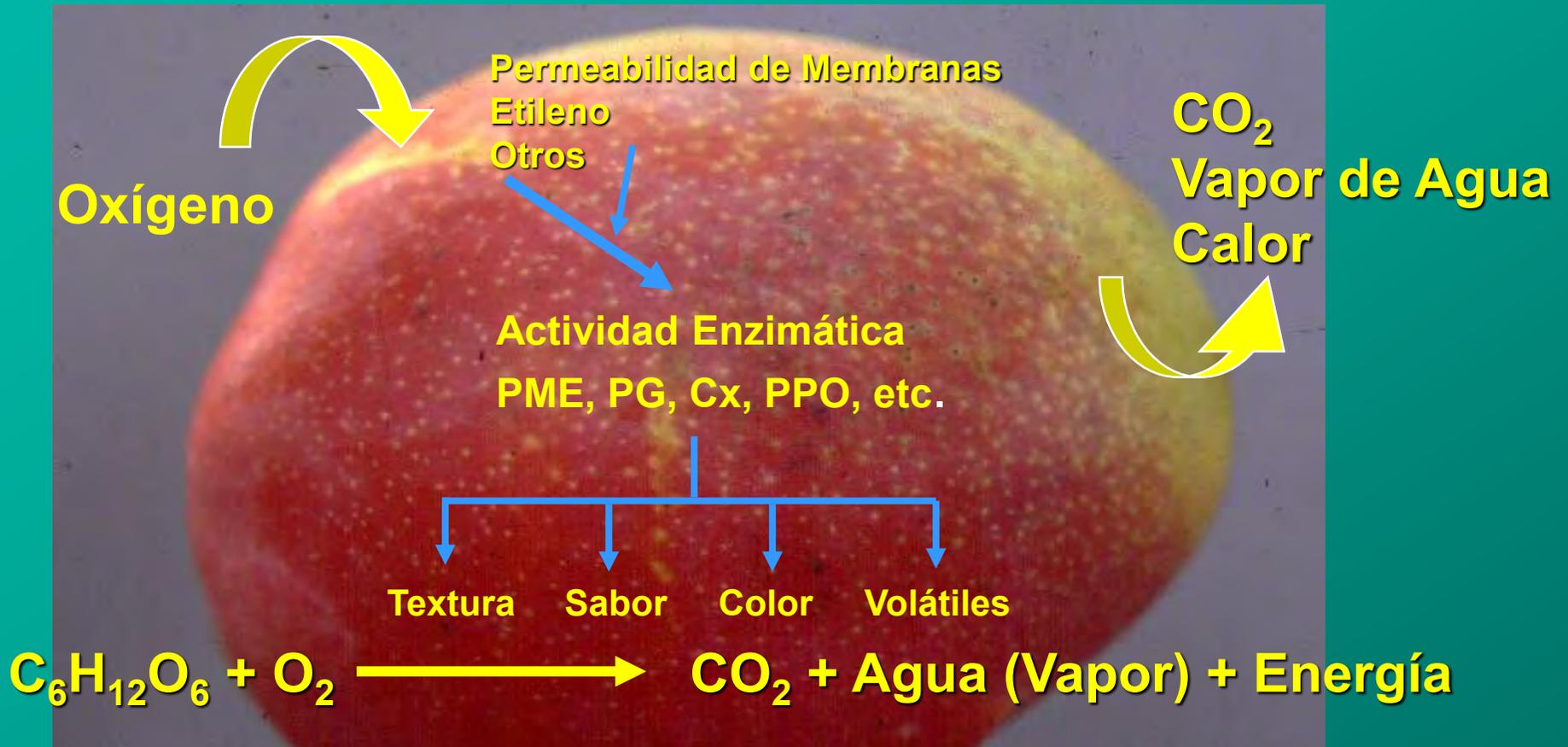
Cera epicuticular



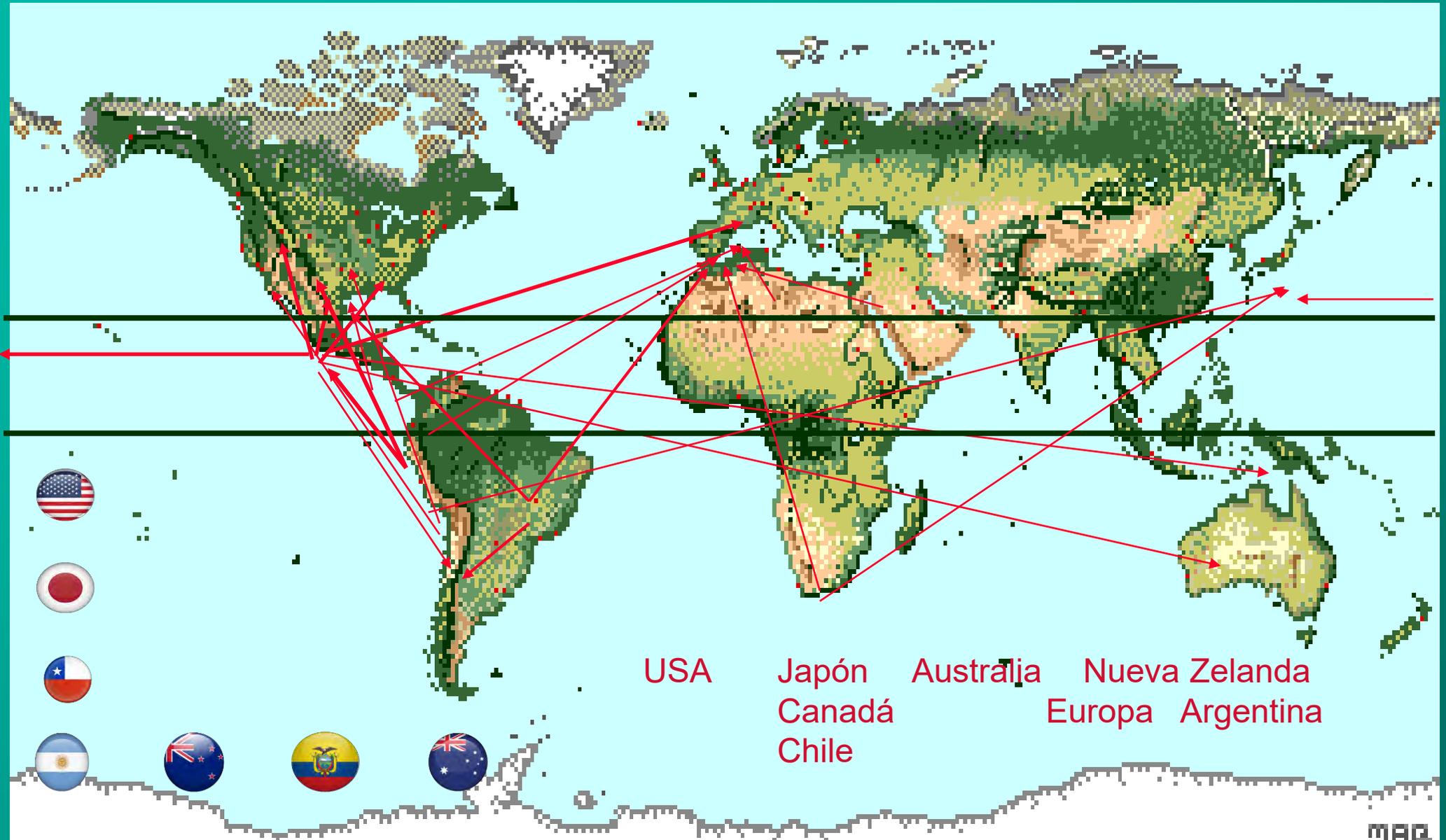
Curvas de crecimiento



MADURACIÓN Y SENESCENCIA



Principales Mercados de Exportación (Vida de Anaquel)



$$\text{UTILIDAD} = \text{PRECIO VENTA} - \text{COSTO PRODUCCIÓN}$$



COMPETENCIA
(Precios diferenciados)



RIESGOS (Análisis)
Inocuidad
Calidad
Producción



MEJORAMIENTO
(Sistema de Gestión)



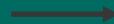
Clientes y valor agregado en la cadena de suministro

- Materiales y Herramientas
- Fertilizantes
- Plaguicidas



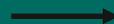
Proveedores
de Insumos y
materiales

- Productos-Productividad
- Servicios de consultoria
- Cosechadores
- Agua



Podas

- Instalaciones
- Equipos
- Insumos y materiales
- Personal



Inducción de
floración

Fertilización

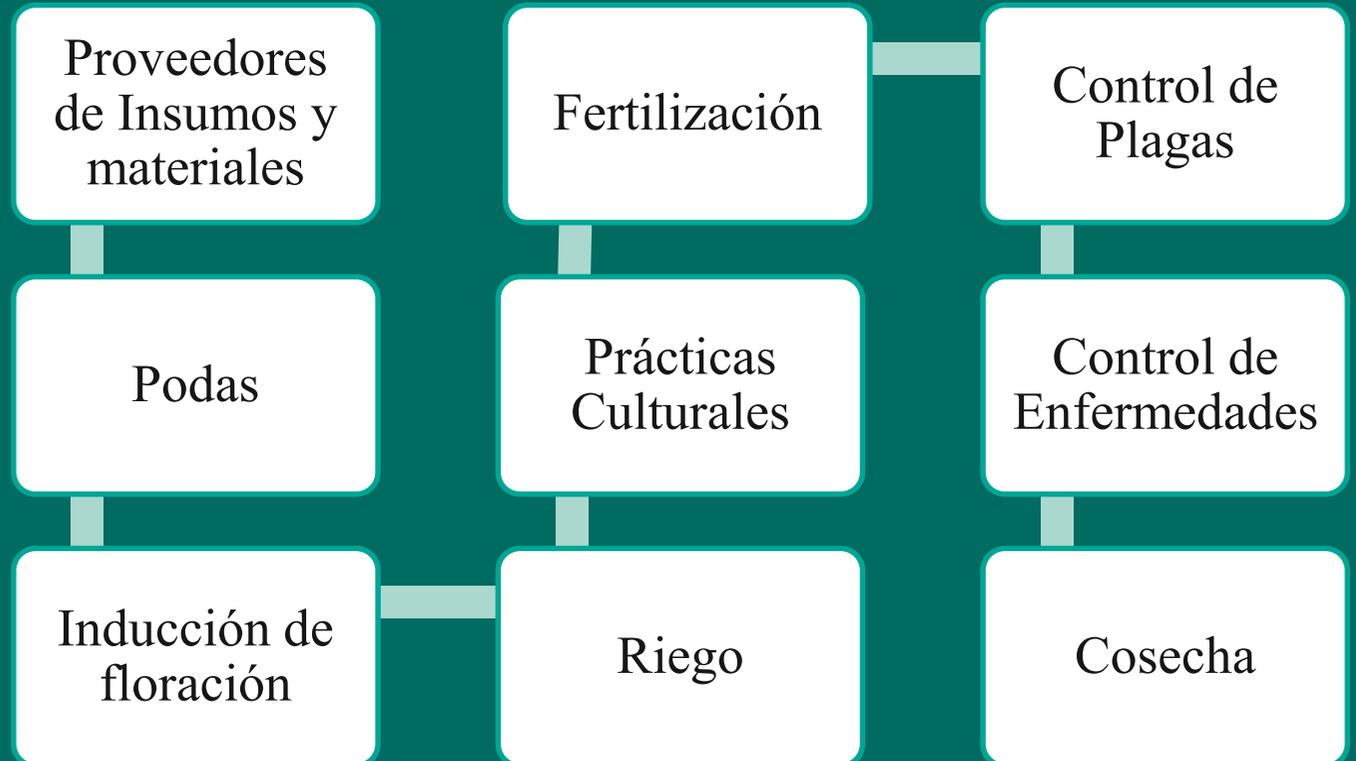
Prácticas
Culturales

Riego

Control de
Plagas

Control de
Enfermedades

Cosecha





QUE HACER?

Producir con Calidad



COMO HACERLO?

Implementar un Sistema que Gestione el cumplimiento de las especificaciones (Indicadores)



Fallas en la Calidad: Acción de la Autoridad (Ordenamiento de mercado) y Consumidor (Rechazo)

Sistemas de Aseguramiento de la Calidad



Ministerios de los Gobiernos



Organismos de Certificación (NSF, SGS, SCS, Intertek, Bureau Veritas, Silleker, etc.)
Consultoría

Sistemas o Herramientas de Gestión

Gobiernos
Productores
Consumidores



GLOBALG.A.P.

Calidad Suprema

BRITISH RETAIL CONSORTIUM



Reconocimiento Oficial

Normas, leyes y reglamentos de carácter obligatorio que son auditados o verificados por una autoridad o personal autorizado por la dependencia correspondiente.



Certificación Comercial



Sistemas complementarios de gestión con carácter voluntario que son auditados o verificados por un organismo de certificación acreditado (IEC-17065) que demuestra competencia. ¿Mecanismos alternativos?

Una certificación que exija el cumplimiento de las disposiciones oficiales del país de origen y del país de destino





SISTEMAS DE GESTIÓN



HACER NEGOCIO



Implementación de Sistemas Económicamente-Viables (Costo de la Calidad)



Costo de Prevención de Falla → > Utilidad





NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Febrero 2022

Versión 1.0



NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Versión 1.0



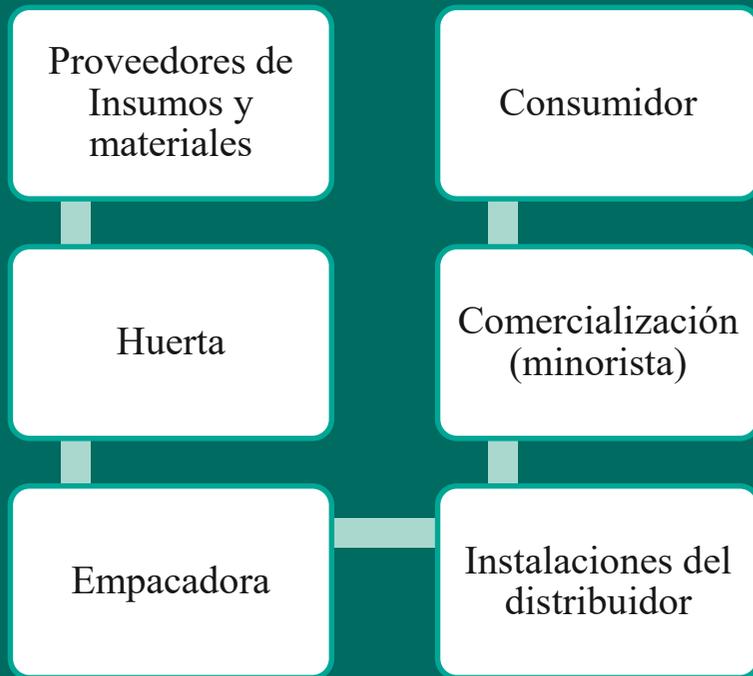
Febrero 2022

Que significaría que una empresa comercializa fruta Certificada bajo la Norma EMEX?

Demostrar que se tiene un sistema donde se gestiona el control del proceso para ofrecer un mango que satisfaga los requisitos del cliente en cualquier mercado. (Inocuidad y Calidad)



CADENA DE SUMINISTROS EN EL MANGO



- La industria del mango está basada en una red de relaciones entre distintas compañías.
- Participan proveedores de materias primas, ingredientes, insumos, material de empaque y servicios.
- Se hacen inversiones importantes en conocer y construir relaciones cliente – proveedor.

Fuente: GMA, SQFI, 2009

ESTRUCTURA DE LA NORMA EMEX

- 1) Sistema de Gestión Basado en la Norma ISO-9001-2015
- 2) Cumplimiento de las regulaciones mediante las BPA (SRRC) y BPM (NOM-251) para campo y empaque
- 3) Cumplimiento o demostración del manejo inocuo mediante el análisis del proceso (Análisis de riesgos)
- 4) Mejoramiento del proceso mediante el análisis de riesgos a la calidad utilizando HACCP como herramienta.
- 5) Herramienta de verificación y auditoria para la certificación.



El concepto de calidad

- El concepto de calidad ha evolucionado y tiene que estar acompañado de un análisis profundo del contexto donde se ubica la empresa
- Hay que considerar el entorno del negocio

La calidad es como el arte: todo mundo habla de ella, pero cada quien tiene su propia definición.

Comprender que estamos hablando de un proceso, no de un programa de calidad.

Un programa tiene un inicio y un fin, un proceso es continuo.

- ❖ Los requisitos de los clientes y consumidores no son estáticos
- ❖ El desarrollo del capital intelectual de la empresa debe ser un proceso continuo
- ❖ Siempre habrá una mejor manera de hacer el trabajo
- ❖ Los procesos productivos son susceptibles de ser mejorados constantemente.
- ❖ El liderazgo debe ser un proceso que se desarrolle y madure en la medida que vaya creciendo la empresa.

El costo de la calidad

Afecta de 2 maneras básicas:-

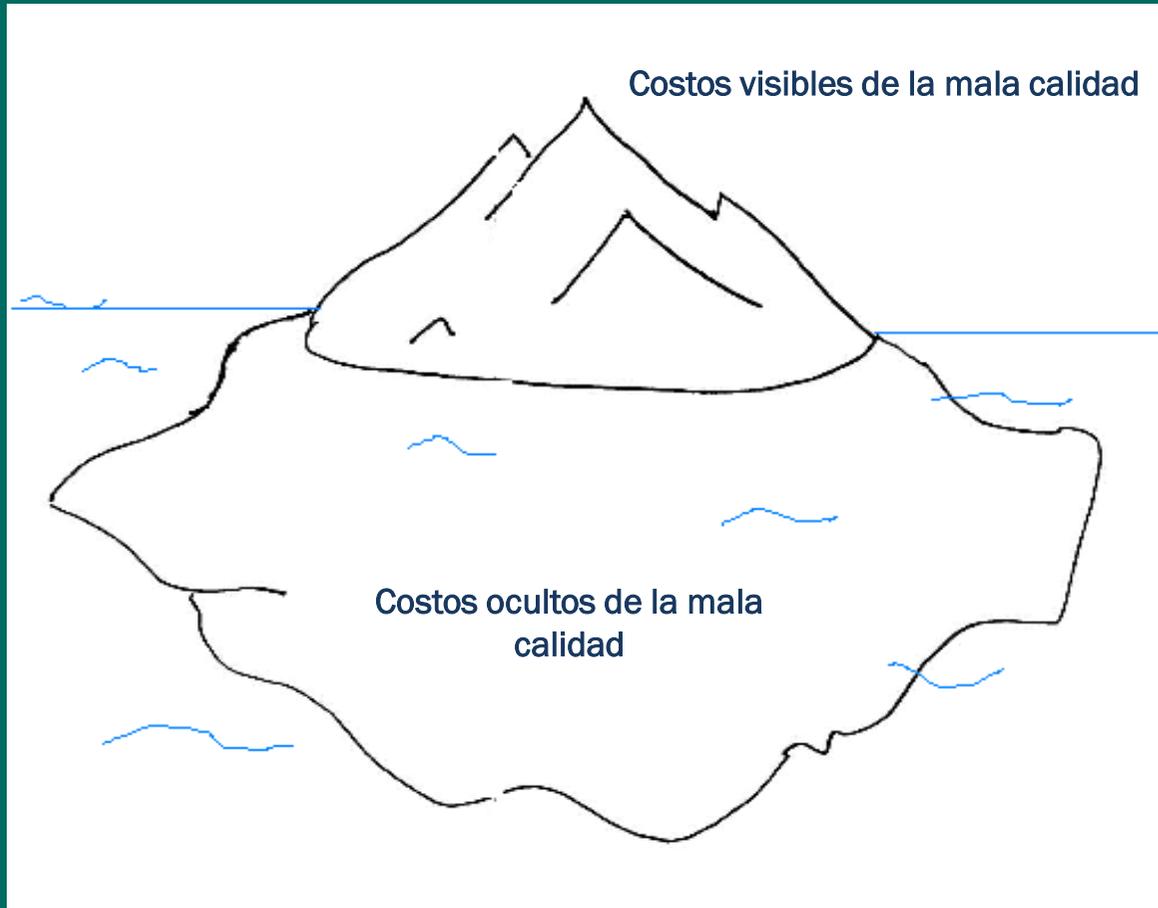
- **Ingreso**

- La calidad alta conduce a una mayor cuota del mercado, con precios generalmente firmes y mejor reputación al negocio.
- Este efecto le da valor a la calidad

- **Costos**

- Cuesta \$\$\$ para construir y controlar la calidad, y pagar las faltas
- Este efecto da a la calidad un costo
- Esto conduce a un conflicto – entre el ingreso realizado por mejor calidad y el costo de la calidad

Los costos ocultos



- Los costos visibles son obvios.
- Los costos ocultos también se deben tener en cuenta.



Sistema de Gestión

Es el marco de procesos y procedimientos usados para asegurar que una organización cumplirá en todo momento todas las tareas requeridas para alcanzar sus objetivos.

- Planear – Hacer – Verificar – Actuar
- Un sistema mas completo incluye:
 - Asignar responsabilidades al personal
 - Programa de actividades
 - Herramientas de auditoría para implementar acciones correctivas
 - Proceso de Mejora Continua.

Que es calidad?



- ❖ Producción
- ❖ Rendimiento
- ❖ Apariencia
- ❖ Madurez
- ❖ Contenido Nutricional
- ❖ Inocuidad



Calidad es todo!!

- CONFORMIDAD
- COSTO
- CONSISTENCIA



Que Obtiene o Gana una empresa que implementa la Norma EMEX?

- 1) Control y Mejora de sus procesos (Eficacia y Eficiencia)
- 2) Optimización de costos
- 3) Claridad en la toma de decisiones
- 4) Imagen de su producto (calidad)
- 5) Reconocimiento del cliente y los mercados
- 6) Apoyo de la Asociación (EMEX) dueña del esquema
- 7) Mejoramiento de la imagen del Mango Mexicano
- 8) Fomenta la cultura de la inocuidad y calidad
- 9) Incremento en ventas



NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Febrero 2022

Versión 1.0



NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Versión 1.0

Febrero 2022



A. EMEX – UNA IMAGEN DE CALIDAD

Introducción:

- a.1. El compromiso de EMEX**
- a.2. Los Objetivos, Misión y Visión**

B. PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN

- b.1. Registro de la empresa**
- b.2. Capacitación sobre la Norma EMEX**
- b.3. Designación del responsable en la empresa**
- b.4. Realización de la documentación requerida**
- b.5. Evaluación o auditoría interna. (Desarrollo de Herramientas de Evaluación)**
- b.6. Auditoría Externa (EMEX - Gestoría Agroalimentaria – Organismos de Certificación)**
- b.7. Otorgamiento del Certificado**
- b.8. Vigilancia**

C. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA NORMA EMEX (PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS)

- c.1. Compromiso de la dirección o gerencia general**
- c.2. Control de documentos y registros**
- c.3. Especificaciones de Insumos y Materiales**
- c.4. Aprobación y Evaluación de Proveedores**
- c.5. Sistema de inocuidad y Calidad del Mango (SENASICA-SS u Homologado y Norma de Calidad EMEX – NMX))**
 - c.5.1. Buenas Prácticas Agrícolas (Huertas)**
 - c.5.2. Buenas Prácticas de Manufactura (Empacadora)**
 - c.5.3. Sistema de Calidad del Mango**
- c.6. Verificación del Sistema**
- c.7. Identificación y Trazabilidad**
- c.8. Retiro y Devolución de Producto**
- c.9. Retroalimentación**
- c.10. Capacitación**



NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Febrero 2022 Versión 1.0



D. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN O SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA PRODUCCIÓN INOCUA DEL MANGO (SENASICA-Secretaría de Salud - INOCUIDAD) O EQUIVALENTE. (SQF, Globalgap, PrimusGFSI, IFS, BRC, FSSC-22000, entre otros.)

D.1. Introducción

D.2. Buenas Prácticas Agrícolas (Requisitos generales para la certificación y reconocimiento de sistemas de reducción de riesgos de contaminación (SRRC) o Buenas Prácticas Agrícolas en la actividad de cosecha(BPco) durante la producción primaria de vegetales.

d.2.1 Alcance

d.2.2. Fundamento Legal

d.2.3. Principios técnicos de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación

d.2.4. Módulos de aplicación

d.2.4.1. Registro para la implementación de sistemas de reducción de riesgos de contaminación (SRRC) en la producción primaria de vegetales

d.2.4.2. Infraestructura productiva

d.2.4.3. Higiene

d.2.4.4. Manejo de fauna doméstica y silvestre

d.2.4.5. Capacitación y desarrollo de habilidades

d.2.4.6. Auditoría interna inicial

d.2.4.7. Validación de procedimientos

d.2.4.8. Trazabilidad

d.2.4.9. Historial de la unidad de producción

d.2.4.10. Uso y manejo del agua

d.2.4.11. Fertilización

d.2.4.12. Buen uso y manejo de plaguicidas en la producción primaria de vegetales

d.2.4.13. Buenas prácticas de cosecha

d.2.4.14. Empacado

d.2.4.15. Transporte

D.3. Elaboración e Implementación de un análisis de peligros y plan técnico durante la producción primaria de vegetales.

D.4. Buenas Prácticas de Manufactura (Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, de Prácticas de Higiene para el proceso de Alimentos, bebidas o suplementos alimenticios)

d.4.1. Instalaciones y áreas

d.4.3. Servicios

d.4.5. Control de Operaciones

d.4.7. Control de Envasado

d.4.8. Control de Agua en contacto con los Alimentos

d.4.9. Mantenimiento y Limpieza

d.4.11. Manejo de residuos

d.4.13. Transporte

d.5. Elaboración e Implementación de un Análisis de Peligros durante el empacado del mango (Lineamientos del CODEX Alimentarius)

d.5.1. Análisis de Peligros

d.5.2. Directrices para la aplicación del sistema de HACCP

d.5.3. Aplicación

d.4.2. Equipos y Utensilios

d.4.4. Almacenamiento

d.4.6. Control de Materias Primas

d.4.10. Control de plagas

d.4.12. Salud e Higiene del Personal

d.4.14. Capacitación

d.5.4 Capacitación

d.6. Glosario de terminos

E. IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD DEL MANGO

e.1. Introducción

e.2. Objetivos

e.3. Requisitos Generales (Norma de Calidad del Mango)

e.4. Análisis de Riesgos a la Calidad y Determinación de Puntos Críticos (HACCP para reducir el riesgo de pérdida de calidad y generación de negocios)

e.4.1. Análisis de Peligros

e.4.2. Directrices para la aplicación del sistema de HACCP

e.4.3. Aplicación

e.5. Capacitación

F. CONDICIONES PARA EL USO DE LA MARCA

- f.1. Titular de la marca**
- f.2. Representación de la marca (Logotipo)**
- f.3. Condiciones de Uso**
- f.4. Reproducción**
- f.5. Obligaciones del Uso**
- f.6. Suspensiones**
- f.7. Exenciones**

G. ANEXOS

- 1) Sistema de Gestión para la Responsabilidad Social**
- 2) Sistema de Gestión para la Responsabilidad Medioambiental**
- 3) Sistema de Gestión para el Comercio Justo (Fair Trade)**

3) Logotipo (Distintivo de la certificación – Marca Registrada)

El signo o Marca Colectiva se refiere a la denominación y diseño protegidos por esta marca, incluye el uso del nombre “SELLO CALIDAD MANGOEMEX”.

Nombre de la Empresa certificada



Nombre del Organismo que otorga el certificado

Número de Certificado: 0001/2022

Los administradores (EMEX) busca que su sistema de gestión:

- ❖ Respondan a las necesidades de una parte o del total de la industria del mango
- ❖ Tengan solidez técnica - científica
- ❖ Estén actualizadas a los estándares, normas y prácticas mas actualizadas de la industria del mango
- ❖ Tengan reconocimiento de terceros, principalmente de organismos internacionales líderes

¿QUÉ SE PROPONE?

- **Implementar un sistema de gestión integral de inocuidad y calidad del Mango**
- **Reconocido por compradores**
- **Certificación de tercera parte independiente (ausencia de conflicto de interés)**
- **Incluya requisitos oficiales de país de origen (SENASICA - SS) y de país de destino (FDA, CFIA, UE)**
- **Pueda tener reconocimiento global en cualquier mercado**

Áreas de oportunidad (Beneficios)

- ❖ Adopción de programas de mejores prácticas
- ❖ Enfoque de sistemas integrales e integrados: reconocimiento y equivalencia
- ❖ Oportunidades comerciales a partir de una sola certificación y reconocimiento por el cliente
- ❖ Establecimiento de la relación Productor – Consumidor
- ❖ Incremento de la confianza a lo largo de la cadena de abasto del Mango

Sistema de producción

Insumos



Agua
Agroquímicos (Plaguicidas-Fertilizantes)
Empaques
Desinfectantes, entre otros



Proceso



Herramientas de cosecha
Personal
Instalaciones (Huerta, pozos, construcciones)
Equipos, entre otros



Producto terminado

PRODUCCION
INOCUIDAD
CALIDAD



Actividad - Indicador

Paso del Proceso

Indicador

Poda	Grosor de ramas, distancia del tronco, apertura del árbol, limpieza de ramas, tamaño del árbol, dosel
Inducción Floral (Floración)	Producto y concentración adecuada, numero de aplicaciones, uniformidad de floración, % de yemas floreadas
Riego	Cantidad de agua aplicada, tiempo de riego, contenido de humedad, medición con tensiómetro
Prácticas Culturales	Limpieza del predio, profundidad, textura de suelo
Fertilización	Producto y cantidad adecuada, modo de aplicación, síntomas en planta, análisis, crecimientos,
Control de Plagas	Identificación, Producto, cantidad y tiempo adecuados, Trampeo, ausencia de plaga, daño
Control de Enfermedades	Identificación, Producto, cantidad y tiempo adecuados, análisis, ausencia de patógeno, daño
Cosecha	Cajas cosechadas, rendimiento, tamaño de frutos, libres de daño (insectos, latex, etc.)

E. IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD DEL MANGO

- **En este apartado se pretende que el productor o empacador realice una análisis de los peligros que pueden poner en riesgo la productividad en las huertas y las características de calidad del mango durante cosecha, empacado y puesto con el cliente para su comercialización.**
- **Que las empresas desarrollen las habilidades para realizar análisis de riesgos utilizando la herramienta del HACCP para cada uno de los pasos del proceso que afecten la productividad y calidad del mango.**
- **Que esta herramienta sirva como gestor de negocios mejorando continuamente el proceso de producción, empacado y comercialización del mango, bajo la Norma EMEX.**

Análisis de Riesgos a la Calidad y Determinación de Puntos Críticos (HACCP para reducir el riesgo de pérdida de calidad y generación de negocios

- **Análisis de Peligros a la calidad (Productividad)**
- **La empacadora deberá realizar un análisis de peligros que pongan en riesgo la calidad del mango; utilizando las directrices de CODEX Alimentarius para la implementación de la herramienta de HACCP.**
- **Las empresas deberán definir los indicadores de cada uno de los pasos de su proceso , ya sea productivo o de la empacadora y distribución y determinar los riesgos para que estos nos cumplan; tales como podas, floración, riegos, fertilización, control de plagas y enfermedades y crecimiento de fruta entre otros en la Huerta; Así como cosecha, transporte, recepción, selección, tratamientos hidrotérmicos, tratamientos especiales, clasificación, empaado y enviado entre otros en la empaados y que en ambos casos se afecten el rendimiento, la producción o características de aceptación del mango como maduréz, tamaño, presentación en la caja y daños y defectos entre otros.**



NORMA EMEX PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL MANGO

Febrero 2022 Versión 1.0



- **Directrices para la aplicación del sistema de HACCP**
- **Para un buen desarrollo del sistema de gestión de la calidad del producto, la empresa deberá demostrar el conocimiento y el compromiso por parte de la dirección para poder aplicar un sistema de HACCP eficaz. Tal eficacia también dependerá que la dirección y los empleados posean el conocimiento y las aptitudes técnicas adecuados en relación con el sistema de HACCP.**
- **La finalidad del sistema de HACCP es que el control se centre en los puntos críticos de control (PCC). Estos se determinarán en cada parte del proceso donde se pretenda mejorar o evitar poner en riesgo la producción o calidad del mango.**
- **El sistema de HACCP deberá aplicarse para la operación de producción y para la operación de empacado por separado.**
- **No obstante, la eficacia de cualquier sistema de HACCP dependerá de que la dirección y los empleados posean el conocimiento y la práctica adecuados sobre el sistema de HACCP, y por tanto se requiere la capacitación constante de los empleados y la dirección a todos los niveles, según sea apropiado, tanto en producción como en el empacado y distribución del mango.**

La Herramienta HACCP para el análisis del Proceso

- Dirigido hacia **previsión y prevención** más que hacia la **inspección y comprobación** del producto final
- El productor-Exportador de Mangos debe conocer:
 - **El fruto**
 - **El proceso**
- Definir **donde** y **como** puede ocurrir un peligro o factor que ponga en riesgo la calidad del producto

Ventajas del Sistema HACCP

- Utiliza la metodología de controlar los puntos críticos donde se pueda comprometer la calidad en la producción-exportación de fruta
- Se basa en la prevención, en vez de en la inspección y la comprobación del producto final.
- Beneficios:
 - un uso más eficaz de los recursos
 - ahorro para la industria alimentaria
 - responder oportunamente a los problemas de inocuidad y calidad de los alimentos.

- Aumenta la responsabilidad y el grado de control de los productores-exportadores de fruta
- Hace que los manipuladores de frutas tengan interés en comprender y asegurar la inocuidad y calidad de los frutos
- Renueva su motivación en el trabajo que desempeñan
- La aplicación de este sistema NO significa desmantelar los procedimientos de aseguramiento de la calidad o de BPA ya establecidos en las empresas
- Sin embargo, exige la revisión y actualización de tales procedimientos para incorporarlos debidamente al plan de gestión de la calidad



Aplicación del Sistema HACCP

- Es preciso que tanto la dirección de la empresa como sus trabajadores se comprometan con el sistema y participen en su aplicación
- También se requiere una metodología multidisciplinaria que debe incluir, la participación de diversos especialistas
- La utilización de este sistema es compatible con la aplicación de las normas ISO y sistemas de gestión reconocidos como SQF y otros
- Sin embargo, HACCP es el sistema preferido en estos sistemas para la gestión de la inocuidad y calidad de los alimentos



Las directrices del Codex para la aplicación del sistema HACCP

Tareas Preliminares para Desarrollo del Plan HACCP

1 Formar el equipo HACCP



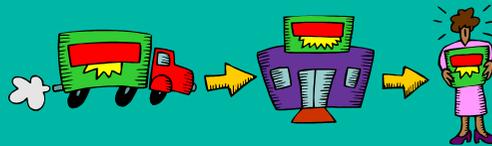
5 Verificar el diagrama de flujo



2 Describir el producto y su distribución



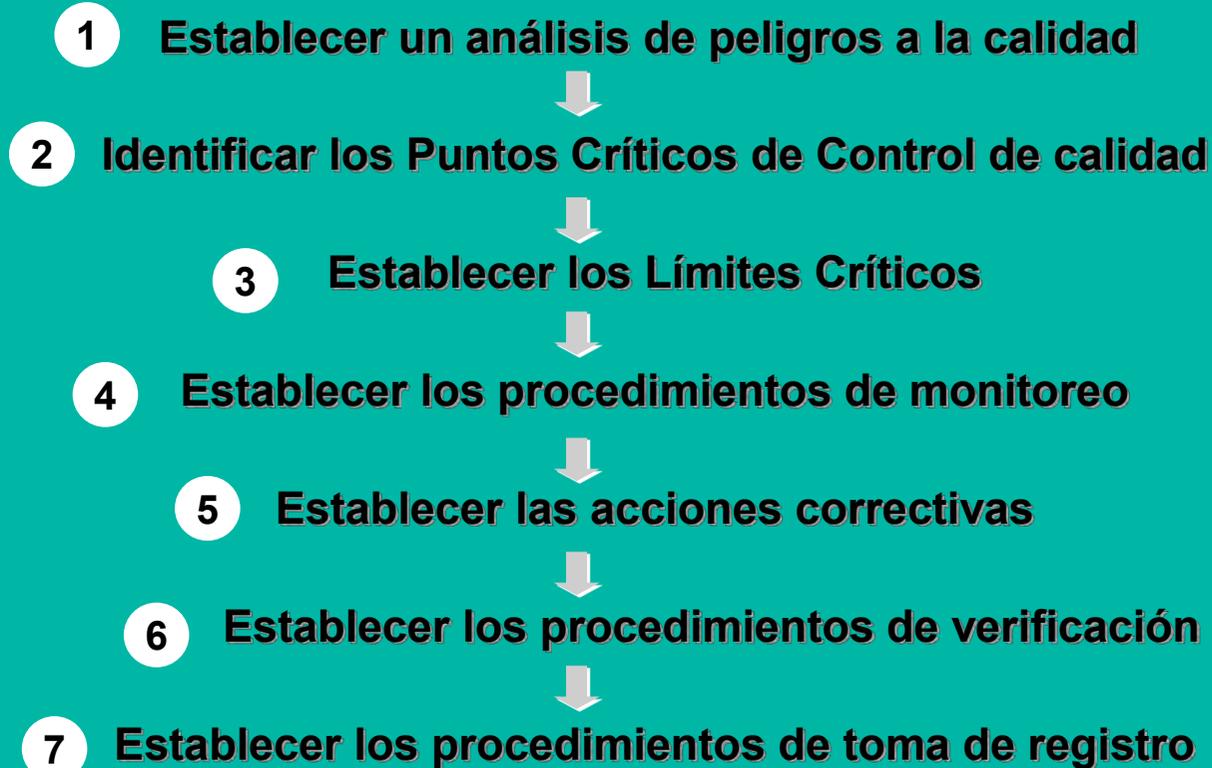
4 Desarrollar un diagrama de flujo que describa el proceso



3 Describir el uso pretendido y los consumidores del producto



Principios de HACCP



OPERACIONES UNITARIAS DE PRODUCCIÓN (PROCESO PRODUCTIVO)



Poda



Inducción de Floración (Floración)



Riego



Prácticas Culturales



Fertilización



Control de Plagas



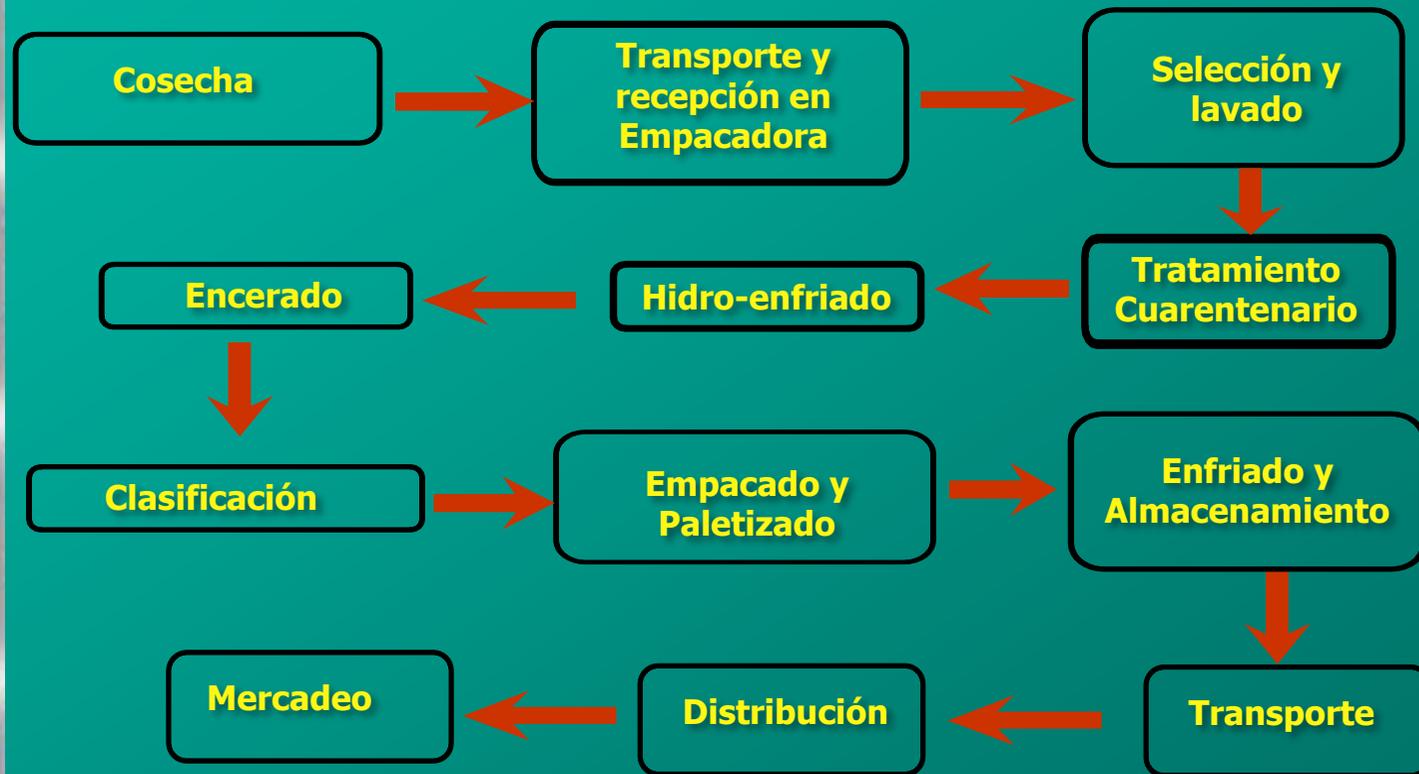
Control de Enfermedades



Cosecha



OPERACIONES UNITARIAS DE MANEJO POST-COSECHA (PROCESO PRODUCTIVO)



6.- Análisis de peligros a la calidad (Productividad)

Paso	Peligros	Causa	Prob.	Sev	Medidas de control	P1	P2	P3	P4	PCQ	Justificación	
Poda	Rajadura de ramas	Mal uso/falta de filo en tijeras u hojas de corte	B	4	Mantenimiento de herramientas (afilado)	Si	No	No		-	Se tiene un Procedimiento establecido	
		Se jalan las ramas	B	4	Capacitación del personal	Si	No	No		-	Se tiene el Procedimiento de Poda	
	Ramas cruzadas/sin aireación	Selección inadecuada de ramas en el árbol	A	4	Capacitación del personal	Si	No	Si		-	Se tiene el Procedimiento de Poda	
	Corte en ramas muy delgadas/gruesas	Selección inadecuada de ramas en el árbol	B	4	Ajustes de distancias en máquina de corte y capacitación del personal	Si	No	No		-	Se tiene el Procedimiento de Poda	
	Cortes chuecos/lado o árbol completo	Equipo mal ajustado	B	4	Mantenimiento y ajustes de maquinaria	Si	No	No		-	Se tiene el Procedimiento de mantenimiento y calibraciones de equipo	
Inducción de Floración	Brotación/floración desuniforme	Dosis de aplicación de químicos incorrecta										
		Falta de madurez de las yemas										
	Mal bañado del árbol	Equipo mal ajustado										
	Inflorescencias ralas	Dosis excesiva del producto químico										
		Falta de madurez de las yemas										
Riego												
Prácticas Culturales												
Control de Plagas												
Control de Enfermedades												
Cosecha	Falta de Madurez (Fruta tierna)	Presión de mercado y cosecha de fruta sin análisis de madurez	B	4	Se realiza muestreo de fruta en la huerta y se determina la madurez en base a cartas de colores.	Si	No	No		---	Se aplica el procedimiento necesario para determinar la madurez de la fruta	
	Madurez mezclada	Condición natural de floración y crecimiento de la fruta y se cosecha toda la huerta	A	4	No existe una medida específica de control pues se cosecha toda la huerta y solo se elimina la fruta muy pequeña	Si	No	Si	Si	---	No es posible diferenciar el estado de madurez fisiológica de toda la fruta cosechada o en el árbol	
	Manchado de látex	Amontonamiento de fruta cosechada; Uso inadecuado de bolsas de	A	3	Capacitación del personal	Si	Si			PCQ	Se presenta un alto % de fruta manchada y se requiere establecer el tratamiento de	

Matriz de análisis de riesgos para aspectos de calidad

Severidad (Consecuencias)	Probabilidad (Frecuencia)
1. El negocio acaba	A. Sucede comúnmente
2. Retirada de alimentos	B. Se sabe que ocurre
3. Rechazo del envío	C. Podría ocurrir (está publicado)
4. Advertencia	D. No se espera que ocurra
5. Insignificante desde el punto de vista comercial	E. Prácticamente imposible



Matriz de análisis de riesgos para aspectos de calidad

	Común	Se sabe que ocurre	Podría ocurrir (publicado)	No se espera que ocurra	Prácticamente imposible
Probabilidad	A	B	C	D	E
Severidad					
1. El negocio acaba	1	2	4	7	11
2. Retirada de alimentos	3	5	8	12	16
3. Rechazo del envío	6	9	13	17	20
4. Advertencia	10	14	18	21	23
5. Insignificante desde el punto de vista comercial	15	19	22	24	25

Identificación de puntos críticos de control (PCQ) Árbol para toma de decisiones:

PREGUNTA 1

¿Existe una o varias medidas preventivas de control?

Sí

No

Modificar la fase, proceso o producto.

¿Se necesita control en esta fase por razón de calidad?

Sí

No

No es un PCQ

Parar *

PREGUNTA 2

¿Ha sido la fase específicamente concebida para eliminar o reducir a un nivel aceptable la posible presencia de peligro? **

Sí

No

PREGUNTA 3

¿Podría producirse un daño a la calidad con causas identificadas superior a los niveles aceptables o podrían estos aumentar a niveles inaceptables? **

Sí

No

No es un PCQ

Parar *

PREGUNTA 4

¿Se eliminarán los peligros identificados o se en una fase posterior? **

Sí

No

PUNTO CRÍTICO DE CALIDAD

No es un PCQ

Parar *



7.- Límites críticos y

8.- Monitoreo

Límites críticos			Monitoreo				
Etapa	PCQ	Límites críticos	Que se medirá	Donde se medirá	Con que se medirá	Quien lo medirá	Frecuencia
Cosecha	Enjuague o Lavado de la fruta	Enjuagar en menos de 15 minutos después de cosecha	Enjuagado de la fruta	En el campo durante la cosecha	Visual	Operador	1.- cada 30 minutos Veáse el procedimiento xxx de monitoreo de PCQ1

9.- Validación/Verificación

10.- Acciones preventivas y correctivas

Corto plazo					Largo plazo		
Etapa	PCQ	Corrección	Disposición de Producto	Responsable	Corrección	Disposición de producto	Responsable
Cosecha	PCQ1	1.- Marcar el producto 2.- No mezclar con producto enjuagado	Se segrega el producto del resto cosechado y se maneja separadamente hasta cuando se exprese lo manchado y se reincorpora lo limpio (procedimiento yyy de manejo de producto no conforme)	Coordinador HACCP	1.- Reunir al equipo HACCP 2.- Establecer las acciones a realizar y responsabilidades respecto a la falta de equipos y herramientas la frecuencia de mantenimiento del proceso y control	La que se establezca	Coordinador HACCP

11.- Establecimiento de procedimientos de comprobación

Procedimiento de cómo se verificará el monitoreo o cumplimiento de el control del peligro en el producto

12.- Procedimiento de control de documentos y registros

Procedimientos específicos de los PCQ's (Monitoreo)

Registros del Monitoreo y de la Verificación.



