



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Área de consolidación Gestión de la Producción de Agroalimentos



**Análisis del
establecimiento productor
de verduras Cuarta gama
Sucy. S.R.L (Colonia
Tirolesa, Córdoba)**

AUTORES

Francisco D. Funes Gayoso

María Guadalupe Romero

TUTOR

Ing. Agr. Mauricio Sebastián y Pérez

2015

AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar, queremos agradecer a nuestro tutor, el Ingeniero Agrónomo Mauricio Sebastián y Pérez y a la coordinadora del Área de Consolidación, la Doctora M. Alejandra Pérez, por la orientación y ayuda prestada a lo largo de la elaboración de este trabajo, sin la cual no hubiese sido posible la realización del mismo.

También queremos agradecer a la empresa Sucy S.R.L., por habernos abierto las puertas de su establecimiento y por habernos brindado parte de su valioso tiempo

Consideramos importante destacar que el apoyo permanente de nuestros docentes, compañeros, familiares y amigos, nos permitió encontrar la motivación y las fuerzas necesarias para culminar este trabajo, que cierra una de las etapas más importantes de nuestras vidas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

Resumen.....	4
Palabras Claves:.....	4
Índice de Tablas y Figuras:	5
Introducción.	5
CADENA PRODUCTIVA DE VERDURAS CUARTA GAMA.....	9
Etapa de producción primaria.....	10
Etapa de transformación.....	11
Etapa de Comercialización	13
OBJETIVO GENERAL.....	13
Análisis del caso en estudio.....	14
MANEJO DEL CAMPO	14
INSUMOS.....	16
INFRAESTRUCTURA, PROCESO PRODUCTIVO Y TRANSFORMACIÓN	17
FODA.	24
Propuestas mejoradoras.....	26
REALIZAR TRAZABILIDAD DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE VERDURAS DE CUARTA GAMA....	26
Modelo de registro de trazabilidad de las hortalizas:.....	27
REALIZAR MANEJO DE EFLUENTES.....	29
REALIZAR ANÁLISIS DE AGUA.....	29
Consideraciones finales.....	30
Bibliografía	31
Anexos.....	32

Resumen

El consumo de hortalizas y frutas tiene importantes beneficios para la salud. Representan una importante fuente de minerales, vitaminas, fibra alimentaria y agua, y su aporte calórico es significativamente menor al de otros alimentos. Sin embargo, en Argentina el consumo es inferior a los 400 g/habitante/año debido principalmente al prolongado tiempo que requiere la preparación y cocción de estos alimentos. Como estrategia para aumentar el consumo de alimentos saludables ha aparecido en el mercado las llamadas “bandejas prácticas”, conteniendo hortalizas mínimamente procesadas en el contexto de las verduras Cuarta gama.

El objetivo del trabajo fue analizar el establecimiento productor de verduras Cuarta gama Sucy S.R.L ubicado en Colonia Tirolesa, Córdoba.

A partir de las observaciones realizadas en el establecimiento y de la auditoria llevada a cabo se concluye que si bien se estan llevando las diferentes tareas en el marco de las BPA y BPM se debería profundizar el sistema de trazabilidad implementado, sugiriendo el registro del origen de la verdura a procesar, lo que permitiría posiblemente un tratamiento diferencial de la materia prima. Por otra parte, se hace necesario el control de calidad del agua utilizada para el lavado y reconsiderar el destino de los efluentes dentro del establecimiento. Estas propuestas no demandan una erogación significativa, pudiendo ser implementadas en el corto y mediano plazo a través de la capacitación del personal orientada hacia la toma de conciencia que el producto final es de consumo directo.

Palabras Claves:

hortalizas mínimamente procesadas, bandejas de ensalada prácticas, Cuarta gama, trazabilidad

Índice de Tablas y Figuras:

Figura 1: Cadena de producción de verduras Cuarta gama.	9
Tabla 1: Índice de madurez de algunos cultivos hortícolas.....	10
Tabla 2: Grupos de compatibilidad de acuerdo a la temperatura y humedad ambiente para el almacenamiento de hortalizas.	13
Figura 3: Riego por goteo en Lechuga " <i>Lactuca sativa</i> ". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	15
Figura 4: Riego por gravedad en Repollo Morado " <i>Brassica oleracea var. capitata f. rubra</i> ". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.....	15
Figura 5: Empleado trabajando sobre el cultivo de perejil " <i>Petroselinum crispum</i> ". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	15
Figura 6: Bandejas multiceldas con plantines de Lechuga. " <i>Lactuca sativa</i> ". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	16
Figura 7: Bandejas multiceldas con plantines de Rúcula. " <i>Eruca Sativa</i> ". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.....	16
Figura 8: Piletones de Lavado y desinfección. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	17
Figura 9: Cultivo Perejil " <i>Petroselinum crispum</i> " empaquetado en el campo. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.18C:\Users\Usuario\Downloads\area de consolidacion definitivo.doc - _Toc438003016	
Figura 10: Apio " <i>Apium graveolens</i> " almacenado en cámara a 6° C. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.....	18
Figura 11: Achicoria " <i>Cichorium intybus</i> " almacenada en Cámara a 6°C. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.....	18
Figura 12: Máquina cortadora de cultivos de hoja. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	19
Figura 13: Máquina cortadora y picadora de cultivos pesados. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	19
Figura 14: Centrifugador de hortalizas. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	19
Figura 15: Bandeja Cuarta Gama terminada. Ensalada de Rúcula. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.....	20
Figura 16: Algunos productos finales en Góndola Carrefour. Córdoba.	21
Figura 17: Bandejas de "Ensaladas Practicas" en Góndola Carrefour. Córdoba.....	21
Figura 18: Cartel con señales y explicación de BPA. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	22
Figura 19: Cartel con señales y explicación de BPM. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.	22

Introducción.

El consumo de hortalizas y frutas tiene importantes beneficios para la salud. Representan una importante fuente de minerales, vitaminas, fibra alimentaria y agua, y su aporte calórico es significativamente menor al de otros alimentos. Sin embargo, en nuestro país el consumo de vegetales equivale a la mitad de lo recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS): 400 gramos de frutas y hortalizas por día y por persona. Debido, principalmente al prolongado tiempo que requiere la preparación y cocción de estos alimentos (Parzanese, 2012).

En la última década Argentina alcanzó el octavo lugar como productor mundial de alimentos y el quinto como exportador. Esta posición de liderazgo tiene una fuerte tendencia a consolidarse en los próximos años y a sostenerse en el tiempo, pero para ello es necesario el manejo de nuevos paradigmas (Ferratto y Fazzone, 2010).

La producción de alimentos de calidad, con destino a mercado interno y externo es de alta prioridad y es lo que el consumidor demanda. Lo que hasta hace unos años algunos pensaban que era una moda pasajera, por la presión de una "realidad globalizada" ha pasado a ser un imperativo para la supervivencia (Ferratto & Fazzone, 2010).

Desde el punto de vista de los productos agroalimentarios, según la FAO, la calidad puede considerarse como una característica compleja de los alimentos que determina su valor o aceptabilidad para los consumidores (Piñeiro & Díaz, 2004).

Según lo propuesto por Piñeiro y Díaz (2004) los componentes de la calidad de un alimento están relacionados con:

- Calidad higiénica/inocuidad
- Calidad nutricional
- Calidad organoléptica
- Calidad de uso o servicio
- Facilidad de empleo
- Capacidad de conservación
- Calidad psicosocial o subjetiva
- Satisfacción, placer

Esto componentes definen las posibilidades de satisfacer necesidades implícitas o explícitas. Una necesidad implícita es algo que es evidente y esencial, por ejemplo, la inocuidad de un producto o el beneficio para la salud. Una necesidad explícita, por su parte, es lo que se realiza de conformidad con las exigencias declaradas del usuario objetivo (Piñeiro & Díaz, 2004).

Dentro de las necesidades explícitas se manifiesta el derecho del consumidor a elegir el producto que considere que satisface sus sentidos (huele, gusta, ve, toca y oye) (Piñeiro & Díaz, 2004).

Los atributos de la calidad de un producto, que permiten satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores (y de los demás actores de la cadena) se dividen en dos categorías principales: atributos relacionados directamente con el producto, llamados "atributos del producto" como tal, y atributos de la calidad relacionados con la producción y la elaboración, llamados "atributos de proceso" (Piñeiro & Díaz, 2004).

Entonces los atributos de proceso son: biotecnología, producción orgánica y trazabilidad. Y los atributos de productos: patógenos, residuos, promotores del crecimiento, aditivos, toxinas, contaminantes físicos, contenido nutricional, calorías, fibras, sodio, vitaminas, minerales, sabor textura, consistencia, cantidad de jugo, vida pos cosecha y conveniencia (Piñeiro & Díaz, 2004).

La demanda de vegetales IV gama, hortalizas frescas mínimamente procesadas conservadas bajo cadena de frío, se ha incrementado a nivel mundial (Rodoni et al, 2015). Estos productos presentan mayor conveniencia de uso, menor tiempo de preparación y más bajo descarte a nivel doméstico que las hortalizas enteras. De todos modos, dado que el procesamiento mínimo reduce en forma marcada la vida útil de los productos, en muchos casos es necesario emplear tecnologías suplementarias a la refrigeración para reducir su deterioro (Rodoni et al, 2015).

El propósito de los alimentos mínimamente procesados refrigerados es proporcionar al consumidor un producto hortícola muy parecido al fresco, con una vida útil prolongada y al mismo tiempo garantizar la seguridad de los mismos, manteniendo una sólida calidad nutritiva y sensorial (Rotondo et al; 2008).

En Europa, en los países más avanzados (Francia, Reino Unido, Italia, Alemania, España) el consumo de hortalizas acondicionadas representa entre un 10 y un 15% del consumo total, siendo la tasa de crecimiento anual de un 7,4% (Rotondo et al, 2008).

En Estados Unidos, gran parte de la población tomó conciencia de las afecciones que pueden sufrir con la ingesta de dietas ricas en grasas saturadas y calóricas. En consecuencia se ha incrementado el consumo de hortalizas, favorecido significativamente por la introducción de hortalizas frescas pre cortadas. Estos productos llegan a representar del 8 al 10% de las frutas y hortalizas frescas comercializadas (Rotondo et al, 2008).

Este aumento en el consumo viene de la mano de un cambio en la mezcla de productos consumidos, con una preferencia por los productos novedosos y frescos. La introducción de una amplia gama de productos en los supermercados, entre los que se incluyen nuevas variedades, exóticos, orgánicos, hidropónicos o producidos bajo invernadero y pre cortados, así como el incremento en el uso de frutas y verduras frescas en los menús de las cadenas de comidas rápidas, han contribuido al dinamismo de este mercado (Rotondo et al, 2008).

Como garantía de los requisitos de calidad e inocuidad de los productos de Cuarta gama existen las certificaciones de las aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que pueden ser consideradas como medio de comunicación entre los actores de la cadena y facilitar el comercio mediante un claro entendimiento entre los mismos (Piñeiro, et al 2004).

Las BPA, son una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentario Argentino (IRAM, 2015); cuyos beneficios son:

- Asegurar la inocuidad del producto
- Disminuir el impacto ambiental
- Garantizar la trazabilidad
- Optimizar el uso de los recursos
- Aumentar el bienestar de los trabajadores
- Incrementar la seguridad en el trabajo

- Promover la capacitación
- Aumentar la confianza de los clientes
- Permitir un mejor posicionamiento
- Acceder a nuevos mercados

Las BPM tienen en cuenta la Materia Prima, Higiene del Establecimiento, Higiene Personal, Higiene en Elaboración, Almacenamiento y Transporte y Control de Procesos en la Producción (INTI, 2015). Las BPM son indispensables para la aplicación de las Normas de la serie ISO y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) (INTI, 2015).

Otras medidas en la gestión de calidad son las Normas GLOBAL G.A.P.

La Norma GLOBAL G.A.P. Para Frutas y Hortalizas cubre todas las etapas de la producción, desde las actividades pre-cosecha, tales como la gestión del suelo y las aplicaciones de fitosanitarios, hasta la manipulación del producto post-cosecha, el empaque y almacenamiento (GLOBAL G.A.P., 2015).

En Córdoba el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos, Secretaría de Alimentos registra a los establecimientos elaboradores de productos alimenticios y a cada producto que se realiza en el mismo. Estos registros están a disposición del consumidor para seguridad propia y poder corroborar la veracidad de la información brindada por la empresa en el envase del producto.

Los registros son:

R.N.E: Registro Nacional de Elaboradores. Se aplica para todos aquellos establecimientos que deseen comercializar sus productos fuera del ejido municipal. Y es un número de registro para cada producto (MAGyA, 2015).

R.N.P.A: Aquellos productos que elabora una empresa con RNE, deben contar con una inscripción en el Registro Nacional de Establecimientos Elaboradores de Productos Alimenticios (R.N.P.A.), otorgado por esta Secretaría de Alimentos (MAGyA, 2015).

Cadena productiva de Verduras cuarta gama.

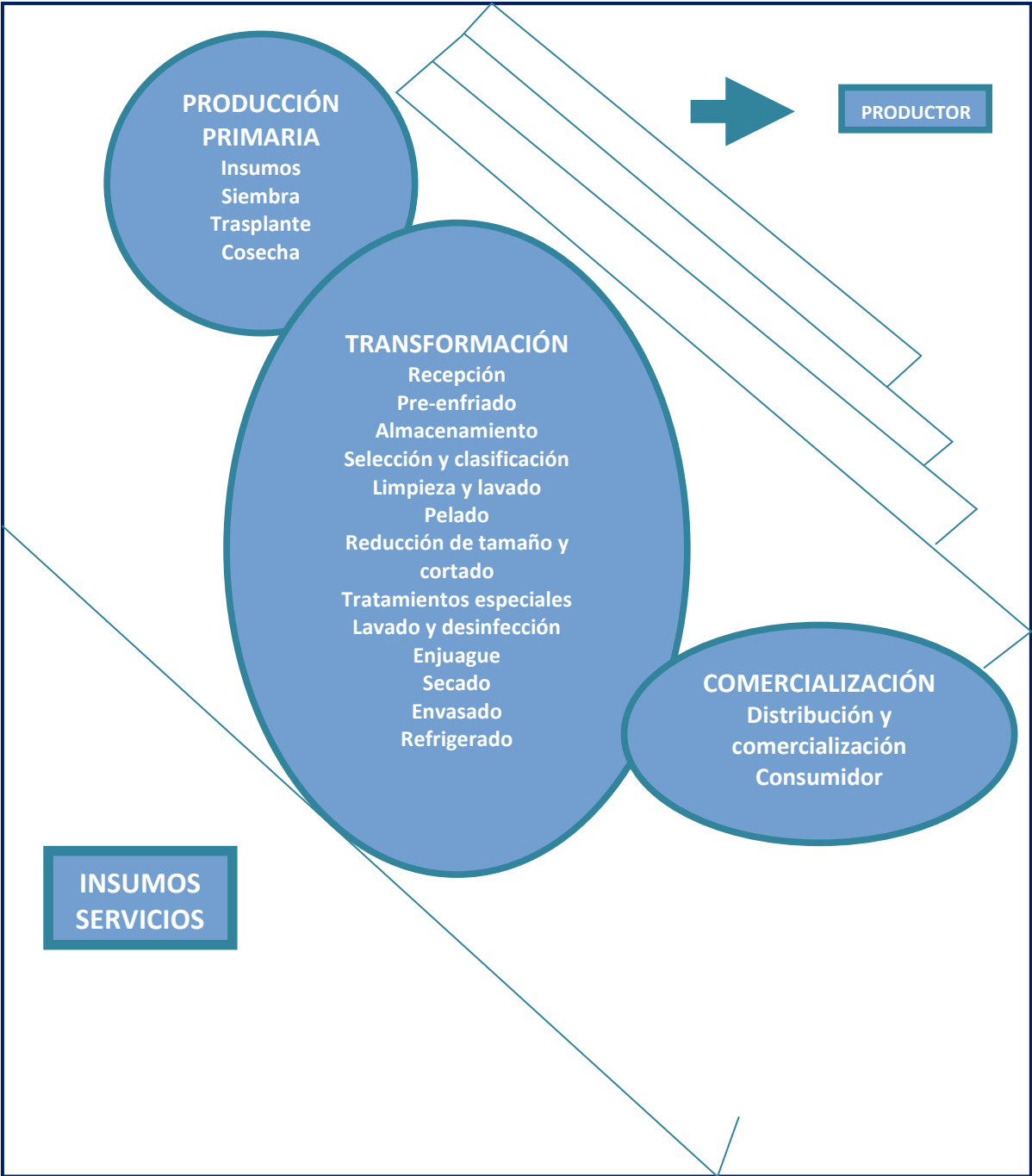


Figura 1: Cadena de producción de verduras Cuarta gama.

Etapa de producción primaria

Insumos: constituyen los elementos sobre los cuales se efectuara los procesos de transformación. Los insumos son: semillas, soluciones nutritivas, productos para el control de plagas y enfermedades, elementos utilizados para la distribución y comercialización

También es necesario tener en cuenta los factores de la producción en general como los climáticos, tipo de mano de obra, tierra y capital (accesos a créditos).

Siembra: la siembra se realiza en almácigos o directamente a campo según el cultivo que corresponda y las condiciones que el mismo requiera.

Trasplante: Las plantas cultivadas en cualquier tipo de contenedor son llevadas al sistema definitivo del establecimiento en el estado vegetativo correspondiente según el cultivo. En la mayoría de los vegetales se realiza cuando tienen entre 2 o 5 hojas verdaderas. En esta etapa son para el éxito son trascendentales las prácticas de laboreo que se realizan como la preparación del suelo al momento del trasplante y la realización de las diferentes tareas de mantenimiento (raleo, riego, poda, fertilización, aplicación de agroquímicos).

Cosecha: Las hortalizas se cosechan en una gran variedad de estados de madurez, dependiendo de la parte de la planta que se use como alimento (Kitinoja y Kader, 1995).

Teniendo en cuenta los grupos de hortalizas según la parte de la planta que se use como alimento se presentan los índices de madurez de algunos cultivos hortícolas en la Tabla 1.

Tabla 1: Índice de madurez de algunos cultivos hortícolas.

Cultivo	Índice
Raíces, bulbos y tubérculos	
Rábano y zanahoria	Suficientemente grande y turgente
Patata (papas), cebolla y ajo	Parte superior que se empieza a secar y a inclinar hacia abajo
Cebolleta (cebollines)	Hojas en su estado mas ancho y largo
Frutas y hortalizas	
Upo, calabaza spaghetti y calabaza	Tamaño deseable y la uña del pulgar puede penetrar en la pulpa fácilmente (sobremadura si la uña del pulgar no puede penetrar en la pulpa fácilmente).
Berenjena, calabaza amarga, chayote, pepino para rebanar	Tamaño deseable pero todavía tierno (sobremadura si hay decoloración o cambios en el color y las semillas se endurecen).
Tomate (jitomate)	Las semillas se resbalan cuando se corta el fruto o el color verde cambia a rosa
Pimiento dulce	El color verde intenso se aclara o cambia a rojo
Hortalizas de flor	
Coliflor	Cogollo compacto (sobremaduro si los racimos de flores se alargan y se aflojan).
Brócoli	Brotos de los racimos compactos (sobremaduro si se aflojan)
Hortalizas de hoja	
Lechuga	Suficientemente grande antes de la floración
Repollo (col)	Cabeza compacta (sobremaduro si la cabeza se agrieta)
Apio	Suficientemente grande antes de que se endurezca.

Fuente: Kitinoja y Kader, 1995 "Manual de prácticas de manejo postcosecha de los productos hortofrutícolas a pequeña escala"

Etapa de transformación

Recepción: En esta etapa es fundamental realizar una inspección, visual para controlar características como color, olor, textura, temperatura de llegada y otras. Es recomendable efectuar una evaluación y control de los proveedores para garantizar que la materia prima fue producida y recolectada en forma adecuada y respetando período de carencia. Asegurar la calidad óptima de la materia prima fundamental en la elaboración de vegetales mínimamente procesados.(Parzanese, 2012).

Pre-enfriado: el objetivo de esta etapa del proceso es disminuir la actividad respiratoria de las hortalizas y el desarrollo de los microorganismos, responsables del deterioro del producto (SAGPyA, 2011).

Existen diferentes métodos que van a depender del producto al que se lo quiera aplicar:

- Por aire frío: en cámara o por aire forzado
- Por agua fría: Hidro Cooling
- Por contacto con hielo
- Por vacío: Vaccum Cooling (SAGPyA, 2011).

Almacenamiento: Cuando hay que almacenar la materia prima durante un período prolongado (mayor a un día) antes de su transformación, es necesario hacerlo a temperaturas de refrigeración. Dependiendo de cada producto, esa temperatura de almacenamiento debería estar entre los siguientes rangos: -1 a 6 °C, de 6 a 13°C o 13 a 18°C (Parzanese, 2012).

Selección y clasificación: El objetivo de esta operación es obtener un producto final que cumpla con un estándar de calidad uniforme al momento de su comercialización. Consiste en realizar una selección y clasificación relacionadas con diversos factores: tamaño, forma, color, firmeza, magulladuras, superficies cortadas, alteración y solidez. Aquellos vegetales de menor tamaño, sobre maduros o defectuosos deberían separarse de los que presenten características aceptables (Parzanese, 2012).

Limpieza y lavado: Para eliminar la suciedad, restos de tierra, contaminantes físicos y en reducir la carga microbiana mediante la utilización de agua. Esta operación puede realizarse en forma manual o mecánica. Este es el primer lavado que se realiza en el proceso y tiene como objetivo separar y eliminar las sustancias extrañas eventualmente presentes en las frutas u hortalizas o en los cestos o bins de recolección y transporte. En algunos casos resulta efectivo realizar operaciones de separación mediante gravedad, flotación, escurrido o inmersión. Es recomendable temperatura del agua 4°C (Parzanese, 2012).

Pelado: Consiste en separar la corteza o piel del vegetal. Es importante que durante el pelado el producto no sufra daños físicos ni químicos. El proceso puede realizarse a vapor, a cuchillo o por abrasión (Parzanese, 2012).

Reducción de tamaño y cortado: son operaciones dirigidas a dar forma y tamaño definido a las frutas y hortalizas. Es importante recordar que el cortado causa daños mecánicos y modificaciones metabólicas y fisiológicas que a su vez pueden ocasionar el rápido deterioro del tejido vegetal. Por esto es necesario enfriar el producto hasta 4°C inmediatamente después del cortado (Parzanese, 2012).

Tratamientos especiales: se refiere al agregado de sustancias y procesos que se dan a las hortalizas durante la postcosecha para mejorar su presentación y mejorar su conservación. (SAGPyA, 2011) Antimicrobianos como al ácido cítrico, ácido benzoico, ácido propiónico, málico, succínico y tartálico, y antioxidantes y quelantes como el ácido ascórbico y el ácido eritórbico (Parzanese, 2012).

Lavado y desinfección: Es una etapa crítica del proceso, ya que su resultado influye directamente en la inocuidad y vida útil del producto final. Su objetivo es enfriar los vegetales luego de la etapa de corte y eliminar los exudados celulares que se producen tras esa operación y que pueden favorecer el crecimiento microbiano, por lo que se emplea abundante agua clorada (Parzanese, 2012).

Enjuague: Esta etapa se efectúa dependiendo del agente desinfectante utilizado, a fin de eliminar residuos de la superficie del producto. Para mantener fríos los vegetales la operación debe realizarse con agua de proceso a temperaturas próximas a los 4°C (Parzanese, 2012).

Secado: Operación esencial para garantizar un tiempo de vida útil aceptable de los productos. Dependiendo de las características del vegetal y del volumen de producción puede realizarse un secado centrífugo, o un secado convectivo por aire frío seco (Parzanese, 2012).

Envasado: está destinado a proteger el producto terminado de daños físicos, químicos o microbiológicos durante su almacenamiento, distribución y comercialización. Para el diseño de los envases, en general se utilizan películas plásticas poliméricas. Los dos tipos de envases que se utilizan son los preformados y los que se forman, llenan y sellan en un equipo de envasado automático. Un factor importante en la elección del material de envase es su permeabilidad, ya que esto determinará cómo se modificará la atmósfera en el interior del envase (Parzanese, 2012). Para evitar deterioro del producto puede utilizarse la tecnología de envasado en atmósfera modificada, que consiste en reemplazar el aire atmosférico por una mezcla de gases, generalmente N₂, O₂ y CO₂. Esto permite reducir la velocidad de respiración, la actividad metabólica, la pérdida de humedad del producto y la prevención del crecimiento de microorganismos (Parzanese, 2012).

Refrigerado: el producto terminado se almacena en cámara a temperatura que varía desde 0°C a 15°C y humedad entre el 65% y 100% dependiendo del vegetal, hasta ser transportado a los puntos de ventas (SAGPyA, 2011).

Teniendo en cuenta las condiciones de temperatura y humedad en las cámaras, las hortalizas pueden agruparse para su mejor conservación de acuerdo a la propuesta presentada en la Tabla 2.

Tabla 2: Grupos de compatibilidad de acuerdo a la temperatura y humedad ambiente para el almacenamiento de hortalizas.

Grupos	Hortalizas compatibles	Temperatura	Humedad ambiente	Observaciones
A	Alcaucil, apio, brócoli, coliflor, endibia, escarola, espárrago, espinaca, lechuga, perejil, repollo, zanahoria.	0°C-2°C	95-100%	Muchos de estos productos producen etileno
B	Ajo y cebolla.	0°C-2°C	65-75%	Se dañan por la humedad
C	Berenjena, zapallito, papa, pepino, pimiento.	10°C	85-90%	Sensibles al etileno y al daño por enfriamiento
D	Palta, zapallito, tomate.	13°C-15°C	85-90%	Producen etileno y son sensibles al daño por enfriamiento

Fuente: http://www.inti.gov.ar/certificaciones/pdf/Guia_BPA_Hortalizas.pdf

Etapa de Comercialización

Distribución y Comercialización: En esta etapa, al igual que durante el almacenamiento, se debe garantizar la integridad de la cadena de frío. Si esto no se cumple el producto perderá calidad y tendrá menor vida útil.

Consumidor: las verduras Cuarta gama brindan al consumidor una serie de comodidades, como el ahorro de tiempo en la preparación, posibilitando adquirir una amplia variedad de hortalizas en una misma bandeja a un costo relativamente bajo.

OBJETIVO GENERAL

Analizar el establecimiento productor de verduras cuarta gama Sucy S.R.L ubicado en Colonia Tirolesa, Córdoba.

Análisis del caso en estudio.

El análisis de caso, se realizó en la empresa SUCY S.R.L, ubicada sobre ruta A74, km 14,5 Colonia Tirolesa. Esta empresa está especializada en la producción de verduras de hoja, fruto, inflorescencia y bulbo que distribuye y comercializa en bandejas como verduras Cuarta gama.

Sus inicios se remontan hace aproximadamente 26 años como un emprendimiento de producción hortícola y hace 4 años con productos pre cortados. A partir de allí, la empresa utiliza dos nombres en conjunto “SUCY S.R.L” marca que llevan la mayoría de productos y “Ensaladas Prácticas” a las verduras Cuarta gama.

La recopilación de la información se llevó a cabo mediante encuesta de carácter abierto complementada con una lista de cotejo elaborada en base a las BPA (SAGPyA, 2011) para establecer el grado de cumplimiento en los diferentes ítems. Se realizó además el registro fotográfico de diferentes aspectos de la producción en el establecimiento en estudio.

MANEJO DEL CAMPO

En SUCY S.R.L se realiza toda la cadena de producción desde la siembra de las hortalizas hasta la obtención del producto final.

Esta empresa cuenta con una superficie de 30 has, de las cuales 5 has son propias y las restantes rentadas. Dentro de la superficie propia, 1 ha se encuentra destinada a la producción bajo cubierta de diferentes cultivos: lechugas criolla, capuchina, morada, francesa, espinaca, rúcula, acelga, cebolla de verdeo, cilantro y perejil. También cuenta con dos invernaderos de 210 m² cada uno, donde se cultivan tomate cherry y berenjena. Parte de la producción se realiza a campo, en una superficie de 25 has, donde se cultiva repollo blanco, morado, zapallito verde, acelga, rabanito, lechugas capuchina, criolla, francesa, cebolla de verdeo, apio, coliflor, brócoli, achicoria, remolacha, chaucha y puerro. En la superficie restante se encuentra emplazada la planta procesadora, los tanques de agua e instalaciones destinadas a guardar insumos, productos químicos, maquinaria, entre otros, ocupan 1, 5 has; y los caminos y accesos, unas 2,5 has aproximadamente.

Algunas de las hortalizas utilizadas para la obtención del producto final son adquiridas en el Mercado de Abasto, entre las cuales están choclo, zapallo, zanahoria y ajo.

En la actualidad, la empresa ofrece dos tipos de productos: las verduras frescas y los productos de cuarta gama. La forma de presentación de estas es: empaquetados “SUCY S.R.L” y “Ensaladas Prácticas” respectivamente.

Empaquetados “SUCY S.R.L”: apio, choclo, chaucha manteca, puerro, cilantro, cebolla de verdeo, rabanito, remolacha, coliflor, brócoli, zapallito, berenjena, perejil, repollo blanco, morado, espinaca, rúcula, achicoria y acelga.

“Ensaladas Prácticas”: acelga, achicoria, ensalada mixta alfa, beta, omega, épsilon, gama, ensalada paris, espinaca, lechuga, pucherito, remolacha, repollo blanco, morado, rúcula, sopita, zanahoria, solsticio de verano e invierno y provenzal.

La empresa no lleva a cabo un registro de procedencia del producto (propio o comprado) que va a ser destinado a la elaboración de Ensaladas Prácticas.

El agua de riego que utilizan proviene del Dique San Roque. También usan agua para riego de una perforación con capacidad de 60000 litros/hs. En la actualidad el riego implementado es por goteo y por gravedad (Figuras 3 y 4). El cumplimiento de normas de calidad de agua no pudieron ser verificadas ya que no realizan análisis de agua microbiológico y físico-químico; que según el Código Alimentario se debería hacer un control de análisis microbiológico cada 6 meses y de un análisis físico químico cada 1 año.



Figura 3: Riego por goteo en Lechuga "*Lactuca sativa*".
Sucv SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 4: Riego por gravedad en Repollo Morado "*Brassica oleracea var. capitata f. rubra*".
Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

Respecto a la mano de obra, la empresa actualmente cuenta con 12 empleados, de los cuales seis trabajan a campo y seis en planta.



Figura 5: Empleado trabajando sobre el cultivo de perejil "*Petroselinum crispum*".
Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

INSUMOS

Parte de los Insumos utilizados en la producción de las hortalizas desde la semilla a los diferentes fertilizantes y agroquímicos son adquiridos en la zona pero la mayoría son traídos de Buenos Aires. Las empresas proveedoras de semillas son: Seminis grow forward una empresa que comercializa en Buenos Aires, NEA, NOA y Cuyo especializada para productores hortícolas y Sais Sementi una empresa Italiana también especializada en hortalizas.

En cuanto al equipamiento para la aplicación de productos fitosanitarios cuenta con dos mochilas aplicadoras las cuales no están registradas en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos; también pudimos constatar que el productor no presenta renovado el certificado de aplicación.

Los plantines de lechuga (*Lactuca sativa*) y rúcula (*Eruca sativa*) son comprados a un productor de la zona, que se los entrega en las bandejas multiceldas listos para el trasplante.



Figura 6: Bandejas multiceldas con plantines de Lechuga. "*Lactuca sativa*". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 7: Bandejas multiceldas con plantines de Rúcula. "*Eruca Sativa*". Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

INFRAESTRUCTURA, PROCESO PRODUCTIVO Y TRANSFORMACIÓN

La siembra se realiza escalonada con el objetivo de lograr una cosecha escalonada en busca de una producción distribuida en el tiempo y así poder cubrir las necesidades de la empresa.

La cosecha del producto la realizan de manera manual los empleados, utilizando herramientas como la cuchilla; teniendo en cuenta características morfológicas de los cultivos definidas por índices de cosecha previamente establecidos.

La recolección se hace manual en bins, por los mismos empleados.

Sucy S.R.L. cuenta con un galpón donde se receiptan los vegetales cosechados y comienza el procesamiento primario. Para el lavado se utiliza agua potable provista por la Cooperativa de Colona Tirolesa. La empresa posee dos piletones, el primero donde se realiza el lavado para sacar el calor de campo con agua a 6°C y el segundo para el lavado de desinfección agregando al agua 100 ppm de hipoclorito al 65 %. Los piletones de la empresa se muestran en la Figura 8.



Figura 8: Piletones de Lavado y desinfección. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

Se utilizan además los bins de plástico que para receiptar, transportar y almacenar las hortalizas ya que son fáciles de lavar, apilar y acomodar las verduras. Los supermercados son los encargados de mandarlos a la fábrica para que los laven y desinfecten para su reutilización.

Posterior al lavado y desinfección, las hortalizas son empaquetadas con cinta identificadora correspondiente (algunas como el perejil se empaqueta a campo), y se almacenan en cámara a 6-7 °C hasta poder ser transportadas al mercado.



Figura 9: Cultivo Perejil "*Petroselinum crispum*" empaquetado en el campo. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 10: Apio "*Apium graveolens*" almacenado en cámara a 6° C. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 11: Achicoria "*Cichorium intybus*" almacenada en Cámara a 6°C. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

Las hortalizas que van a seguir siendo procesadas para obtener las bandejas Cuarta gama, pasan a un galpón destinado específicamente a estas tareas. Este galpón se encuentra a 50 m del área de lavado y en la entrada se encuentra la administración y sanitarios. Cuenta además con cámara de frío, sector de procesado y envasado. La ubicación de los diferentes espacios se fue creando a medida que la empresa fue creciendo. La separación entre los sectores anteriormente nombrados es adecuada. No presentan tabiques, la separación es a través de cortinas sanitarias que llegan hasta el piso, son transparentes y de material lavable. En las paredes se puede observar que cumple con la reglamentación vigente respecto a los azulejos y están pintadas con poxi (pintura impermeable).

Esta etapa de procesamiento se realiza según un protocolo, que además está especificado en la sala mediante carteles y señales para evitar errores. Primero en las mesadas se seleccionan los vegetales y se eliminan las partes no deseadas, barro, raíz, etc. Posteriormente, se pican, cortan, o rayan según la hortaliza y luego pasan a la primera pileta donde se realiza el lavado con agua potable. Luego se las escurre y pasan a la segunda pileta donde se lleva a cabo la desinfección y por último son centrifugadas.

No se realiza ningún tipo de tratamiento especial, como agregado de antioxidantes o antimicrobianos.

En la sala de procesado se encuentra la máquina para cortar y picar cultivos de hoja, otra máquina para rayar, picar y dar forma a los cultivos duros y la centrifugadora (Figuras 12, 13 y 14).



Figura 12: Máquina cortadora de cultivos de hoja. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 13: Máquina cortadora y picadora de cultivos pesados. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.



Figura 14: Centrifugador de hortalizas. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

Y en el sector de envasado, se encuentran: las balanzas, la máquina para envolver con papel film manual y la máquina de empaquetar las bandejas la cual envuelve con papel film y pone las etiquetas correspondientes a cada bandeja.

Podemos destacar de la empresa que pese a presentar un espacio chico de procesado respeta la división de zona sucia y zona limpia, pero pudimos observar que el circuito de procesado muchas veces se cruzaba, lo cual se debe evitar.

Todos los insumos utilizados en esta etapa del proceso son comprados en Buenos Aires. Las Bandejas Absorbentes al igual que el Film utilizado son de marca Bandex SA, una Industria de descartables que posee certificaciones ISO, aprobación INAL por material y olor y SENASA por material.

Una vez obtenidas las diferentes hortalizas procesadas y con la forma deseada se lleva a cabo el armado de las bandejas con la combinación de vegetales adecuada según el producto y luego entran a la maquina que las envuelven con papel film y las etiqueta. Además como estrategia de marketing usa complementos como sobre de vinagre, aceite y mayonesa, queso rallado, limón, entre otros.

La producción promedio diaria es de alrededor de 2000 bandejas de “Ensaladas Practicas” logrando cubrir los requerimientos del mercado.

Las etiquetas identificadas con el nombre **Ensaladas Prácticas** especifican Ingredientes, lote y fecha de elaboración, temperatura de conservación, peso neto, RNE, R.N.P.A, productor, tiempo de carencia, lugar y página web (Figura 15).



Figura 15: Bandeja Cuarta Gama terminada. Ensalada de Rúcula. Sucy SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

La comercialización de todos los productos finales hasta llegar al consumidor, que realizan es de forma indirecta a distribuidores donde el precio fijado es distinto a la directa a Supermercados. Desde hace más de 10 años, proveen a la cadena de Supermercados Disco y Ve a de toda la provincia de Córdoba. Proveen verduras Sucy y bandejas de Ensaladas Prácticas. Desde el año 2014, distribuyen su línea de productos a Carrefour (Figuras 16 y 17). Los supermercados solicitan los productos demandados mediante listas con códigos ya establecidos.



Figura 16: Algunos productos finales en Góndola Carrefour. Córdoba.



Figura 17: Bandejas de "Ensaladas Prácticas" en Góndola Carrefour. Córdoba.

Durante los meses de mayo, junio, estuvieron comercializando productos en el Norte del país; Tucumán y Salta. En virtud a lo dicho anteriormente es una empresa que está en constante crecimiento en cuanto a la búsqueda de nuevos espacios de comercialización de productos y la incorporación de nuevos productos.

La empresa lleva a cabo la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para extender la vida comercial de las ensaladas y garantizar la seguridad alimentaria para la población potencialmente consumidora (Figura 18 y 19).



Figura 18: Cartel con señales y explicación de BPA. SUCY SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

El porcentaje de cumplimiento de las BPA y BPM en proceso productivo es de 80%, es decir aprueba las buenas prácticas pero tiene varias observaciones.



Figura 19: Cartel con señales y explicación de BPM. SUCY SRL. Colonia Tirolesa. Córdoba.

El diseño y mantenimiento de las instalaciones se cumplen adecuadamente, los utensilios y los equipos están en buen estado, la recepción y almacenamiento tienen la temperatura adecuada y

condiciones necesarias, la capacitación, concientización y entrenamiento del personal no es suficiente pero la higiene del personal y su control es buena. Se cumple correctamente con protocolos a seguir para la limpieza y desinfección. Se contrata una empresa para el control de plagas, la empresa cuenta con trampas de luz en varios sectores del interior de la planta. Y el abastecimiento de agua para todo el proceso en el interior de la misma al igual que para la higiene del personal es con agua potable.

Actualmente se encuentran con sucesivas auditorías para ir mejorando el sistema productivo y así obtener la certificación de GLOBAL G.A.P.

La empresa está Registrada en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos en los registros R.N.E y R.N.P.A para poder comercializar sus productos fuera del ejido municipal y para seguridad del consumidor.

FODA.

El FODA es una herramienta que permite realizar un análisis y determinar un diagnóstico. Este se realizó sobre la empresa Sucy S.R.L. de Colonia Tirolesa, Córdoba.

Este va a permitir plantear mejoras en la empresa, ya que va a brindar herramientas de suma utilidad al momento de tomar una decisión o plantear cambios posibles a futuro, que aumenten su eficiencia de producción, rentabilidad o posicionamiento en el mercado.

Hay dos variables que van a determinar la situación interna que son las fortalezas y debilidades; y otras dos que van a determinar la situación externa que son las amenazas y oportunidades.

Fortalezas:

- Amplia gama de productos bajo BPA, BPM, y normas GLOBAL GAP
- Posee registros RNE y RNPA
- Están en constante crecimiento incorporando productos nuevos
- Emplean estrategias de marketing para incrementar las ventas
- Hacen uso eficiente de sus instalaciones y maquinaria logrando una producción de 2000 “Bandejas Practicas” por día
- La higiene y seguridad de los empleados es satisfactoria
- La oferta de productos frescos es sostenida en el tiempo

Debilidades:

- No cuentan con registros, específicamente desde el comienzo del proceso de las hortalizas hacia atrás: Trazabilidad
- Evita utilizar insumo de muy bajo costo y que puede ser de mucha utilidad en la obtención de productos de calidad; por ejemplo el Ácido Ascórbico, el cual disminuye la oxidación de las hortalizas
- No realiza manejo adecuado de efluentes
- No posee certificado habilitado renovado para la aplicación de Productos Fitosanitarios al igual que no cuenta con registros de todas sus mochilas aplicadoras
- No aplica Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control (HACCP)
- Requiere una logística muy especializada

Oportunidades:

- La tendencia del consumidor en la ciudad es adquirir productos naturales lo más preparados posibles y aquellos que se puedan consumir directamente sin necesidad de cortar, pelar, etc.
- El estilo de vida actual es cada vez más natural debido a la toma de conciencia de las afecciones con la ingesta de grasas saturadas y calóricas
- Las cadenas de supermercados están en constante ampliación de su gama de productos de origen vegetal

- Posibilidad de cubrir demanda de mercado en otras provincias

Amenazas:

- El precio es más elevado que el de los productos frescos y enteros.
- Actualmente no hay un mercado que pague sobrevalor
- Los productos procesados son criticados debido a los daños físicos, pérdida de nutrientes y desarrollo de microorganismos, que disminuyen su calidad
- Cantidad limitada de insumos en la zona
- Falta de asociación entre empresas
- Fluctuación del precio en el mercado

Propuestas mejoradoras.

REALIZAR TRAZABILIDAD DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE VERDURAS DE CUARTA GAMA.

Al productor se le propone realizar trazabilidad de la producción con el objeto que la cadena de abastecimiento sea visible del campo al consumidor, en busca de brindar confianza a quien adquiera el producto para el consumo.

Al momento de implementar trazabilidad el productor debe considerar puntos fundamentales tales como la identificación de todas las partes que participan en el proceso productivo, registro de datos debiendo guardarlos y archivarlos de manera tal que estén siempre disponibles, realizar una correcta administración de las conexiones que existen entre los lotes de elaboración y una buena comunicación con los diferentes eslabones de la cadena de producción de manera tal que logre un flujo constante de información.

Cuando realice la identificación, la empresa puede adoptar un sistema de simbología o código que le permita diferenciar entre si cada eslabón de la producción o cada etapa de proceso de transformación al que se somete a los diferentes lotes o unidades.

Una vez que llevo a cabo la identificación procede al registro de datos. Cada registro deberá contener la siguiente información:

Registros de materia prima en estos debe constar información de cada una de las parcelas de producción propia, así como de los productores que las trabajan, esta tarea la puede realizar el mismo empleado o productor.

La información que debe contener es la siguiente:

- Siembra, tratamientos en el campo, plagas, recolección, tratamientos posteriores a la cosecha, resultados de análisis, etc.
- Nombre y dirección del cliente y naturaleza de los productos (semillas, fitosanitarios, otros.) suministrados
- Fecha de la transacción o suministro

Es muy importante antes de realizar el registro de información del proceso de transformación tenga debidamente identificado la procedencia de la materia prima propia o comprada, en el segundo caso debe ser garantizado contar con los datos anteriormente nombrados.

Los registros del Proceso de transformación se han de consignar los tratamientos o manipulaciones realizadas a cada partida, relacionándolos con las partidas del producto mediante un código o símbolo (n° de lote) de trazabilidad que habrá de aparecer en la etiqueta final.

Modelo de registro de trazabilidad de las hortalizas:

<p>MATERIA PRIMA.</p>	<p>1) SEMILLA</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Origen:➤ Variedad sembrada:➤ ¿Cada cuánto se compra?:➤ Control de calidad de semilla:<ul style="list-style-type: none">• Sanidad:• Días a germinación:➤ ¿Densidad de siembra? ¿Distancia entre semillas?:➤ ¿Encargado de ese cultivo?➤ ¿Con qué frecuencia se realiza la cosecha?:➤ ¿Cuántas plantas por cosecha?:➤ Porcentaje de pérdidas con respecto a lo sembrado:➤ CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO COSECHADO<ul style="list-style-type: none">➤ Análisis microbiológico y químico: <p>2) CULTIVOS HORTICOLAS PESADOS Y PLANTINES COMPRADOS</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Origen:➤ ¿Dónde fueron producidos?:➤ ¿Información de semillas y variedad utilizadas?➤ ¿Cada cuánto se compran?➤ ¿Son producidas bajo BPA? <p>3)AGUA</p> <ul style="list-style-type: none">➤ ¿Se renueva?:➤ Calidad del agua (registro del análisis): <p>4) NUTRIENTES INCORPORADOS AL RIEGO</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Origen: ➤ ¿Cada cuánto se agrega?: ➤ Composición de la formulación: ➤ ¿Se modifica la formulación? ¿Con qué frecuencia?: <p>6) PRODUCTOS FITOSANITARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Origen: ➤ ¿Qué tipo de plaga controla?: ➤ Producto que se utiliza: ➤ Momento de aplicación: ➤ Tiempo de carencia: ➤ Número de receta fitosanitaria:
	<p>7) BANDEJAS ABSORBENTES, PAPEL FILM, BOLSAS DE POLIETILENO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Origen:

En cuanto a los costos de la aplicación de este sistema no son significativos, esto se debe a que viene realizando BPM y BPA, que de manera indirecta le permiten llevar a cabo esta mejora. Podemos hacer una salvedad en cuanto a los costos de capacitación y el tiempo destinado a la realización de la misma.

La aplicación de un sistema de trazabilidad trae consigo una serie de beneficios que se ven reflejados no solo a nivel económico de la empresa.

La trazabilidad proporciona información dentro de la empresa para facilitar el control de los procesos y gestión, asegurando cierta calidad y certificación del producto. Al mismo tiempo el productor lo puede usar como apoyo al momento en el cual le surgen problemas facilitándole la localización, inmovilización y retiro del mismo.

Permite localizar el problema contribuyendo a poder trabajar sobre esos lotes y ver si hay que realizar un reprocesamiento o el descarte de estos; también contribuirá a demostrar con la “devida diligencia”, el origen de un problema, especialmente con vistas a la depuración de responsabilidades, esto es muy importante ya que hoy en día hay mucha negligencia en el manejo del producto puesto en góndola.

Una de las cosas para destacar es la posibilidad de prevenir una repetición de que ocurran nuevamente este tipo de problemas, contribuyendo al expendedor del producto a responder a las inquietudes de los clientes (intermediarios en la cadena o consumidores) sobre los mismo que se entregan, pudiendo proporcionar información sobre sus causas, detectadas en cualquier punto de la cadena, desde su producción en origen hasta la venta al consumidor

A partir de ello podemos decir que al implementar esta mejora no hay un retorno meramente en términos numéricos, pero a la empresa obtiene un mejor posicionamiento en el mercado promoviendo seguridad comercial alimentaria, ganando confianza de los consumidores y logrando ingresar a otros mercados muchos más exigentes.

REALIZAR MANEJO DE EFLUENTES.

Esta propuesta surge a partir de que toda el agua usada para el procesado es vertida en una acequia por la cual en ciertos momentos circula el agua destinada al riego de los cultivos en pie, incumpliendo así la ordenanza municipal 9612.

Los efluentes provenientes de las operaciones de procesado se deberían manejar de forma tal que se eviten las contaminaciones por reflujos o ingreso a la planta. Se deberá además tener en cuenta el nivel de contaminación del agua de desecho para que esta no se convierta en fuente de infección de la zona de descargue.

Representa un costo de inversión elevado el control de la contaminación pudiendo afectar negativamente la rentabilidad de esta actividad.

Como parte de la propuesta mejoradora planteamos realizar análisis a esa agua que está siendo desperdiciada para corroborar que cumpla con los parámetros adecuados para ser reutilizada como agua de riego agrícola.

REALIZAR ANÁLISIS DE AGUA.

En esta propuesta de mejora la empresa asegura en todo momento que el agua que se utiliza para la producción, consumo, lavado de manos y baños sea potable.

El Código Alimentario Argentino exige dos tipos de análisis de agua:

Análisis microbiológico de agua: debe realizarse cada seis meses.

Determinación	Valores límites permitidos		
	E. coli.	Salmonella spp.	E. coli 0157:H7
Hortalizas y verduras frescas	Ausente en 100/ g	Ausente en 25 g	Ausente en 25 g

Análisis físico químico de agua: debe realizarse una vez al año.

También se recomienda que se lleve a cabo la limpieza del tanque de agua una vez cada seis meses.

La implementación de esta propuesta no tiene un costo significativo que afecte de manera negativa a la rentabilidad.

Consideraciones finales

En función del análisis de caso realizado se sugiere que la empresa implemente un sistema de trazabilidad mejorado, lo que no implica una inversión importante, y favorecería el mejor posicionamiento en el mercado promoviendo seguridad comercial alimentaria, ganando confianza de los consumidores y logrando ingresar a otros mercados muchos más exigentes.

Los aspectos a considerar serían implementar registros de producción de materia prima y del proceso de transformación, incluyendo un sistema simbología para el manejo interno de cada etapa del producto y reforzar la capacitación del personal.

Resulta muy importante realizar periódicamente los análisis microbiológicos y físico-químicos del agua de riego y lavado, además de reconducir los efluentes.

Bibliografía

- Ferrato, J. A.; Rodríguez Fazzone, M. 2010. Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/019/i1600s/i1600s.pdf>. Consultada el: 12/12/2015.
- GLOBALG.A.P., 2015. Norma GLOBALG.A.P. Disponible en: <http://www.globalgap.org/es/for-producers/crops/FV/>. Consultada el: 9/12/15.
- INTI, 2015. Pruebas de desempeño de productos. Disponible http://www.inti.gob.ar/productos/pdf/mat_BPM.pdf Consultada el: 12/12/15
- IRAM, 2015. Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas-BPA. Disponible en: http://aplicaciones.iram.org.ar/userfiles/folletos/Certificacion_de_buenas_practicas_agricolas_BPA.pdf. Consultada el: 12/12/15.
- Kitinoja, L.; Kader, A. 1996. Manual de prácticas de manejo postcosecha de los productos hortofrutícolas a pequeña escala. Disponible en [http://www.fao.org/wairdocs/x5403s/x5403s04.htm#índices de madurez](http://www.fao.org/wairdocs/x5403s/x5403s04.htm#indices%20de%20madurez) Consultada el: 12/12/2015.
- Parzanese, M. 2012 Agrobiotecnología en la Argentina. Una nueva etapa. Disponible en http://issuu.com/alimentosargentinos.gob.ar/docs/revista_aa55 Consultada el: 12/12/2015.
- Piñeiro, M.; Díaz Ríos, L.B. 2004. Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico manual para multiplicadores. Disponible en http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/manual_completo.pdf Consultada el: 13/11/15.
- Rodoni, L.M.; Concellán, A.; Chaves, A.R.; Vivente, A.R. 2015. Tratamientos físicos para mantener la calidad y extender la vida poscosecha de pimientos (*capsicum annum* L.) frescos cortados. Revista electrónica investigación joven vol. 2, número 1. Disponible en <http://revistas.unlp.edu.ar/InvJov/article/view/2165> Consultada: 15/10/15 Consultada el: 15/10/15.
- Rotondo, R.; Ferratto, J.A.; Firpo, I. T. 2008. Hortalizas mínimamente procesadas o de IV gama. Revista agro mensajes de la facultad vol. 26. Disponible en <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/26/3AM26.htm> Consultada el: 15/10/15.
- SAGPyA, 2011. Buenas prácticas de producción de hortalizas frescas y mínimamente procesadas. Disponible en https://www.inti.gob.ar/certificaciones/pdf/Guia_BPA_Hortalizas.pdf Consultada el: 13/10/15
- MAGyA, 2015. Registro Nacional de Elaboradores. Registro Nacional de Establecimientos Elaboradores de Productos Alimentación. Disponible en: <http://www.magya.cba.gov.ar/Alimentos.aspx>. Consultada el: 12/12/15.

Anexos

ANEXO I : LISTA DE CHEQUEOS PARA AUDITORIAS			
Nombre del Establecimiento: Sucy SRL			
Dirección: Ruta a 74 Km14, 5 Localidad: Camino a Colonia Tirolesa, Córdoba.			
Teléfono: 0351-4990663 Página Web: http://www.sucysrl.com.ar			
Nivel de Producción:			
Grande <input type="checkbox"/>			
Mediana <input type="checkbox"/>			
Pequeña <input checked="" type="checkbox"/>			
Destino de la Producción: Regional <input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
1.La producción se encuentra libre de riesgos de contaminación (canales de aguas contaminadas, plantas industriales) a su alrededor	10	10	
2.Las semillas se encuentran identificadas y libres de plagas y/o enfermedades	10	10	
<u>BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN RELACIÓN AL MANEJO Y USO DE PLAGUICIDAS</u>			
Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
3. El establecimiento cuenta con una factura del producto adquirido debidamente autorizado. Registro.	10	10	
4. El lugar de almacenamiento de los plaguicidas es adecuado y no entra en contacto con ningún tipo de alimento, personas o animales.	10	10	
5. Los plaguicidas son manejados por personal responsables, entrenado y en edad adecuada para tal labor.	10	10	
6. El destino de los envases de plaguicidas ya utilizados es en un centro de acopio.	10	10	Poseen cama biológica.
7. Los productos que el establecimiento utiliza son autorizados para poder ser aplicados.	5	10	El productor no tiene el certificado de aplicación renovado.
8.El productor tiene las mochilas aplicadoras registradas en el registro de Agroquímicos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos	0	10	

<u>BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN RELACIÓN A LA COSECHA</u>			
Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
9. La cosecha se realiza en el estado de madurez apropiado de cada cultivo.	10	10	
10. El producto cosechado se coloca en recipientes limpios y adecuados.	10	10	
11. El lugar de almacenamiento de hortalizas cosechadas se encuentra alejado de productos como fertilizantes, plaguicidas, etc.	10	10	
12. La manipulación del producto se realiza con el equipo correspondiente en perfectas condiciones de higiene.	10	10	
13. El almacenamiento de los productos se encuentra en un lugar adecuado.	10	10	
14. Se realiza un control de calidad del producto cosechado (análisis microbiológico químicamente y bacteriológicamente). Registro.	0	10	No realiza ningún tipo de análisis.
<u>BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL ESTABLECIMIENTO DE TRANSFORMACIÓN. CONCEPCIÓN, INSTALACIÓN Y FLUJO DE PRODUCTO.</u>			
Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
15. La empresa dispone de un diagrama de flujos y de planos de las instalaciones donde se observa con claridad la disposición y delimitación de las diferentes zonas donde se desarrollen las diferentes actividades.	0	10	
16. El flujo de proceso desde la entrada hasta la salida se dispone de tal forma que se previene la contaminación de los productos.	0	10	
17. Los locales ofrecen suficiente espacio de trabajo y almacenamiento para que todas las operaciones se realicen adecuadamente y en condiciones higiénicas seguras.	10	10	
18. Los sistemas de trabajo reducen los riesgos potenciales de contaminación física, química y microbiológica. El diseño de la línea de producción no permite el cruce de la materia prima con el producto limpio y lavado, listo para su envasado final.	6	10	
19. La empresa cuenta con una separación física de la zona de preparación de materia prima del resto de las áreas. En la zona para la manipulación del producto lavado y no envasado existen una serie de medidas de higiene diferenciadas del resto.	10	10	
20. Las paredes están pintadas con pintura impermeable para prevenir la acumulación de suciedad, reducir la condensación y proliferación de moho, y facilitar la limpieza.	10	10	
21. Las uniones entre paredes/suelo y las esquinas son cóncavas para facilitar su limpieza.	8	10	

22. Los suelos son impermeables, se mantienen en buenas condiciones y tienen caídas adecuadas para dirigir todo el agua o efluente hacia un desagüe apropiado.	8	10	
23. Todas las aperturas cuentan con protectores adecuados para prevenir la entrada de plagas.	10	10	
24. Todas las instalaciones, tanto de almacenamiento, procesamiento o los servicios sanitarios, cuentan con ventilación adecuada para evitar la acumulación de polvo y la condensación y con buena iluminación.	0	10	
25. Todo artefacto de cristal se encuentra con protector.	10	10	
26. Todas las instalaciones cuentan con agua disponible para lavarse las manos al acceder a las áreas de producción, manipulación o embalaje.	10	10	
27. Todos los suministros de agua empleados para la limpieza, o en conexión con cualquier operación de fabricación de productos, son potables.	10	10	
28. La calidad de esta agua se controla con regularidad.	0	10	No posee análisis microbiológicos y fisicoquímicos.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA HIGIENE Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
29. Se dispone de un plan documentado de limpieza y desinfección detallado de las instalaciones, equipos, líneas de manipulado y envasado, cámaras y lugares de almacenamiento adecuado a las necesidades.	10	10	
30. El plan especifica los tipos de productos utilizados, la frecuencia con la que se realizan estas operaciones y el personal designado para estas tareas. El personal que lo lleva a cabo tiene la formación adecuada en este campo.	10	10	
31. Los productos de limpieza son convenientes para el fin perseguido y están autorizados para su uso en industria alimentaria.	10	10	
32. La ubicación de las medidas para la lucha contra plagas están identificadas en un plano/diagrama.	6	10	
33. Registro de inspecciones.	0	10	
34. Se cuenta con carteles en lugar visible que recuerdan las normas de buenas prácticas de higiene y manipulado, tanto al personal propio y subcontratado como a los visitantes.	10	10	
35. El personal utiliza vestimenta de protección y la adecuada para la tarea a realizar.	10	10	
36. La ropa de trabajo se encuentra en condiciones de limpieza	10	10	

adecuada.			
37. El personal cuenta con un lugar y elementos necesarios para el lavado de manos. Se recuerda mediante carteles.	10	10	
38. El personal tiene el cabello cubierto adecuadamente para una protección efectiva.	10	10	
39. El área de trabajo se encuentra libre de comidas y bebidas.	10	10	
40. Se cuenta con agua potable para la higiene del operario.	10	10	
41. La empresa dispone de registros completos de la formación impartida.	0	10	
42. El personal responsable de las operaciones de limpieza y desinfección recibió la formación específica adecuada en términos de seguridad laboral y sobre los procedimientos relativos a su trabajo.	0	10	
43. La empresa contrata un servicio de control de plagas que realiza inspecciones mensuales. Hay certificado de las visitas, planos de los cebos y protocolo de los plaguicidas utilizados.	10	10	
<u>CONTROL DE LAS OPERACIONES Y CALIDAD Y TRANSPORTE DEL PRODUCTO</u> <u>TERMINADO</u>			
Requisitos	Puntuación	Puntaje Máximo	Observaciones
44. La fecha de vencimiento de los productos se establecen por parámetros de calidad.	10	10	
45. El lavado del producto se realiza con el suministro de agua potable.	10	10	
46. El agua de lavado presenta agentes antimicrobianos para reducir los microorganismos patógenos.	10	10	Hipoclorito.
47. Los depósitos de agua se encuentran cubiertos, protegidos y limpios.	10	10	
48. La materia prima se almacena a 6°C o menos.	10	10	
49. El producto terminado se mantiene a temperatura igual o inferior a 4°C desde que ha sido envasado.	10	10	
50. Las instalaciones son apropiadas para el control y el almacenamiento de los productos químicos.	10	10	
51. Cuenta con detectores de metales. La empresa realiza procedimientos para la operación, observación rutinaria y verificación de los detectores de metales.	0	10	
52. La empresa cuenta con equipos de registro de temperaturas a tiempo real.	10	10	
53. Se realiza un control de calidad del producto final (análisis microbiológico químicamente y bacteriológicamente). Registro.	10	10	De las bandejas que salen al mercado.
54. Los productos no conformes y que no cumplen las especificaciones se aíslan y se identifican claramente.	10	10	Algunos productos estaban

			en cámara.
55. El material de envasado del producto terminado cumple la legislación oportuna sobre seguridad alimentaria e idoneidad para este uso.	10	10	
56. El material de envasado se almacena bajo condiciones que reducen al mínimo el riesgo de contaminación y deterioro.	10	10	
57. La rotulación de los productos es la adecuada. (Información nutricional del producto, servicio de atención al cliente, pagina web y facebook). RNPA.RNE.	7	10	Información nutricional y origen del producto no contiene
58. La empresa cuenta con un sistema para identificar los orígenes de las materias primas desde el producto terminado, y los productos terminados fabricados con las diferentes materias primas.(Trazabilidad).	0	10	
59. La empresa posee los vehículos apropiados para su propósito y se mantienen en buenas e higiénicas condiciones, sin presentar ningún olor con riesgo de alterar el producto y están protegidos de toda contaminación exterior.	10	10	I.
60. El transporte se realiza en vehículos refrigerados con indicador de temperatura.	10	10	

PUNTUACIONES
Entre 90% y 100%: Aprobado
Entre 80% y 90%: Aprobado pero con observaciones
Menos del 80%: No aprobado

Puntuación: $480/600*100=80\%$

PREGUNTAS AL PRODUCTOR.

1-¿Cómo comenzó la empresa? Empresa familiar, S.A?

La empresa familiar de productos hortícolas hace 26 años que comenzó, pero la empresa de precortados hace 4 años.

2-¿Cuál es el destino de los productos?

El producto esta destinado a cadenas de supermercados y a verdulerías de Córdoba, en ocasiones llevamos a bs as y al norte del país

3-¿Cuáles son los orígenes de las hortalizas que procesan?

Son de origen propi y algunas compradas en el mercado de abasto.

4-¿Cuenta con registros de las mismas? ¿Realiza registros durante toda la cadena productiva?

No, es algo que nos debemos como empresa.

5-¿Se aplican las normas de calidad e higiene en el proceso productivo? ¿Se realizan análisis de agua microbiológico cada seis meses y físico-químico anualmente?

Si se aplican las normas y si hacemos análisis tanto del agua de lavado como la de riego.

6-¿Los insumos necesarios para el proceso productivo son adquiridos en la región? ¿Cuáles son todos los que utiliza?

Tenemos producción propia lo único que se compra es las hortalizas pesadas (zanahoria calabacín y choclo)

7-¿Qué cultivos procesa? ¿Qué cultivos produce en su establecimiento?

Se procesan alrededor de 20 productos todos

8-¿Cómo es el sistema de riego?

El sistema de riego es por goteo y por gravedad

9-¿Qué tiempo tardan en llegar las hortalizas desde sus orígenes a la planta para ser procesadas?

¿Con que temperatura son trasladadas? ¿Todas reciben un lavado o desinfectado antes de que usted la reciba?

En el establecimiento se cuenta con el certificado de BPA GLOBAL GAP.

10-¿Cuál es el método, técnica, protocolo a seguir una vez llegada las hortalizas a la planta?

Selección de la materia prima- corta – lava y desinfecta- centrifuga- se envasa o se guarda en cámara

11-¿En el manejo de plagas y enfermedades, que tipo de control realiza? ¿Utiliza productos químicos u orgánicos?

Para el MIP tenemos una empresa externa que se encarga de laas plagas y en el campo se se usan productos que cuentan con la reglamentación de las BPA

12-¿Superficie producida?

30 HAS propias 5 las otras alquiladas.

13-¿Temperatura de almacenamiento del producto terminado antes de ser transportado?

Con una temperatura de 5 a 8 c

14-¿Cuál es el tiempo desde que termina de envasar hasta que el producto llega a góndola?

Depende el destino lo aproximado 4 hs

15-¿Los vehículos son refrigerados?

Los vehículos de la empresa son refrigerados.

16-¿Todos los productos son de la misma categoría o hay alguno que es “Premium” o tiene algún sello de calidad distinto?

Son todos iguales

17-¿Qué información posee la etiqueta de los productos?

Nombre del producto

Fecha de elaboración y vencimiento

RNE Y RNPA

Peso

Ingredientes

Producido por logo

RECOMENDACIONES

18-¿Realiza alguna prueba de calidad de los productos terminados?

No solo se dejan muestras en la cámara

19-¿Qué tiempo de caducidad tienen las bandejas con cultivos de hoja? ¿Hay alguna con cultivos de hojas que tenga algún sello de mayor calidad? ¿Todas están listas para el consumo, o eso no está especificado en la etiqueta?

Duran 5 DIAS ESTAN LISTAS PARA COMSUMOS PERO SE RECOMIENDA LAVAR ANTES DE CONSUMIR

20-¿Cómo es el trato con los puntos de ventas de los productos terminados? Precio de venta?

Es de manera directa se realiza por encargo la venta el precio es de alrededor de \$4.