

Universidad del Salvador



Convenio USAL – INTA – IRAM

Maestría de la Gestión de la Calidad Agroalimentaria.

**“La gestión de BPA en una PyME familiar citrícola de la
región del río Uruguay”.**

Trabajo de campo que presenta el estudiante de la Maestría Ing. Agr.
Edgardo P. LOMBARDO, para optar el Título de Magister, dirigida por la
MS Sc. Ing. Agr. Marta Suero.

Pilar, Provincia de Buenos Aires, Argentina
Diciembre de 2009.

INDICE.

	Pagina
Resumen.	4
Summary.	5
Capítulo I.	6 a 11
Introducción.	6 a 7
Planteo del problema.	8 a 10
Hipótesis.	11
Objetivos del trabajo de Campo.	11
Capítulo II.	12 a 39
Metodología.	12 a 14
Descripción del caso.	15 a 20
Revisión Bibliográfica.	21 a 39
1) La citricultura nacional.	21 a 30
2) Buenas Prácticas Agrícolas.	30 a 32
3) Normas Eurep GAP.	32 a 37
4) Costos de sustitución o incremental.	37
5) Anualidad	37
6) Costos fijos de la adopción de las buenas prácticas agrícolas.	38
7) Los costos ocultos.	38 a 40
Capítulo III.	41 a 59
Resultados y Discusión.	41 a 57
Conclusión.	58 a 59
Bibliografía consultada.	60 a 64
Anexos.	65 a 84
Agradecimientos.	85

INDICE de Anexos.

Anexo 1: Registros de maquinarias del establecimiento.	65
Anexo 2: Gráficos.	66 a 70
Gráfico 8: Costos directos en naranjas valencias antes y después de la implementación de la Eurep GAP.	66
Gráfico 9: Costos directos en naranjas de ombligo antes y después de la implementación de la Eurep GAP.	66
Gráfico 10: Costos directos de mandarinas antes y después de la implementación de la Eurep GAP.	67
Gráfico 11: Cantidad de plantas por variedades según edad y estado.	67
Gráfico 12: Cantidad de plantas según edad y categorías.	68
Gráfico 13: Porcentaje de plantas según edad y categorías.	68
Gráfico 14: Inversiones, costo total, ahorro y costo incremental por la implementación de las BPA.	69
Gráfico 15: Costos directos, inversiones, anualidades, amortizaciones, gastos y costos totales.	69
Anexo 3: Diagrama de proceso de producción de cítricos.	70
Anexo 4: Cuadros.	71 a 73
Cuadro 16: Costo total, ahorro y costo incremental con respecto al año 0 y al 5, después de la implementación.	71
Cuadro 17: Departamentos, números de quintas y productores, superficie citrícola de la Provincia de Entre Ríos.	71
Cuadro 18: Número de quintas, cantidad de productores y superficie citrícola de la provincia de Corrientes por departamentos.	72
Cuadro 19: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por superficie de la provincia de Entre Ríos.	73
Cuadro 20: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por superficie del departamento Monte Caseros.	73
Cuadro 21: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por superficie de la subregión del río Uruguay.	73
Anexo 5: Cuestionario y encuesta semi estructurada: A los gerentes de la empresa. A los empleados.	74 a 79
Anexo 6: Registros de lluvias de Monte Caseros.	80
Cuadro 22: Datos de lluvia de Monte Caseros.	80
Gráfico 15: Distribución anual de las lluvias según años en el establecimiento estudiado.	80
Anexo 7: Fotografías.	81 a 84
1-Pulverizando plantas. 2-Abastecedor de agua. 3-Preparándose para pulverizar. 4-Uso de equipo de protección	81

personal. 5-Ventilación depósito agroquímicos. 6-Ingreso a depósito de agroquímicos.	
7-Deposito transitorio de envases usados. 8-Ingreso al depósito de envases usados. 9-Cartel de ingresos a lotes. 10-Agroquímicos en su depósito. 11- Sanitarios químicos para personal de campo. 12- Vista interna de sanitarios químicos.	82
13-Depósito de fertilizantes líquidos. 14-Depósito de combustible. 15-Certificado 2006. 16- Certificado 2007. 17- lote naranja Val. Late y 18- Lote de mandarina Murcott.	83
19- Construcción de las platabandas de plantación.20- Terrazas de desagüe y platabanda de plantación. 21- Terrazas empastadas y suelo preparado para la plantación. 22- Lote sistematizado y plantado.23- Terraza empastada y suelo preparado para la plantación. 24- Lote implantado.	84

Resumen.

Las exigencias del mercado sobre la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas, como las normas Eurep GAP, generan amenazas comerciales a las PyMEs familiares citrícolas del NEA, demorando su adopción por desconocimiento en como inciden en sus costos y en su organización. Un fuerte argumento para la decisión de su implementación, puede ser el demostrar que estas normas generan una disminución de los costos totales por una adecuada gestión de los recursos dentro de la empresa. El método utilizado en este trabajo, es el de estudio de caso de una empresa familiar citrícola, comparando la situación sin implementación de BPA como año 0 y los cinco posteriores como implementación y certificación. Con el análisis de los registros se determinaron los costos directos por variedades, costos totales, costo de sustitución, el costo oculto de la no implementación. Se utilizaron entrevistas semiestructuradas para evaluar el impacto de esta herramienta de gestión y la influencia de las normas en el trabajo diario, sobre los recursos humanos, en el mejoramiento de la condiciones de trabajo, sobre el personal de campo y sobre los responsables del gerenciamiento. La implementación de las BPA redujo los costos totales y mejoraron las condiciones laborales del personal.

Palabra clave: BPA, PyME agropecuaria, citrus, reducción de costos, Región del Río Uruguay.

Summary.

The exigencies of the market on the quality and innocuity of the fruits and vegetables, like the norms Eurep GAP, generate commercial threats to the citrus familiar SMEs of the NEA, delaying their adoption by ignorance as they affect his costs and their organization. A fort argument for the decision of its implementation, can be to demonstrate that these norms generate a diminution of the total costs by a suitable management of the resources in the company. The method used in this work, is the one of study of case of a citrus familiar company, comparing the situation without implementation of GAP like year 0 and the five later like implementation and certification. With the analysis of the registries the direct costs by varieties were determined, total costs, cost of substitution, the hidden cost of the nonimplementation. Semistructured interviews were used to evaluate the impact of this tool of management and the influence of the norms in the daily work, on the human resources, in the improvement of the conditions of work, on the personnel of field and the people in charge of the management. The implementation of the BPA reduced the total costs and improved the labor conditions of the personnel.

Key word: GAP, farming SME, citrus, reduction of costs, Region of the Uruguay River.

Capítulo I

Introducción.

Por el fenómeno al acceso y rapidez de la información, el consumidor toma conciencia de los beneficios del consumo de alimentos sanos y de los problemas que pueden generar estos por falta de inocuidad. Esto trae como consecuencia la demanda de garantías de los alimentos, lo que produce un cambio en las exigencias de los requisitos de calidad. Los consumidores exigen que los productos que se ofrecen no solo parezcan sino que demuestren las características deseadas (*Hidalgo, Juan R, 2001*).

Los consumidores comienzan a conocer el riesgo de la posibilidad de la contaminación de los alimentos y de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), estas enfermedades pueden tener origen por cargas de microorganismos no deseables en los mismos, toxinas generadas por estos o restos de agroquímicos (*Colodner, Adrian, 2003*).

Este hecho motiva a que las industrias agroalimentarias utilicen nuevas herramientas para mantener su competitividad. Esto motivo la aparición en el mercado de alimentos productos diferenciados a través de atributos como composición nutricional de los alimentos, características organolépticas y sensoriales, ausencia o presencia de ciertas sustancias, sanidad, empaque, constancia, uniformidad en la producción. Algunos de estos atributos (sanidad, autenticidad) son controlados por el estado por normas obligatorias, y el resto por normas voluntarias exigidos por clientes que garanticen la calidad de los productos a sus consumidores (*Pensel et all, 2001*).

Es innegable reconocer que la Argentina tiene un lugar relevante a nivel mundial como productor y transformador de alimentos, posee un papel de suma importancia como exportador, siendo los productos

primarios (PP) y las manufacturas de origen agropecuarios (MOA) una fuente importante de ingresos de divisas representando aproximadamente un 52 % del total de las exportaciones. Por el aumento del valor de los alimentos a nivel mundial nos pone en inmejorable posición como país agro exportador¹.

Las empresas agropecuarias por ser el primer eslabón de la cadena de los agroalimentos se encuentran involucradas en estos hechos, donde tienen un rol importante, es fundamental entender que si no se atiende la demanda de los consumidores se queda fuera del mercado, trayendo como consecuencia la desaparición de la empresa y el resentimiento de la cadena. Ya que la agroindustria alimentaria necesita de los proveedores de insumos primarios para su existencia.

Por estos motivos expuestos la calidad del producto y/o servicio pasa a ser un atributo fundamental en todas las empresas agropecuarias.

Esta manera de entender la calidad, involucra a todas las etapas de la cadena alimentaria, aglutina a todos los involucrados y construye ventajas comparativas.

El sector privado se ve obligado para no perder el mercado a cumplir con los estándares y normas de calidad que exige el cliente, asumir un compromiso con la gestión de la calidad, promover sistemas de autocontrol, elegir sistemas voluntarios de calidad, proteger al cliente, realizar auditorías internas y permitir auditorías externas, prepararse para gestionar y ser gestionado, capacitar y entrenar al personal (*Unzurrunzaga 2008*).

¹ Información INDEC 2008.

Planteo del problema.

Las BP (Buenas Prácticas) son requisitos básicos para la implementación de sistemas de gestión de calidad, estas normas pretenden asegurar la disponibilidad de alimentos inocuos, cuidando el medio ambiente y el bienestar de los trabajadores y animales.

Para las PyMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) citrícolas familiares de la Región del río Uruguay, la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas son una exigencia comercial de adopción voluntaria para mercados externos pero a mediano plazo se convertirá en una exigencia obligatoria en los estados.

Las exigencias futuras de mercado hacen que estas organizaciones familiares deban adoptar sistemas de aseguramiento de la calidad, que aún no son obligatorias convirtiéndose en un condicionante para la permanencia de estas empresas en el mercado de exportación citrícola.

La cadena más importante de supermercados de Europa (Euro Retailer Produce Working Group) en 1997 inicia actividades con el propósito de desarrollar y armonizar, acordar estándares, normas y procedimientos para desarrollar las Buenas Prácticas Agrícolas (GAP, Good Agricultural Practice). Los proveedores de estas cadenas de supermercados deben cumplir con los requisitos de las normas desarrolladas por ellos y llamadas Eurep GAP², estas normas son obligatorias para comercializar los productos en esta cadena.

Las empresas familiares por su organización, gestión y el tamaño de estructura, influyen y condicionan, el diseño e implementación de un

² Actualmente Eurep Gap se convirtió en un organismo privado, GLOBALGAP, que establece normas voluntarias a través de las cuales se puede certificar productos agrícolas en todas partes del mundo. El objetivo es establecer norma ÚNICA de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), aplicable a diferentes productos y capaz de abarcar la globalidad de la producción agrícola.

sistema de gestión de la calidad. Esta nueva exigencia de los mercados, es vista desde las empresas familiares como una amenaza que atenta a la cadena comercial de los cítricos.

Esta exigencia futura de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas obligatoria en la producción de frutas y hortalizas, genera un temor en las PyMEs cítricas de la región del Río Uruguay, por suponer un aumento considerable de los costos de producción, sumado a la complicación del funcionamiento por su implementación y sostenimiento en el tiempo, es por ello que las PyMEs están demorando su implementación voluntaria.

De las 2.369 empresas existentes en la región son unas muy pocas las que implementan esta normativa. Lo hacen por ser una exigencia de los compradores europeos, estas empresas están vinculadas al Mercado Común Europeo, desde hace tiempo en Cooperativas o Sociedades Anónimas. El resto de las empresas que exportan no la implementa ya que no es una exigencia de los mercados atendidos. Pero algunos mercados como de la Federación de Rusia, empiezan a exigir protocolos de límites máximos de residuos (LMR) y listas de productos permitidos, para mantener la inocuidad de los alimentos, obligando a preacuerdos entre gobiernos (*SENASA 13/11/2008*).

El desconocimiento general de los costos de producción por parte de las empresas, es manifestado a menudo en demandas concretas de las asociaciones o grupos de productores a instituciones como el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), en reuniones de comité de usuarios de proyectos regionales o en reuniones de los CLA (*Consejos Locales Asesores*).

Este desconocimiento de los costos de producción reales está motivado al bajo nivel de asesoramiento presente en las empresas

(*Censos Citrícolas de Corrientes 2002-04 y Entre Ríos 2004*), y a la falta de registros a nivel de empresa para obtener esta información demandada.

Las Buenas Prácticas de Manejo (BPM) a nivel de empresas, según *Collentine (2003)*, son neutrales o positivas con respecto al ingreso para las firmas adoptantes, la participación en programas BPM es menor a la esperada.

La ignorancia de su existencia y una percepción errónea sobre su efecto en los beneficios de las empresas podría ser la causa de la baja adopción de esta importante herramienta de gestión. (*Travadelo et al, 2008*).

El conocimiento de los costos ocultos que se incurren por no implementación de BPA sería un fuerte argumento para motivar la aceptación voluntaria por parte de las empresas familiares de esta importante herramienta de gestión de producción agrícola.

Hipótesis.

Las Buenas Prácticas Agrícolas producen una disminución de los costos totales, justificando su implementación como herramienta de gestión en una empresa familiar citrícola.

Objetivos del trabajo.

Este trabajo tiene como objetivos:

1- Principales:

- a) Determinar los costos de la implementación de las normas Eurep Gap en la empresa familiar.
- b) Comparar los costos antes y después de la implementación de las normas Eurep Gap.
- c) Comprobar la hipótesis planteada.

2- Secundarios:

- Evaluar el impacto de la adopción de esta normativa, sobre los recursos humanos de la empresa, en el mejoramiento de la condiciones de trabajo sobre el personal de campo y sobre los responsables del gerenciamiento.

Capítulo II.

Metodología.

Se tomo como unidad de estudio una empresa de gestión familiar con tradición citrícola de la sub región del río Uruguay, ubicada en el departamento de Monte Caseros (Corrientes).

La misma cuenta con registros de labores de campo completas antes y después de la implementación de las Eurep Gap.

La metodología utilizada es la de estudio de caso explicativo propuesta por *Morra, L. et al 2001*; *“entendiendo el estudio de caso como un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto”*.

Para evaluar el impacto de esta herramienta de gestión y la influencia de las normas en el trabajo diario, sobre los recursos humanos de la empresa, en el mejoramiento de la condiciones de trabajo, sobre el personal de campo y sobre los responsables del gerenciamiento, se evaluó su percepción a través de entrevistas realizadas a partir de dos cuestionarios semi estructurados. La primera a los dueños-gerentes de la empresa y la segunda a cinco empleados, que vivieron el proceso de cambio en la empresa ³ antes de la implementación y después de la implementación de las BPA.

Se recopiló información de todas las tareas culturales registradas en el cuaderno de campo de lotes en producción antes de la implementación y en los periodos sucesivos después de la implementación, para determinar los costos directos y totales.

³ Ver Anexo 5

Tomando como la situación inicial (Año 0) el periodo 2002-2003 y sucesivamente, hasta la situación final de este trabajo de campo, (Año 5) correspondiente al año 2007-2008⁴.

Para el cálculo de los costos se consideró los valores de los insumos sin IVA y los fertilizantes se los tomo con flete a Monte Caseros, los restantes insumos resultan del valor comercializado por los proveedores de la empresa puestos en el establecimiento al 24/07/09. El valor del dólar estadounidense, tomado para elaborar los costos, es de \$ 3,79⁵.

Para el análisis y comparación de los costos pasados se actualizaron todos ellos al 24/07/09.

Los costos de las buenas prácticas se clasifican en fijos (CFT) y variables (CVT) y se consideraron para su cálculo los costos de sustitución y los de costos fijos de la adopción según *Ramírez, E. et al 2003*.

Para el costo de las distintas labores se tuvo en cuenta los gastos reales incurridos, combustible de todos los tractores involucrados, lubricantes, gastos de mantenimiento y reparaciones del tractor (*Frank, 1995*), de los implementos usados y la mano de obra utilizada en la actividad.

Para el cálculo de la amortización de la plantación se consideraron los criterios expuestos por *Luis H. Larrocca, et al. 1996*, en PRODIP-INTA.

La mano de obra considerada es a precio de mercado al 24 de julio de 2009.

⁴ El ciclo productivo de los cítricos comienza el 1 de agosto y finaliza el 31 de julio.

⁵ Valor del dólar comprador al 24/07/2009

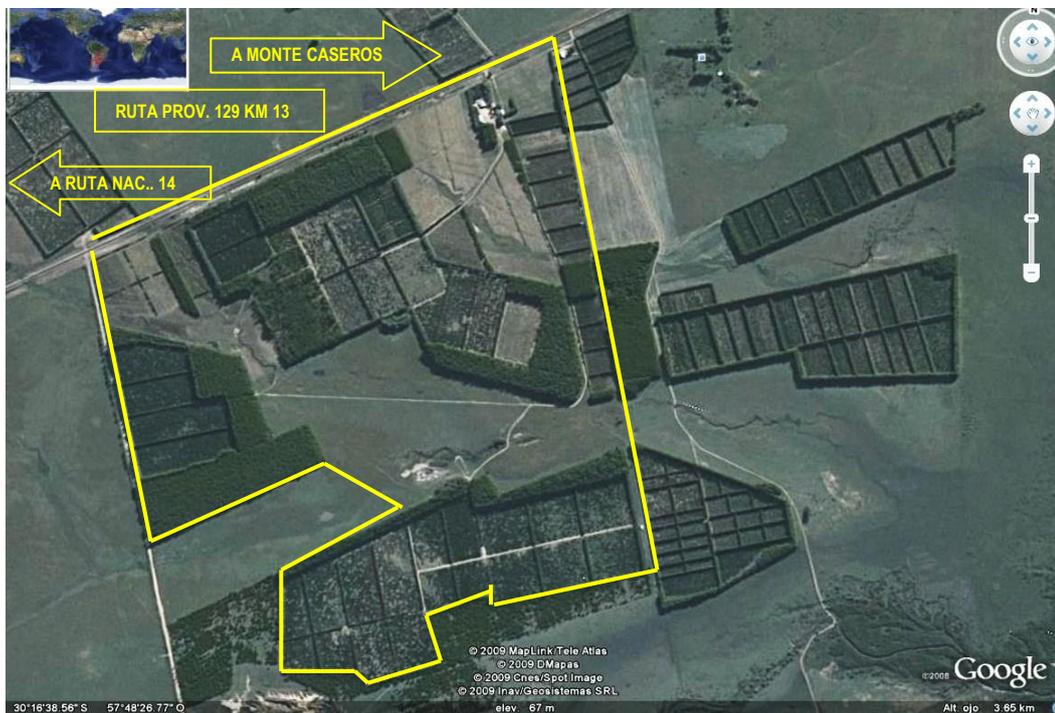
No se evaluó los costos de cosecha antes y después de la implementación ya que el servicio se contrata a una cooperativa de trabajo. El pago se realiza por cantidad de cajones cosechados y variando el precio del servicio ya sea para exportación o mercado interno⁶.

⁶ La cosecha se realiza cortando el pedúnculo de la fruta, para mercado de exportación con tijera y para el mercado interno con un movimiento de torsión. Esta manera de cosechar diferente motiva una disminución de la cantidad de bultos cosechados en la primera alternativa con respecto a la segunda.

Descripción del caso.

La empresa familiar en estudio, está ubicada en el norte de la zona citrícola del río Uruguay, ubicada en el departamento de Monte Caseros, provincia de Corrientes, sobre la ruta provincial N° 129, a 18 km de la ciudad homónima del departamento, a 30° 16' 08,32" latitud S y 57° 48' 35,07" longitud O (Imagen 4).

Imagen 1: Ubicación de la quinta en la Ruta provincial 127 acceso a Monte Caseros.



Fuente Google Earth.

Comercialmente está vinculada al mercado interno de cítricos en fresco, comercializando la producción en consignación a puesteros ubicados en mercado de Mendoza, Córdoba y Patagonia; también realiza ventas directas en galpón de empaque a fruteros de Corrientes y Resistencia que se relacionan por la cercanía de estos mercados al lugar de producción (440 Km y 480 Km respectivamente).

Se vincula al mercado externo participando como socio de una S. A. exportadora importadora ubicada en la localidad de Chajarí,

departamento de Federación, provincia de Entre Ríos. Cuyo principal mercado es la Unión Europea y Rusia, y en menor escala a Asia. Exporta entre el 5 y el 10% de su producción total según años⁷, siendo su principal mercado para el producto que produce el interno.

Por exigencia de clientes de la Unión Europea (cadenas de supermercados), debió implementar y certificar normas Eurep GAP para la producción y cosecha de cítricos; quedando el proceso de empaque para mercado interno, fuera de la certificación, que se realiza en el propio establecimiento.

Posee registros en cuadernos de campo completos desde el año 2002-03 ya que es una exigencia del SENASA⁸ para la exportación de cítricos a mercados de la Unión Europea y a otros mercados con similares restricciones cuarentenarias.

La superficie total de empresa es de 324 ha, de las cuales en los años 2002-2003 era de 110,84 has y en el 2008-2009 es de 147,24 has, todas implantadas con citrus, el resto de la superficie 67,39 has forestadas con macizos de Eucaliptos grandis, 11,25 has caminos y cortinas rompe vientos de Casuarinas cumindamiana y 98,12 has de uso ganadero para engorde de las vacas de refugio⁹.

Las nuevas plantaciones se realizaron en el año 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007 y 2007-2008, a un ritmo promedio de 9.1 has por año.

Para realizar estas nuevas plantaciones se debió hacer un estudio edafológico previo del sitio, como exige las normas Eurep GAP y se

⁷ Las cantidades exportables dependen de los negocios concretados por la S.A., por las condiciones climáticas y por las condiciones sanitarias.

⁸ SENASA (Servicio Nacional de Sanidad) que tiene como responsabilidad garantizar y certificar la sanidad y calidad de la producción agropecuaria, pesquera y forestal en Argentina.

⁹ Se denominan así a todas las vacas de cría que son retiradas del rodeo por senectud o por detectarse vacías en el segundo año consecutivo después del servicio de entore.

realizaron sistematizaciones de suelo con terrazas de desagüe para disminuir el riesgo de pérdida de suelo fértil por erosión hídrica (ver Anexo 7, pag. 84, fotos 19 a 24).

Del total de la superficie destinada para el cultivo de los cítricos, el 79% de la superficie corresponde a naranjas del grupo de comunes, como Valencia late, Valencia seedless, Valencia frost, Valencia temprana, Salustiana y el 14% del grupo Ombligos, como Washinton, Lane late, Navelinas y el 7% de mandarinas híbridas del grupo tangor, como Ellendale, Murcott y Whit Murcott. Los pies de las variedades nombradas son aproximadamente en un 40% naranjo dulce y en el 60 % restante trifolio.

Estas variedades están distribuidas en 66 lotes (Imagen 2)¹⁰, no superando las 4 hectáreas de superficie, divididas todas con cortinas rompe vientos¹¹ de setos vivos, como exige el programa de mitigación de riesgos de la cancrrosis de los cítricos.

Imagen 2: Croquis de los lotes realizado con Sistema de posicionamiento global (GPS).



Elaboración Propia.

¹⁰ El color celeste representan los lotes con cítricos y los verdes los macizos forestales.

¹¹ Exigencias del SENASA para la inscripción de lotes para exportación a mercados con restricciones de enfermedades cuarentenarias.

El gerenciamiento es realizado por el padre e hijo, contando con la colaboración en el trabajo cultural de tres tractoristas, tres peones de campo, un responsable del taller mecánico, donde realizan el mantenimiento y las reparaciones del parque de maquinaria, y una responsable de la Eurep GAP.

Recibe asesoramiento privado permanente por un Ingeniero Agrónomo, sobre las estrategias de fertilización, control sanitario y manejo de cultivo.

La cosecha de la fruta es realizada por servicios de una cooperativa de trabajo del lugar y no son considerados para elaborar los costos directos.

El parque de maquinarias con que cuenta la empresa, el 50% del total de las máquinas más importante es de más de diez años, y posee todas las herramientas necesarias para realizar las actividades que demanda el cultivo, la antigüedad y parque de maquinaria se detalla en el Anexo 1.

La densidad de plantación de los lotes difiere por variedad:

- Naranja Valencias (variedades late, y seedless) es de 408 plantas/ha con un marco de plantación rectangular de 7,0 m entre filas y 3,5 m entre plantas.
- Naranja de ombligo (variedad Washington) es de 238 plantas/ha con un marco de plantación de tresbolillo de 6,0 m entre fila de plantas y 7,0 m entre plantas.
- Mandarina (variedades Ellendale y Murcott) es de 416 plantas/ha con un marco de plantación rectangular de 6,0 m entre fila de plantas y 4,0 m entre plantas.

- Las nuevas plantaciones de naranjas (Valencias Tempranas, Frost Navelina, Lane late y Salustiana), y mandarinas (variedades Mhor, Kedeln, Or y White Murcott¹²) y Kunkuat Nagami, son de 491 plantas/Ha con un marco de plantación rectangular con una distancia de 5,5 m entre fila de plantas y 3,7 m entre plantas.

Se tomaron los rendimientos promedio de los 6 años; en Naranjas Valencias fue de 18.301 kg/ha, Ombligos 19.782 kg/ha y Mandarinas 18.446 kg/ha.

Los cítricos fisiológicamente son plantas de alternancia de la producción, sufren fluctuaciones de los rendimientos. Después de un año de alta producción como en algunos lotes de Valencia late se alcanzaron rendimientos de más de 55.000 kg/ha, en ombligos más de 60.000 kg/ha y en mandarinas Murcott más de 50.000 kg/ha, es seguido por una de menor producción.

Esta fluctuación de rendimientos, se produce por situaciones de estrés fisiológico, producidos por deficiencias nutricionales y de agua en el suelo, como también las heladas tardías. Este estrés se produce durante la primavera y verano, meses de mayor requerimiento nutricional que afectan la floración, el tamaño de frutos y la calidad interna, disminuyendo por consiguiente los rendimientos.

Del total de la producción aproximadamente un 10% de la naranja Valencia se destina a fábrica, es decir se comercializan el 90 %, cuyo destino final es el mercado en fresco. Naranja de ombligo y mandarina se destina el 90% a mercado en fresco, el descarte se utiliza como alimento del ganado previamente partido para evitar que se atraganten.

¹² Variedades de mandarinas con poder ostentor por las que se deben pagar regalías para su comercialización.

La segmentación por edad de las plantas está representada por porcentaje de la siguiente manera:

Año de edad	Porcentaje
1 a 5	38,6%
6 a 10	11,4%
11 a 20	9,6%
Más de 21	34,7%

Las variedades como la Valencia late y las Washington tienen más de 20 años y las nuevas variedades no superan los 4 años de implantadas. (Ver anexo 2, pag. 67 y 68 Gráficos 11 y 12).

Revisión Bibliográfica.

1) La citricultura nacional.

Los cítricos a nivel nacional por su volumen de producción es el grupo de frutales de mayor importancia (Cuadro 1), si se considera la superficie ocupada es el segundo de importancia después de la vid involucrando a más de 5.300 productores en todo el país. A nivel internacional Argentina es el octavo productor mundial de esta fruta.

Cuadro 1: Producción y superficie nacional estimada campaña 2008, de los principales grupos de fruta.

Grupos de especies frutales	Producción en t	Sup. ha
Cítricos (naranja, mandarina, pomelo y limón)	2.959.056	139.825
Uvas	2.456.652	225.846
Pepitas (manzana y pera)	1.625.000	49.203
Carozos (durazno, ciruela, pelón y cerezas)	465.600	12.600
Tropicales (Banana, palta, mango y mamón)	231.000	2.130
Otras (nueces, frutillas, higos)	84.000	13.080

Fuentes CFI, SAGPyA y Federación del citrus 2008.

El valor estimado de la producción nacional del sector cítrícola es de 534 millones de US\$, siendo de 148 millones US\$ (el 27,7 %) para mercado interno y 386 millones US\$ (72,3%) para el de exportación (*Federcitrus 2007*).

El sector cítrícola ocupa unos 120.000 trabajadores con 19 plantas industriales, 442 empaques cítricos y 112 empaques para exportación. Se exporta en fresco 654.012 t, representando 395.791 t de limón, 133.849 t de naranjas 91.995 t mandarinas y 32.378 t de pomelo. La participación argentina en la industrialización de frutas cítricas a nivel mundial representa el 38% del limón, 0,91% de mandarina, 5,17% de la naranja y 8,91% del pomelo.

A nivel hemisférico el 88,73% corresponde al limón, 1,74% a la naranja, 38,11% al pomelo y sin datos la mandarina.

A nivel país el limón participa con el 45,12%, seguido de la naranja 31,22 %, mandarinas 13,60% y pomelo con el 10,06 %.

La actividad citrícola del país está ubicada en dos regiones bien definidas, el Noroeste Argentino (NOA) y Noreste Argentino y litoral (NEA litoral), (Imagen 3).

Imagen 3: Distribución geográfica de la citricultura nacional.

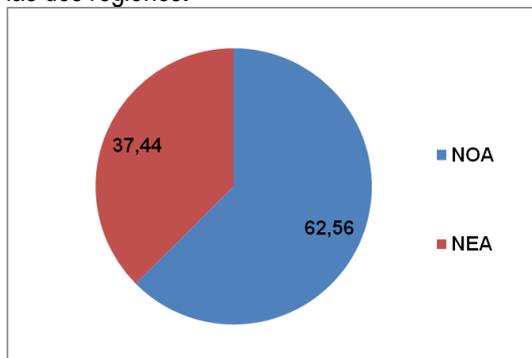


Elaboración propia fuente Google Earth.

La primera región (NOA) comprende las provincias de, Tucumán, Salta, Jujuy y Catamarca, se caracteriza por estar concentrada la actividad en empresas mediana a grandes, participando a nivel nacional con el 62,56 % de la producción nacional y en la segunda (NEA litoral) integradas las provincias de la Mesopotamia, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y las del litoral, Buenos Aires y en poca superficie Formosa, Chaco y Santa Fe, caracterizadas por estar la citricultura en manos de empresas pequeñas a medianas de estructura familiar con el 37,44% de la participación de la producción nacional. (Gráfico 1 y Cuadro 2).

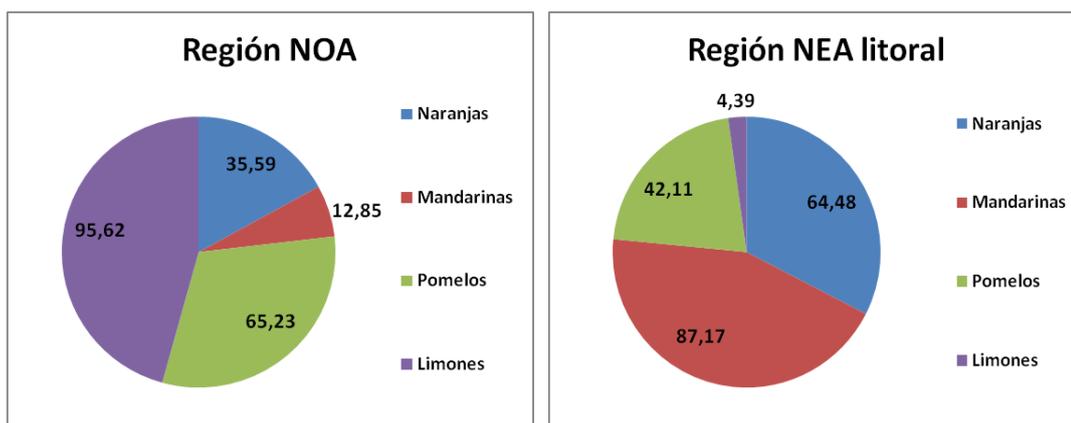
El NOA se caracteriza por concentrar la mayor superficie de limones y pomelos, representando el 95,62% y 65,23 % de la participación nacional, con 1.302.815 t y 198.070 t de la producción nacional respectivamente. En cambio el NEA concentra la mayor superficie de naranjas y mandarinas, representando el 87,17% y 64,48% de la participación nacional (Gráfico 2), con 607.3584 t y 357.9450 t de la producción nacional respectivamente.

Gráfico 1: Participación según la producción de las dos regiones.



Fuente Informes regionales INTA 2008.

Gráfico 2: Comparación según porcentaje de participación en t de las especies cítricas de las dos regiones.



Fuente Informes cítrica INTA 2008.

Es decir la región NOA es esencialmente productora de limones y pomelos y el NEA litoral de naranjas y mandarinas (Cuadro 3).

La producción provincial (Cuadro 2) indica que Tucumán y Salta son las más importantes productoras de limón y pomelo a nivel país y región. Entre Ríos es la provincia de mayor producción en naranjas y mandarinas del país y en la región, Corrientes en cambio se destaca por ser la mayor productora de limón a nivel regional.

Si se analiza la superficie cultivada de las especies cítricas (Cuadro 4), la mayor es la naranja con el 34,85%, seguida por el limón, 30,99% y la mandarina con el 25,24%.

Pero el limón es la especie cítrica cultivada de más alto rendimiento (Cuadro 2).

Cuadro 2: Producción de cítricos por regiones, provincias y su participación porcentual.

Región	Provincia	Producción en t					Participación en %	
		Naranjas	Mandarinas	Pomelo	Limón	Total	Provincial	Región
NOA	Catamarca	10.000	8.000	900	500	19.400	0,64	62,56
	Jujuy	105.128	23.037	11.270	35.365	174.800	5,79	
	Salta	182.400	14.760	182.400	85.550	465.110	15,40	
	Tucuman	38.000	7.000	3.500	1.181.400	1.229.900	40,73	
NEA	Buenos Aires	21.000	5.500	150	450	27.100	0,90	37,44
	Chaco	300	150	7.980	360	8.790	0,29	
	Corrientes	130.000	50.000	5.000	35.000	220.000	7,29	
	Entre Ríos	442.102	251.317	66.546	16.253	776.218	25,70	
	Formosa	651	90	22.271	120	23.132	0,77	
	Misiones	12.960	50.776	3.568	7.242	74.546	2,47	
	Santa Fé	345	112	78	225	760	0,03	
Total		942.886	410.742	303.663	1.362.465	3.019.756	100,00	100,00
Participación en %		31,22	13,60	10,06	45,12	100,00		

Elaboración propia, fuente Informes regionales INTA 2008.

Si se compara la información estadística de la superficie ocupada con cítricos, el NEA litoral tiene una superficie mayor que el NOA, donde la primera tiene el 57 % de la superficie citrícola nacional y la segunda el 43% (Cuadro 4).

El NEA litoral tiene más de 4.200 productores dedicada a esta actividad concentrando entre el 90 y 95 % de las explotaciones entre 0 y 50 Has, en comparación a los aproximados 1.000 productores del NOA concentra el 45 % de las explotaciones menores a 50 Has.

Cuadro 3: Porcentaje de participación de cítricos por regiones y provincias.

Región	Provincia	% Naranjas		% Mandarinas		% Pomelo		% Limón	
		Provincial	Regional	Provincial	Regional	Provincial	Regional	Provincial	Regional
NOA	Catamarca	1,06	35,59	1,95	12,85	0,30	65,23	0,04	95,62
	Jujuy	11,15		5,61		3,71		2,60	
	Salta	19,34		3,59		60,07		6,28	
	Tucumán	4,03		1,70		1,15		86,71	
NEA	Buenos Aires	2,23	64,41	1,34	87,15	0,05	34,77	0,03	4,38
	Chaco, Formosa	0,03		0,04		2,63		0,03	
	Corrientes	13,79		12,17		1,65		2,57	
	Entre Ríos	46,89		61,19		21,91		1,19	
	Formosa	0,07		0,02		7,33		0,01	
	Misiones	1,37		12,36		1,17		0,53	
	Otras	0,04		0,03		0,03		0,02	
Total		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Elaboración propia, fuente Informes cítricos regionales INTA 2008.

Cuadro 4: Superficie cultivada de cítricos por región, provincia y su participación porcentual.

Región	Provincia	Superficie en ha					Total de ha		Participación %
		Naranjas	Mandarinas	Pomelo	Limón	Otros(*)	Provincia	Región	Región
NOA	Catamarca	1.100	900	70	50		2.120	60.585	43
	Jujuy	4.395	1.645	250	1.440		7.730		
	Salta	4.560	820	6.080	1.900	80	13.440		
	Tucumán	1.150	250	160	35.700	35	37.295		
NEA	Buenos Aires	2.889	504	59	98		3.550	81.665	57
	Chaco	70	31	549	45		695		
	Corrientes	12.134	7.747	373	2.098	15	22.367		
	Entre Ríos	20.056	19.825	858	996	59	41.794		
	Formosa	237	81	1.329	260	3	1.910		
	Misiones	2.800	3.990	699	1.257	252	8.998		
	Santa Fé	185	111	1.814	241		2.351		
Total		49.576	35.904	12.241	44.085	444	142.250		
Participación en %		34,85	25,24	8,61	30,99	0,31			
(*) Lima, Kunkuat									

Elaboración propia, fuente Informes regionales INTA 2008.

La citricultura del NEA litoral (Imagen 4) se encuentra dividida por su

Imagen 4: Región citrícola NEA Litoral.



Elaboración propia fuente Google Earth.

importancia en volúmenes de producción y desarrollo tecnológico en cuatro subregiones:

a) Buenos Aires.

b) Chaco – Formosa.

c) Misiones.

d) Zona del río Paraná y centro de la provincia de Corrientes.

e) Zona del río Uruguay.

a) Buenos Aires: Abarca los partidos de Zárate, Baradero, San Pedro, Ramallo y San Nicolás.

La mayor concentración de la actividad se localiza en el departamento San Pedro, los productores citrícolas cuentan con otros cultivos de frutales como el durazno, ciruelo, nectarinas, etc. Esta subregión cítrica es esencialmente productora de naranjas de ombligo con una cantidad aproximada de 122 productores. Se exporta aproximadamente el 50 % de la producción en fresco, el resto se comercializa en el mercado interno y una fracción muy pequeña se envía a industria, existen aproximadamente trece empresas empacadoras vinculadas a la exportación, procesando fruta de producción local y de otras regiones. El 84,35% de las empresas citrícolas poseen entre 1 y 70 Has.

b) Chaco-Formosa: En estas provincias la actividad es incipiente el departamento de la provincia del Chaco que concentra el 53% de la superficie es el departamento Libertador General San Martín, en la provincia de Formosa los departamentos involucrados son Pirané, Formosa, Laishí, Pilagás, Pilcomayo, Patiño, Bermejo y Ramón Lista. El principal destino de la producción es la industria y en menor medida para consumo fresco en mercado local, el pomelo primicia Formoseño se comercializa en mercado nacional. Existe en esta subregión un mercado concentrador el de Resistencia y un empaque en la provincia de Formosa.

c) Misiones: La citricultura de esta subregión se localiza en los departamentos de Gral. Manuel Belgrano (localidades de Andresito, San Antonio), El Dorado, Montecarlo y Libertador Gral. San Martín. Involucrando aproximadamente 1.200 productores las unidades productivas son pequeñas (entre 1 y 5 Has). Existe un empaque habilitado para exportación y una industria de concentrado perteneciente a la Cooperativa Tabacalera de Misiones Ltda. Esta subregión se caracteriza por la producción de mandarinas tempranas para fresco exportando el 33% de su producción un 12 % para mercado interno y el resto para industria. La producción de las otras variedades como naranja, pomelo y limón son destinadas en un 80 a 90 % para la industria. La fruta en su gran mayoría es comercializada por otras firmas de exportación no ubicadas en esta subregión.

d) Zona del río Paraná y centro de la provincia de Corrientes: esta subregión comprende los departamentos Bella Vista, Concepción, Saladas, San Roque, San Martín, San Miguel, Lavalle, Goya, Ituzaingó, Mburucuya, Empedrado y Esquina. Con 407 productores especializándose en naranjas y limón para la industria y mandarinas para fresco, con baja especialización en producción de consumo fresco.

Existen tres Industrias de concentrado de jugos cítricos en Bella Vista (Litoral Citrus S.A., E.C.A. S.A. y Mager S.A.) y un empaque de exportación habilitado en Saladas. El volumen de procesamiento de la industria se divide en un 43 % de naranjas, 30% de pomelo, 22% de limón y un 5 % de mandarina. El pomelo llega en su mayoría de las provincias de Chaco, Formosa y Santa Fe.

La estructura productiva de esta subregión está basada en pequeños y medianos productores, a tal punto que el mas del 94 % de la superficie citrícola de esta subregión está integrada por quintas de menos de 50 has de superficie (Ver Anexo 4, pag 72 Cuadro 16).

Esta subregión posee bajo nivel tecnológico con respecto a la subregión del río Uruguay.

La producción citrícola está orientada para la industria, los magros precios de la industrias de los últimos años, hicieron que los productores de esta subregión, tiendan a la producción de fruta fresca, ya sea para el mercado regional, nacional o internacional en busca de mayor rentabilidad invirtiendo en variedades y tecnología.

Las variedades plantadas son naranjas representando el 45,6 % de la superficie, la mandarinas con el 26,5 % el limón con el 26% y el pomelo con el 1,9 %.

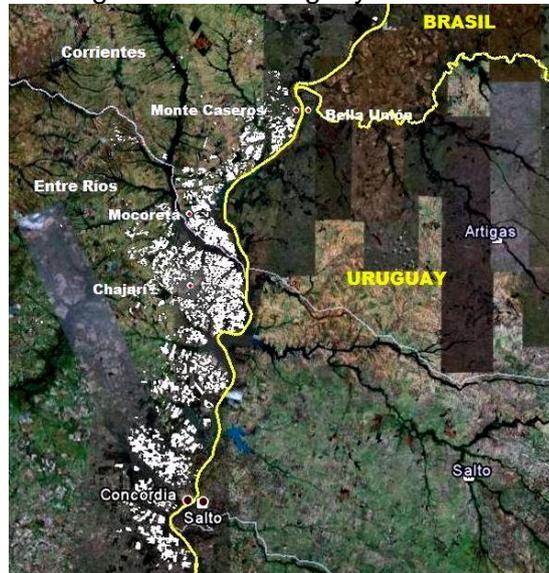
e) Zona del río Uruguay: (Imagen 3) se extiende sobre las terrazas aluviales existentes en el margen occidental del río homónimo, es una franja de suelos de textura arenosos a franco-arenosos, de perfil ondulado con elevaciones suaves y pendientes que no superan el 3%.

Esta zona productiva la de mayor nivel tecnológico, está ubicada en el extremo nordeste de

la provincia de Entre Ríos y sureste de la provincia de Corrientes, siendo

Imagen 4: Departamentos de la Subregión citrícola del río Uruguay.

Imagen 3: Distribución de quintas cítricas de la sub región del Río Uruguay.



Fuente FruTIC, (Fruticultura de precisión) 2009.

los departamentos Colón, Concordia, Federación de Entre Ríos y Monte Caseros de Corrientes (Imagen 4).



Fuente FruTIC, (Fruticultura de precisión) 2008.

Esta región participa con el 39,79 % del total de la superficie citrícola nacional y con el 54 % de la producción de Naranjas y Mandarinas del país, afectando 55.885 Has e involucrando a 2.369 empresas en su mayoría familiares de distinto nivel tecnológico, de las cuales 1.786 empresas son de Entre Ríos y 583 de Corrientes. Se caracteriza por que en su gran mayoría están constituidas por empresas familiares ocupándose de la mano de obra, muchas de las cuales viven en las mismas explotaciones.

La estratificación por superficie refleja que sobre un total de 3.125 quintas cítricas, 2.926 (93,6 %) tienen entre 1 a 50 Has (Ver cuadros 17, 18 y 19, anexo 4). Si bien las explotaciones de esta subregión citrícola tienen un mayor nivel tecnológico solo el 39% de estas tienen asesoramiento técnico privado o estatal. Solo el 18 % tienen asesoramiento privado y el 21 % estatal. La modalidad es el 63,6% asesoramiento temporario y el 36,4% es permanente.

El destino de la producción está orientada a elaboración de fruta cítrica para consumo en fresco, tanto para clientes del mercado interno, 60-70% y externo 15-25% del total producido, en la sub región existen más de 13 empaque para exportación, localizándose 11 en Entre Ríos y 2 en el departamento Monte Caseros (Corrientes); y destinando un porcentaje pequeño a la industria de jugos concentrados (10-15%) existiendo tres industrias de concentrados de jugos cítricos ubicada en Concordia (Litoral Citrus S.A., E.C.A. S.A. y R.P.B.) y ocho industrias de cremogenados cítricos que se utilizan para bases de bebidas (tres en Monte Caseros, dos en Chajarí y tres en Concordia).

Muchas de las empresas no tienen acceso directo a la comercialización, accediendo a los mercados internos y externos por medio de acopiadores que compran el producto en la quinta o a comisionistas que comercializan la fruta cítrica.

2) Buenas Prácticas Agrícolas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) surgen básicamente, para asegurar que estos alimentos sean sanos y aptos (inocuos) para el consumo humano (*Gómez Riera et al. 2001*).

Estas prácticas, también favorecen directa o indirectamente la protección del medio ambiente y la salud de los trabajadores.

Es una herramienta valiosa, que permite satisfacer, las demandas del los mercados que ya no solo demandan la calidad del producto, sino que además toman en cuenta las condiciones bajo la cuales se produjeron, embalaron, almacenaron y transportaron.

Fundamentalmente se orientan a la producción primaria de productos que se consumen en estado fresco o con un mínimo de procesamiento, tal es el caso de hortalizas y frutas.

Las Buenas Prácticas Agrícola, constituyen los requisitos mínimos que deben cumplirse para el manejo y cuidado higiénico de los alimentos durante la etapa de la producción primaria. Las BPA son consideradas prerrequisitos para aplicar sistemas de inocuidad alimentaria en los otros eslabones de la cadena.

Si bien están orientadas a la producción de alimentos sanos y aptos para la población, el aplicarlas, implica también trabajar sobre muchos aspectos ambientales en la producción primaria, estas buenas prácticas están sostenidas por las mejores prácticas agronómicas.

Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manejo y Empaque (BPMMyE) son todas las acciones tendientes a conservar la inocuidad de los alimentos reduciendo los riesgos microbiológicos, físicos y químicos en la producción, cosecha, acondicionamiento a campo, en el empaque, transporte y almacenamiento, respectivamente (*Gómez Riera 2006*).

La aplicación de las BPA trae consecuencias positivas en la economía de la región y país, ganando segmentos del mercado interno, manteniendo y haciendo crecer las exportaciones de productos alimenticios frescos, asegurando la presencia de la producción de productos alimenticios frescos en los mercados más exigentes,

consolidando la imagen positiva de la región y país respecto a la salud humana y del medio ambiente.

3) Normas Eurep GAP¹³.

Son siglas que significan lo siguiente:

- EUREP = “Grupo de Trabajo de Productores Minoristas Europeos” (Euro Retailer Produce Working Group) es una plataforma para aquellos minoristas líderes europeos activos en el negocio del menudeo de la industria alimenticia agropecuaria.

- GAP siglas en ingles de “Buena Práctica Agrícolas” (Good Agricultural Practice), son normas mínimas de producción para la buena práctica agrícola de productos hortícolas (frutas, vegetales, papas, ensaladas, flores cortadas y productos de viveros).

EUREP utiliza el GAP como una norma de producción para la certificación de buenas prácticas para ser aplicadas en el campo y en la industria agropecuaria y fruti-hortícola. La norma GAP está aplicándose en frutas y vegetales frescos. Toda clase de productos agropecuarios de consumo humano puede calificarse con esta norma. Además se está desarrollando algunas normas especiales para flores, producción animal y alimenticia.

EUREP GAP se basa en los principios de prevención de riesgos, análisis de riesgos (entre otros, utilizando los principios del sistema ARICPC¹⁴), agricultura sostenida a través del Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPyE) y Manejo Integrado de Cultivos (MIC), utilizando

¹³ Actualmente estas normas reciben el nombre de Global GAP la decisión de cambiar el nombre fue anunciada en septiembre del 2007 en la 8ª conferencia global realizada en Bangkok.

¹⁴ Esta siglas significan **Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos**, también esta técnica es más conocida por sus siglas en inglés HACCP (**H**azard **A**nálisis **C**ritical **C**ontrol **P**oint system).

tecnologías existentes para el continuo mejoramiento de sistemas agropecuarios.

Este protocolo no solo es un aval de las BPA sino que es la base para la implementación de futuras normas como las ARICPC e ISO¹⁵. Por lo que este protocolo da una mayor solidez al punto de inocuidad de los alimentos (*Retamal 2005*).

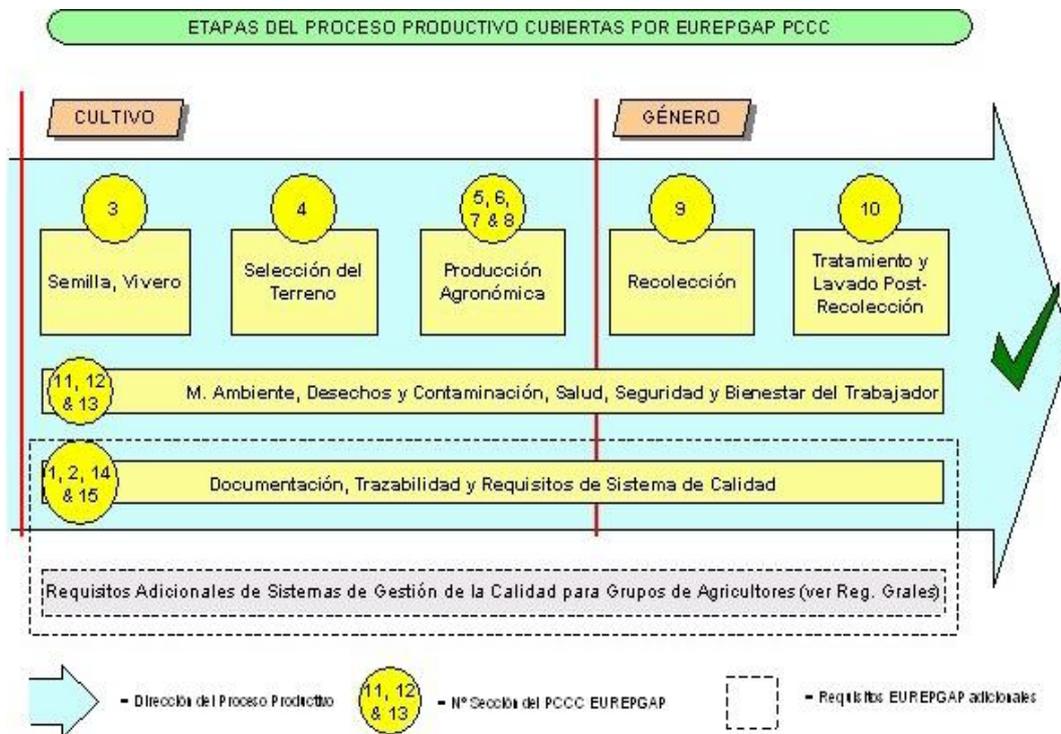
El motivo por la que se ha desarrollado Eurep GAP fue por el incremento de la conciencia del consumidor en cuanto a la calidad de los productos agropecuarios. Los consumidores quieren estar seguros que su alimento se está produciendo de manera segura, dentro de un ambiente amigable y que el bienestar tanto humano como animal no está siendo comprometido bajo ningún punto de vista.

Con Eurep GAP, los consumidores pueden estar completamente seguros que cada paso dado en la producción primaria cumple las normas internacionales y nacionales así como las regulaciones concernientes a la producción segura de sus alimentos.

Las normas cubren las etapas del proceso desde la semilla, vivero, selección del terreno, producción agronómica, cosecha y postcosecha. Respetando el medio ambiente, gestionando los desechos y envases de agroquímicos, cuidando la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores. Sosteniendo el proceso con documentación garantizando la información al consumidor con la trazabilidad y cumpliendo por parte del productor con los requisitos del sistema de calidad.

¹⁵ Normas internacionales de estandarización. ISO son las siglas en ingles de la International Organization for Standardization.

Cuadro 5: Etapas cubiertas por el Protocolo Eurep GAP.



Fuente Eurep GAP.

El protocolo Eurep GAP se concentra en 5 grandes áreas que incluyen 15 capítulos con un total de 257 puntos de control, de los cuales 167 son obligatorios, diferenciando requisitos mayores, menores y recomendados. Los requisitos mayores son 40 los menores 127 y 90 los recomendados.

Para alcanzar la conformidad de la normativa se deben cumplir el 100% de las mayores y un 95% de las menores.

Cuadro 6: Área, Capítulos y Puntos de control del Protocolo Eurep GAP¹⁶.

Protocolo Eurep GAP Frutas y Vegetales Frescos					
Área	N°	Capitulo	Puntos de Control		
			Obligatorio		Recomendado
			Mayor	Menor	
Elementos de demostración	1	Trazabilidad	1	0	0
	2	Registros	1	0	0
Planificación del Cultivo	3	Variedad y semillas	2	7	5
	4	Historia del predio	2	5	0
	5	Suelo y sustratos	1	7	6
BPA en el Cultivo	6	Uso de fertilizantes	3	18	13
	7	Riego	1	0	16
	8	Protección del cultivo	13	61	19
BPA en la Recolección	9	Cosecha	0	6	0
	10	Pos-cosecha	10	7	6
	11	Deshecho y polución	0	0	4
Gestión responsable y mejora	12	Salud y Seguridad	1	15	13
	13	Medio Ambiente	0	1	8
	14	Quejas y sugerencias	2	0	0
	15	Auditorías Internas	3	0	0
Totales			40	127	90

Fuente Eurep GAP.

Como se puede apreciar en el Cuadro 6 el mayor número de requisitos se encuentran en el Capítulo 8, “Protección de Cultivos” que incluye: elección de fitosanitarios, recomendaciones de tipo y cantidad de producto, registros de aplicaciones, seguridad y formación, equipos de protección personal, plazos de seguridad post-aplicación, equipos de aplicación, gestión de los excedentes de producto, análisis de residuos, almacenamiento de productos fitosanitarios, envases vacíos de productos, productos fitosanitarios caducados; y Capítulo 10, “Tratamiento Post-cosecha” que incluye: plazos, productos, listados, competencia, registros,

¹⁶ Versión 2.0 Ene 2004.

calidad del agua de lavado, análisis, reutilización de agua, y acciones correctivas.

El proceso de acreditación es realizado por un organismo de certificación acreditado y aprobado, este verifica el cumplimiento de las exigencias:

- Mayores (en rojo) estas son obligatorias se deben cumplir con el 100% de los puntos de control, son básicas para las BPA muchas de las cuales son legales.
- Menores (en amarillo) estos puntos deben cumplirse en un 95%. Como el documento tiende al mejoramiento continuo estos requerimientos pueden comenzar a hacerse mayores.
- Recomendados (verde) no condicionan en la acreditación pero a futuro pueden convertirse en exigencias mayores o menores.

Todos los productores certificados bajo las normas Eurep GAP deberán ser capaces de demostrar su compromiso de:

- 1- Mantener la confianza del consumidor cuanto a calidad e inocuidad.
- 2- Reducir el impacto negativo en el ambiente (conservar flora y fauna).
- 3- Reducir el uso de Agroquímicos.
- 4- Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos naturales.
- 5- Asegurar una actitud responsable hacia la salud y seguridad de los trabajadores.

Los productores pueden certificarse como productor independiente o como miembro de una PMO (Produce Marketing Organization). La mejor

alternativa dependerá de cada caso en particular ya que ambas presentan ventajas y desventajas.

4) Costos de sustitución o incremental.

Es el costo neto de sustituir la práctica existente por la de Buenas Prácticas Agrícola según las exigencias del cliente.

$$CI = \sum_i^n (Ca - Aa)j$$

Donde en esta ecuación:

CI: Costo incremental.

Ca: Costo de adopción de BPA.

Aa: Ahorro de costos por el abandono de la práctica anterior (situación sin adopción de BPA).

j: Actividad *i*.

5) Anualidad.

Es el monto anual equivalente a una inversión a realizar al adoptar BPA. Surge de la aplicación de la siguiente ecuación:

$$A = Ca \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

Donde:

A: Anualidad de la inversión.

Ca: Costo de la inversión adicional necesaria en la implementación de BPA.

i: Tasa de descuento.

n: Duración de la inversión.

6) Costos fijos de la adopción de las buenas prácticas agrícolas.

Estos costos son los necesarios para cumplir con las normas de las buenas prácticas agrícolas y que no varían con el nivel de producción, o con la cantidad de superficie sembrada o plantada, ni con el nivel tecnológico.

Muchas veces estos costos se comportan como costos fijos en ciertos rangos, pero cambian a costos variables una vez alcanzado cierto umbral, y luego pasan a ser un costo fijo en el nuevo nivel de producción.

Son cambios discretos en la estructura de costos de la unidad de producción (*Ramírez y Caro 2003*).

7) Los costos ocultos.

Los costos ocultos son aquellos que teniendo existencia real en la actividad productiva de la empresa, no se reflejan en el cálculo de costos, no se encuadran adecuadamente, o se hace por menos importe del real en la contabilidad financiera. No son evidentes y de difícil identificación (*Mejía, 2008*).

En las empresas familiares, los costos ocultos están relacionados, no tanto a los costos directos de producción, sino a la *ineficiencia en la gestión de los recursos por el desorden existente* (*Ravaglia, 1997*); estas ineficiencias cotidianas, se repiten con mucha frecuencia y se transforman en costumbres aceptándose como inevitables.

Se originan en la desorganización, suposición de que todo anda bien, en la falta de control y medición de los procesos productivos, el crecimiento muy rápido y descontrolado del negocio y los desperdicios (*Ravaglia, 2000*). En los momentos de buena rentabilidad son tolerados.

La importancia de poder cuantificar el desorden, sirve para evaluar cuál es lo primero que se debe hacer para disminuirlo.

Estos costos son invisibles, tienen mucho que ver con la selección del proveedor, elección del producto, con el momento oportuno, con los recursos humanos y financieros, con la capacitación de todo el personal.

En todos los costos directos, que se incurren en la producción de un bien o servicio, como la mano de obra, insumos, materias primas, gastos de combustible y lubricante, gastos de maquinaria, etc. Existen los costos ocultos, por lo que se deben tener muy presentes (*Ramírez y Caro 2003*).

No existe un verdadero desarrollo técnico sobre ellos. Son por ejemplo costos ocultos los fallos de proveedores, huelga, inadecuada organización de los métodos de trabajo, deficiencias de habilidades (capacitación) o motivación de los recursos humanos, falta de regulación y calibración de equipos y máquinas, aplicaciones inoportunas e ineficientes de acciones etc. (*Ravaglia, 1997*).

Los costos ocultos se mimetizan con los otros costos y están relacionados con la no calidad (*Semberoiz, 2009*).

En las empresas familiares, existen cinco componentes de los costos ocultos: Sobre consumos, sobre salarios, horas extras, la baja producción y la falta de creación del potencial estratégico (*Martínez Álvarez y Monroy Alvarado 2001*).

El primero se refiere a la cantidad de productos, insumos y servicios que se consumen de más para regular los disfuncionamientos.

Los sobre salarios que se erogan sin tener contrapartida similar (reemplazo de un trabajador ausente por falta por otro, un superior que debe asumir las tareas de un subordinado, etc.

Las horas extras que se dedican a la regulación de los disfuncionamientos.

La baja producción, que es la disminución de actividad productiva generada por los disfuncionamientos dentro de la empresa.

Y por último, la falta de creación de potencial estratégico, representada por la ausencia de planeamiento del desarrollo estratégico a futuro.

Especialistas indican que la reducción de los costos ocultos en todo el proceso, es la primera razón para encarar una gestión de calidad. Pudiendo llegar a representar entre el 15 al 25% de la facturación de la empresa.

Es muy importante conocer la existencia y causas, disminuirlos y/o eliminarlos.

En Argentina, los consumidores de alimentos, gastan en conjunto entre 50 y 60.000 millones de U\$S/año, la reducción de los costos de producción pueden beneficiar a los productores y a los consumidores con una reducción de precios del 5% (*Cobelo 2008*).

Capítulo III.

Resultados y Discusión.

Se determinaron los costos directos¹⁷ reales de producción incurridos por hectárea, del cultivo de variedades de naranjas del grupo Comunes, Ombligos y el de las mandarinas del grupo Tangor.

También se determinó las inversiones, amortizaciones y anualidades, incurridos por la implementación, como construcción de baños químicos para el personal de cosecha y campo, remodelación del depósito de agroquímicos, depósito transitorio de envases de agroquímicos, construcción del depósito de derrames de fertilizantes líquidos, compra de equipos de protección personal contra agroquímicos (EPP), carteles y el asesoramiento técnico de la implementación.

Para determinar el efecto de la implementación de las BPA sobre los costos directos y la influencia de las normas en el trabajo diario, se evaluó la apreciación de los dueños y del personal, se realizaron entrevistas a partir de dos encuestas semi estructuradas la primera a los dueños-gerentes de la empresa y la segunda a cinco empleados de los siete originales que vivieron el cambio de la empresa.

El propósito de las entrevistas fue el de conocer y rescatar la percepción del proceso de adopción de esta herramienta de gestión en la empresa.

¹⁷ Los costos directos, son aquellos vinculados directamente a la actividad, se consideraron los gastos efectivos y no efectivos (amortizaciones del monte cítrico), no se incluyen los intereses ya que se están evaluando ciclos pasados.

En la entrevista realizada a los gerentes de la empresa se obtiene como resultado:

- Conocían la exigencia de normas para comercializar cítricos cadenas de supermercados de la Unión Europea, pero si no hubiera existido una imposición por parte de la gerencia de la S. A. exportadora, no se hubiese implementado; porque a nivel de mercado interno no existía la demanda de estas normas y la empresa como comercializa el 90 % de la fruta producida en este mercado no se preocupaba para implementarla.

- Existía un temor inicial, fundado por el desconocimiento general de las normas y de cómo se aplicarían en el trabajo diario, como también su costo de implementación, pero la insistencia de los compradores (cadenas de supermercados), motivo a buscar cuales eran las prioridades de inversión que se debían realizar para cumplir con las exigencias del protocolo, en esta tarea fue clave el contratar a un implementador que propuso los pasos y dirigió la implementación.

- La capacitación en todo momento tanto en los niveles gerenciales y del personal, por parte del implementador, fueron claves para fortalecer el compromiso asumido por los responsables de la empresa y para crear una actitud de acompañamiento del personal hacia la decisión de los responsables de la empresa. Estos si bien tenían como filosofía antes de la implementación de trabajar con sus clientes en confiabilidad para mantener el comercio, no era tan marcado como después de haberla certificado, esto quedo en manifiesto cuando se recalca *“Aunque el mercado local no exija las normas de buenas prácticas no volvemos para atrás porque ahora es parte de nuestro funcionamiento”*¹⁸.

¹⁸ Ver anexo 5 Encuesta al gerente.

- Una vez implementado el protocolo existió una percepción de una reducción de sus costos de producción, si bien nunca realizaron análisis de costos de sus campañas, pero esta afirmación fue manifiesta en las encuestas en varias oportunidades de los dos responsables del gerenciamiento.

- En el mercado local no se obtiene un sobre precio por vender la fruta certificada, pero si se tiene una tranquilidad de que el producto no presentará problemas, hay un reconocimiento manifiesto de sus compradores del mercado local reconociendo que han mejorado su calidad, si bien estos no están informados de que están implementando BPA.

- Lograr la implementación y la certificación generó una confianza como emprendedores, se reconocieron con capacidad para otros emprendimientos más complejos.

- Los directivos reconocen a la importancia de las BPA que tienen como herramienta de gestión ordenadora en el trabajo diario en la quinta (anotación de actividades culturales, tipos y cantidad productos utilizados, reparaciones, responsables, etc.).

Los resultados de la encuesta realizada al personal que vivió el cambio de una y otra situación refleja lo siguiente:

- La capacitación es muy importante ya que el personal con poca instrucción escolar pueden desempeñarse eficientemente además hay un reconocimiento de los empleados hacia sus patrones por este hecho.

- La exigencia de anotar las ordenes y las actividades una vez realizada, han dado tranquilidad al operario, por no generar inseguridad en el caso de un error y los dueños de la empresa delegan responsabilidad a la responsable de las BPA.

- Se logro convencer en el uso de equipos de protección personal contra los riesgos de intoxicaciones con agroquímicos. Antes de la implementación de los tres tractoristas y tres peones de campo solo lo usaba un tractoristas hoy lo usan todos por convencimiento y han sugerido a los dueños de la empresa modificaciones de los equipos, ellos son los que demandan constantemente sobre este tema. Y la empresa responde. Se mejoró las condiciones laborales de los trabajadores y la relación con sus patronos.

- Los empleados, ven a la entrega de EPP y las capacitaciones, gestos de reconocimiento por parte de los dueños, al esfuerzo y dedicación de ellos.

- No existió una adecuada comunicación de los gerentes de la empresa a los empleados, sobre la exigencia de implementar las normas Eurep GAP.

Costos directos.

En los cuadros N° 6, 7 y 8 se presenta los costos directos/ha incurridos en los tres grupos de variedades.

Si se observa al analizar los resultados obtenidos de las actividades realizadas por variedades, antes de la implementación de las Normas Eurep GAP y después de la misma, existe una diferencia.

En las naranjas del grupo Comunes (Ver Cuadro 6) el costo directo/ha del año 0 (antes de la implementación) fue de \$ 7.489,42 para el año 1 (implementación) se observa una reducción del 17,88%, en los años posteriores (certificación) el porcentaje de reducción es de 26,37%, 39,18%, 25,37% y 29,94% correspondiente a los años 2, 3 ,4 y 5 respectivamente.

En las naranjas del grupo de las Ombligos (Ver cuadro 7) el costo directo/ha del año 0 (antes de la implementación) fue de \$ 7.635,14 y para el año 1 (implementación) la reducción del costo directo/ha es de 21,96%, y para los años sucesivos ya en certificación 37,65%, 42,25%, 35,20% y 30,34%.

En las mandarinas del grupo Tangor (Ver cuadro 8) el costo directo/ha del año 0 (antes de la implementación) fue de \$8.138,36 y la reducción de los costos directos/ha en porcentaje para los años 1 (implementación) 2, 3, 4 y 5 fueron 20,15%, 16,12\$, 33,28%, 21,15% y 24,18% respectivamente.

Cuadro 6: Costos directos/ha incurridos para la producción de naranjas del grupo de las Comunes.

Labor cultural en Naranjas Comunes	Costos directos en \$/Ha					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Control mec. de malezas	374,78	291,51	242,92	194,34	145,75	145,75
Control qco. de malezas	306,13	306,13	306,13	306,13	279,34	263,29
Control comb plagas y enf.	847,68	615,14	504,71	527,89	215,51	215,51
Control de plagas	1.950,71	1.798,52	1.648,80	1.403,21	1.354,32	1.312,35
Control de enfermedades	853,33	608,19	442,39	287,01	507,33	532,79
Fertilización	1.640,51	1.652,86	1.700,46	1.581,33	2.214,84	2.311,26
Abonadas	556,13	0,00	0,00	0,00	175,63	0,00
Poda	483,22	581,31	581,31	581,31	581,31	483,22
Asesoramiento Técnico	45,72	68,52	68,52	68,52	68,52	68,52
Amortización de las plantas	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20
Total	7.489,42	6.353,38	5.926,45	5.380,94	5.973,75	5.763,90
Diferencia en % con respecto al Año 0	100,00	17,88	26,37	39,18	25,37	29,94

Elaboración propia.

Cuadro 7: Costos directos/ha incurridos para la producción de naranjas del grupo de las Ombligos.

Labor cultural en Naranjas Ombligos	Costos directos en \$/Ha					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Control mec. de malezas	374,78	291,51	242,92	194,34	194,34	145,75
Control qco. de malezas	306,13	306,13	306,13	306,13	279,34	263,29
Control comb plagas y enf.	1.326,65	942,66	600,21	673,93	266,91	540,59
Control de plagas	1.950,71	1.663,62	1.513,90	1.403,21	1.154,30	1.199,04
Control de enfermedades	596,90	482,90	305,05	305,05	496,35	488,75
Fertilización	1.684,83	1.708,29	1.713,09	1.619,23	2.214,84	2.453,10
Abonadas	552,51	0,00	0,00	0,00	175,63	0,00
Poda	581,31	581,31	581,31	581,31	581,31	483,22
Asesoramiento Técnico	45,72	68,52	68,52	68,52	68,52	68,52
Amortización de las plantas	215,60	215,60	215,60	215,60	215,60	215,60
Total	7.635,14	6.260,54	5.546,73	5.367,31	5.647,14	5.857,86
Diferencia en % con respecto al Año 0	100,00	21,96	37,65	42,25	35,20	30,34

Elaboración propia.

Cuadro 8: Costos directos/ha incurridos para la producción de mandarinas del grupo de las Tangor.

Labor cultural en Mandarinas Tangor	Costos directos en \$/Ha					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Control mec. de malezas	374,78	291,51	242,92	145,75	194,34	97,17
Control qco. de malezas	306,13	306,13	306,13	306,13	279,34	263,29
Control comb plagas y enf.	937,30	928,75	650,75	650,75	266,91	266,91
Control de plagas	1.638,16	1.621,06	1.603,20	1.497,77	1.556,34	1.585,01
Control de enfermedades	411,72	404,93	227,73	227,73	410,03	410,03
Fertilización	1.620,61	1.643,82	1.700,46	1.700,46	2.214,84	2.311,26
Abonadas	552,51	0,00	0,00	0,00	175,63	0,00
Poda	1.120,72	1.078,08	1.078,08	1.078,08	1.120,72	1.120,72
Raleo de frutas	700,00	0,00	700,00	0,00	0,00	0,00
Asesoramiento Técnico	45,72	68,52	68,52	68,52	68,52	68,52
Amortización de las plantas	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20
Total	8.138,86	6.774,01	7.009,00	6.106,40	6.717,87	6.554,11
Diferencia en % con respecto al Año 0	100,00	20,15	16,12	33,28	21,15	24,18

Elaboración propia.

La reducción de los costos directos/ha de las tres variedades de cítricos se produce básicamente por disminuir el control de malezas, plagas y enfermedades. Al observar los resultados hay una disminución del uso de insecticidas en aplicaciones combinadas con fungicidas para el control de enfermedades y plagas.

El control de las mismas se realiza en función de la presencia cuando alcanzan el umbral de daño. Pero la mayor reducción del costo directo/ha del control de enfermedades y plagas, se debe a la reducción de los volúmenes de la solución aplicada sobre el follaje¹⁹, la revisión técnica y la regulación anual son las responsables de disminuir entre el 40 y 50% los caudales aplicados con respecto al año 0.

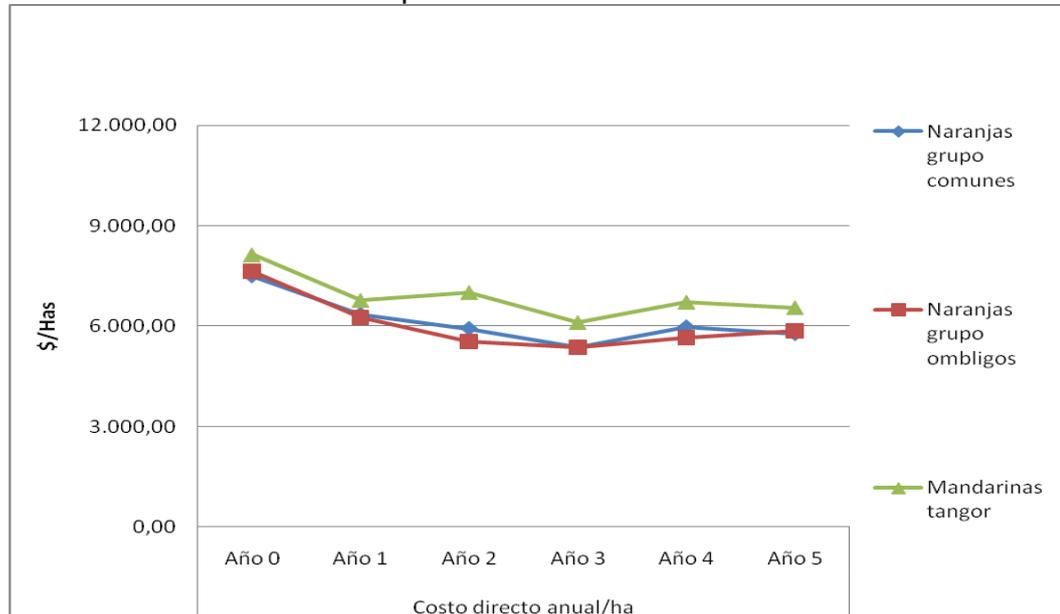
Las fertilizaciones aumentan en las tres grupos de cítricos, básicamente por el cambio del tipo de fertilizantes utilizados (fertilizantes sólidos por líquidos) y por el aumento de las cantidades de nutrientes aplicados para aumentar los rendimientos. En cambio, las abonadas disminuyen, por no utilizarse los abonos orgánicos provenientes de la cama de pollo utilizada en el año 0. Los criterios de cumplimiento del protocolo, en la utilización de abonos orgánicos, exige el previo análisis de nutrientes y microorganismos por laboratorio certificado. La empresa adopto la decisión de no incluirlos como práctica en el manejo cultural del cultivo en los años subsiguientes donde certifica (Eurep Gap 2.1, 2004 Cap. 6).

Como se observa en el grafico 3 el grupo de naranjas tienen un comportamiento de los costos directos/ha muy semejantes, siendo el de las mandarinas mayor, esto es debido a que las ultimas tienen un manejo de cultivo diferente en lo relacionado a las podas²⁰ y raleo manual de frutas, que tienen por objeto disminuir el efecto de alternancia de producción y mantener la calidad de la fruta logrando un tamaño uniforme. Estas labores se realizan en todas las plantas del lote de este grupo de cítricos.

¹⁹ El cálculo de cantidad de agua a aplicar en el lote se realizó utilizando Volumen de la Fila de Arboles o TRV (Tree Row Volume).

²⁰ Las podas que se realizan en mandarinas es sobre los brotes de gran vigor (chupones) y de los brotes cargadores.

Gráfico 3: Costos directos/ha anuales de las naranjas y mandarinas desde el año 0 al 5 de la implementación de las normas EUREP GAP.



Elaboración propia.

Esta reducción de costos directos/ha también depende de la variedad, debido al manejo cultural propio y a las condiciones climáticas del año dando cumplimiento a los criterios de que todos los tratamientos deben estar justificados por escrito y documentados relacionando el objetivo y el umbral de la intervención por acción. En años secos se redujo la fertilización debido a que un componente importante de la fruta es el jugo condicionado directamente por la cantidad de agua disponible en el suelo y no se justificaba aplicar fertilizantes para aumentar los rendimientos.

El grupo de naranjas tienen un mismo manejo cultural a excepción del control de ácaros del Tostado en las de ombligo, que era una actividad normal junto con las otras naranjas, pero a partir del Año 1 no se efectúa ya que la cosecha del fruto se realiza antes de que la plaga llegue al umbral de daño en el fruto, si bien la plaga continúa con su desarrollo, pero afecta solamente el follaje desapareciendo posteriormente de la

planta por el control natural y con la aplicación de fungicidas, que también tienen control indirecto sobre esta plaga.

El costo directo/ha del control mecánico de malezas se reduce en Año 1 por eliminar carpidas bajo la planta y la disminución de la cantidad de controles mecánicos entre las líneas del cultivo (de 6 a 3 controles anuales), el control químico disminuye por disminuir la dosis de herbicida por ha y por la rotación de herbicida para eliminar la tolerancia de las malezas a un mismo herbicida²¹, el uso de productos protectores y adherente que mejoran la eficacia del herbicida, colaboran en la reducción de la dosis de herbicida por disminuir la pérdida por hidrólisis alcalina²² y mejorar la adherencia sobre la superficie de las malezas en los Años 4 y 5. Coincidiendo con los criterios de cumplimiento del protocolo de Eurep GAP (capítulo 8), donde la protección de los cultivos contra las plagas, enfermedades y malas hierbas se deben lograr con el empleo mínimo y adecuado de fitosanitarios (Eurep GAP 2.1, 2004 Cap. 8).

El costo del asesoramiento técnico aumenta con respecto al Año 0 en un 49,8% por aumento dedicación, pero la incidencia en los costos directos por ha representa el 1% aproximado.

Costo de sustitución o incremental, inversiones, amortizaciones y anualidades.

Para el análisis del costo de sustitución o incremental, se consideraron las inversiones que se realizan en el año 1 de implementación, como exigencias de las normativas (Eurep GAP 2.1,

²¹ Con la aparición del glifosato herbicida de contacto de acción sistémica, se dejaron de utilizar herbicidas residuales pre emergente de la maleza, que se aplicaban al suelo como Diuron y Bromacil. El Glifosato por su acción no selectiva y de fácil aplicación simplifico el control químico de las malezas, transformándose como el único herbicida utilizado en el ciclo del cultivo. Esto motivo la aparición de malezas tolerantes.

²² Descomposición del principio activo del agroquímico por la acción del agua a pH alcalino.

2004 Cap. 8 k), por ejemplo remodelación del depósito de agroquímicos²³, construcción de alambrado perimetral para el depósito transitorio de envases usados de agroquímicos, cartelería, elementos de medición, tanque de agua para personal de campo y baños químicos (Eurep GAP 2.1, 2004 Cap. 9 a) que se amortizan en los años siguientes, y el monto depende de la duración de esas mejoras. En el año 2 se realiza una inversión de pintura en el cielo raso para transformarlo en ignífugo por recomendación en la auditoria de certificación realizada en el año 1. En el año 3 se construye un depósito de derrames para los fertilizantes líquidos con capacidad para contener 20.000 litros y el lugar elegido responde a las exigencias del proveedor²⁴ y de las normativas que certifica (Eurep GAP 2.1, 2004 Cap. 6 f).

El tiempo de vida útil considerados para la amortización de las inversiones realizadas son las siguientes:

- Cerco perimetral del depósito transitorio de envases vacios fue de 40 años.
- Remodelación del depósito de agroquímicos, elementos de medición, baños químicos, tanque de agua potable para personal y depósito de derrames para los fertilizantes líquidos, se consideraron 10 años.

²³ Las remodelaciones realizadas fueron cordón anti derrame, estanterías, extractores convectivos de aire para mejorar la ventilación, cerramiento con puerta metálica.

²⁴ El proveedor de fertilizantes líquidos (PASA) exigió la construcción de un depósito de derrames con capacidad suficiente para contener el 100% de la capacidad de almacenaje.

Cuadro 9: Inversiones realizadas para la implementación de las BPA.

Inversiones de implementación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Remodelación de depósito de agroquímicos					
Cerramiento con puertas metálicas	2.537,65				
Cordón anti derrame	675,00				
Estanterías	5.235,25				
Extractores de ventilación para techo	1.785,60				
Cielo raso ignifugo		1.495,90			
Depósito transitorio de envases					
Cerco alambrado	2.325,00				
Deposito de fertilizantes líquidos					
Pileta de contención para derrames.			21.708,87		
Cartelería	2.090,00				
Baños químicos para personal de campo	3.897,35				
Tanque de agua potable para personal de cosecha	2.700,00				
Elementos de medición de agroquímicos					
Balanza calibrada	1.500,00				
Probetas	152,00				
Total de inversiones	22.897,85	1.495,90	21.708,87	0,00	0,00

Elaboración propia.

Cuadro 10: Amortizaciones de las inversiones realizadas para la implementación de BPA.

Amortizaciones de la implementación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Remodelación del depósito de agroquímicos					
Amortización depósito de agroquímicos		1023,35	1172,94	1.172,94	1.172,94
Depósito transitorio de envases					
Amortización del cerco perimetral		58,125	58,125	58,125	58,125
Deposito de fertilizantes líquidos					
Amortización de la pileta de contención para derrames				2.170,89	2.170,89
Elementos de medición					
Amortización		165,2	165,20	165,20	165,20
Cartelería					
Amortización		418,00	418,00	418,00	418,00
Baños químicos para personal de campo					
Amortización		389,74	389,74	389,74	389,74
Tanque de agua potable para personal de cosecha					
Amortización		270,00	270,00	270,00	2700,00
Total de amortizaciones		2.324,41	2.474,00	4.644,89	7.074,89

Elaboración propia.

Cuadro 11: Anualidad incurridas en la implementación de BPA.

Anualidad de la implementación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Certificación y auditoría de Eurep Gap					
Certificadora	2.547,00		2.547,00		2.547,00
Auditoría anual	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00	1.140,00
Certificado		4.370,00		4.370,00	
Monitoreo de Plagas	0,00	3.354,85	3.354,85	3.354,85	3.354,85
Revisión de Maquinarias	678,10	678,10	678,10	678,096	678,10
Capacitaciones	3.013,76	1.506,88	753,44	1.506,88	1.506,88
Responsable de EUREP GAP	9.945,41	9.945,41	9.945,41	9.945,41	9.945,41
Total anualidad	17.324,27	20.995,23	18.418,79	20.995,23	19.172,23

Elaboración propia.

En el cuadro 11 se presenta la anualidad para cada año. Que se entiende como el monto equivalente a una inversión al adoptar la BPA. Hay dos figuras dentro de las anualidades que aparecen en el año 1 (Implementación) la del responsable de llevar los Registros de Eurep GAP y en el año 2 monitoreador, el porcentaje de la incidencia de los costos totales ronda entre el 1,3 al 1,6% y del 0,4 y 0,5 % respectivamente según años.

La función que cumplen es clave, el primero para llevar la documentación exigida por el protocolo, recordar y hacer cumplir con todas las exigencias de la normativa, y el segundo en el relevamiento de información de campo para la justificación en la toma de decisión por parte del técnico responsable de las aplicaciones sanitarias para el control de enfermedades y plagas dando cumplimiento a la exigencia del Cap 8. A (*Eurep GAP 2.1 04*).

El componente capacitación (que es una exigencia de la EUREP GAP Cap 12 a, b, c, d y e) es otro nuevo rubro que aparece con respecto al Año 0, pero representa entre el 0,1 y el 0,3 %. La variación se debe al número de capacitaciones efectuadas en el año. La cantidad de capacitaciones realizadas fueron 4 en el año 1, dos en el año 2, una en el

año 3 y dos en los años 4 y 5. Estas capacitaciones fueron realizadas para todo el personal propio como también para el personal contratado en cosecha. Al tractorista que vive en una vivienda en la quinta se lo capacito especialmente en el monitoreo de las mosca de la fruta²⁵ por medio de trampas (punto de control Cap 8 e. Protección de cultivos, seguridad, formación y normas, Eurep GAP 2.1 04).

La capacitación fue clave para el desempeño óptimo y la valorización del personal. Se ha percibido un reconocimiento y valorización tanto del recurso humano encuestado como el de los dueños.

También se analizaron los gastos incurridos en el año 1 (Cuadro 12) como la contratación de un técnico para implementar la norma Eurep GAP que representa el 4,9% de los costos totales en el año 1. Se compran botiquines y se reponen lo consumido en los años siguientes (este se realiza con un valor estimativo ya que no se tienen registros) también en el primer año se compran 12 EPP que son reemplazados en un 50% todos los años dejando el otro 50% como trajes auxiliares. En el año 2 se paga el trabajo por estudio edafológico y relevamiento topográfico y sistematización del suelo con terrazas de desagüe del suelo en donde se plantaran las nuevas quintas (Criterio de control gestión del suelo y de los sustratos Cap 5 c.). Este gasto representa el 1,4 % de los costos totales del año 2.

La calibración de la balanza y el mantenimiento de los baños químicos se realizan todos los años. El mantenimiento de los baños químicos consiste en pintura, cambio del químico de los inodoros y refacciones generales.

²⁵ Principal plaga de la citricultura, existen tres especies que producen cuantiosos daños, el género *Anastrepha* Mosca americana con dos especies *A. fraterculus*. y *A. disimilis*, y el género *Ceratitis capitata* Mosca del mediterráneo.

Los carteles se pintan y reponen los rotos cada dos años. Los análisis de agua se realizan en laboratorio acreditado²⁶, estas son exigencias para realizar las aplicaciones de agroquímicos y para el uso del personal.

Cuadro 12: Gastos incurridos en la implementación.

Gastos de implementación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesoramiento del implementador	38.000,00				
Compra de 10 botiquines de primeros auxilios	760,00				
Reposición y mantenimiento de botiquines		76,00	76,00	76,00	76,00
Estudio edafológico y sistematización de suelo		10.000,00			
Compra de 12 EPP contra tóxicos	2.964,00				
Reposición y mantenimiento de EPP		1.482,00	1.482,00	1.482,00	1.482,00
Elementos de medición de agroquímicos					
Calibración de balanza		200,00	200,00	200,00	200,00
Baños químicos para personal de campo					
Mantenimiento y reparaciones del baño químico	525,85	525,85	525,85	525,85	525,85
Cartelería					
Mantenimiento de la cartelería		390,00	390,00	390,00	390,00
Análisis bianual de suelo	500,00		500,00		500,00
Análisis anual de hojas de cítricos	700,00	700,00	700,00	700,00	700,00
Análisis anual de agua	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
Total de gastos	44.169,85	14.093,85	4.593,85	4.093,85	4.593,85

Elaboración propia.

Para la justificación de una estrategia nutricional del cultivo, se realizan análisis en forma regular de suelo y hojas regularmente (cada dos años el primero y todos los años el segundo) de los lotes, esto obliga a realizar el plan de fertilización presentado por el técnico todos los años ajustando la cantidad y momento de aplicación de los fertilizantes como los correctores de pH (Dolomita). Dando cumplimiento a los criterios de fertilización Cap. 6 a, b, c y d (Eurep GAP 2.1 04). Todos estos gastos representan el 0,7 % de los costos totales.

²⁶ Laboratorio de Aguas de Corrientes que certifican ISO 9001 y 17.025, el análisis consiste en determinaciones microbiológicas, físicas y químicas.

La calibración de la balanzas de medición de agroquímicos se realiza en conjunto con otros socios de la exportadora que certifican Eurep GAP de esta manera economizan en escala.

Costos totales.

Considerando los costos totales del año 0, se observa una reducción en el año 1 de 7,9%, en el año 2 la reducción es del 18,2 %, en el año 3, 4 y 5 la reducción fue del 25,0%, 17,5%, 24,2% respectivamente.

Cuando se analizan los costos totales con y sin certificación (Cuadro 13) se observa que la diferencia entre certificar o no certificar representa entre el 0,5% y el 0,8% según años. Esta diferencia no sería una decisión condicionante para no certificar²⁷ las BPA.

Cuadro 13: Costos totales con y sin certificación desde año 0 al 5.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos tot Con certificación	837.465,81	767.006,91	695.526,90	627.034,38	693.559,69	639.349,65
Costos tot. Sin certificación	837.465,81	763.319,91	690.016,90	623.347,38	688.049,69	635.662,65
Diferencia	0,00	3.687,00	5.510,00	3.687,00	5.510,00	3.687,00
% de participación	0,0	0,5	0,8	0,6	0,8	0,6

Elaboración propia.

Se observa la tendencia a la reducción de los costos totales por efecto de la implementación de las BPA. Los costos directos representan el mayor porcentaje en la composición del costo total.

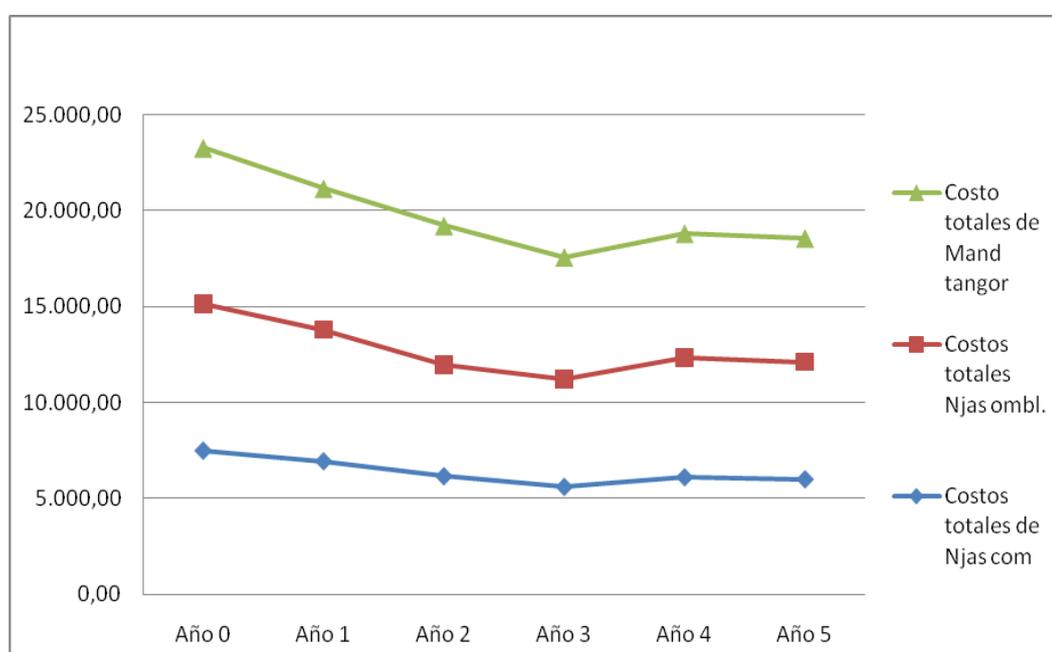
Los costos directos de las naranjas del grupo de las comunes son las que inciden en mayor medida en el costo total por ser la de mayor superficie cultivada en la empresa, los gastos, las amortizaciones y

²⁷ La opción de certificación elegida para la Eurep GAP es la de grupos.

anualidades representan un pequeño porcentaje del costo total (ver Anexo 2 Grafico 15).

Las mandarinas son las que tienen el mayor costo total por ha, seguida de las naranjas de ombligo y luego las naranjas comunes. Esto se puede apreciar en el Grafico 5, también en este se puede observar la disminución de los costo totales por ha después de la certificación, estabilizándose a partir del año 2.

Grafico 5: Costos totales/Ha según variedades del año 0 al 5.



Elaboración propia.

Los rendimientos por hectárea de los tres grupos de cítricos fluctúan con los años, influenciados por las condiciones climáticas, siendo las temporadas de mayor producción de las naranjas del grupo de las Comunes el año 2 y 3, para las naranjas de Ombligo y mandarinas Tangor el año 3 (Cuadro 14).

Se observa que el rendimiento de los tres grupos de cítricos aumenta con respecto al año 0 y 1. Esto es atribuido a un mejor manejo de los insumos y del cultivo (ver Anexo 2, Gráfico 11).

Cuadro 14: Rendimiento totales y por Ha según campañas de los tres grupos de cítricos en el establecimiento 5 Estrellas.

Campaña	Año	Total de kg			kg/Ha		
		Comunes	Omblicos	Mandarinas	Comunes	Omblicos	Mandarinas
2002-03	0	1.840.500	209.400	120.300	17.569	10.111	17.691
2003-04	1	1.343.250	180.000	85.200	12.822	8.691	12.529
2004-05	2	2.452.050	335.400	106.200	23.406	16.195	15.618
2005-06	3	2.530.050	617.250	155.400	24.151	29.804	22.853
2006-07	4	1.788.600	368.100	133.500	17.073	17.774	19.632
2007-08	5	1.978.500	286.500	108.270	18.886	13.834	15.922

Elaboración propia.

Cuando se analiza los costos totales por kg de fruta producida, se observan que varían según los rendimientos de cada año, pero en promedio de los 5 años evaluados la naranja del grupo Comunes tiene un costo del 80 % con respecto al año 0 y las Omblicos el 66 % siendo las mandarinas 111% esto atribuido a la variación de los rendimientos. Siendo el año 1 el de menor rendimiento en todas las variedades, y el año 3 el de mayor rendimiento.

Cuadro 15: Costo total/Kg de fruta por año y por variedad.

Costo Total	Naranjas comunes	Naranjas omblicos	Mandarinas tangor
Año 0	\$ 0,35	\$ 0,66	\$ 0,52
Año 1	\$ 0,45	\$ 0,97	\$ 1,33
Año 2	\$ 0,22	\$ 0,41	\$ 0,86
Año 3	\$ 0,19	\$ 0,20	\$ 0,47
Año 4	\$ 0,30	\$ 0,37	\$ 0,58
Año 5	\$ 0,26	\$ 0,47	\$ 0,40

Elaboración propia.

Conclusión.

En el estudio de este caso se desprenden dos niveles de conclusiones.

La primera es comprobar la hipótesis planteada de que esta herramienta tecnológica de gestión, disminuye los costos totales, justificando su implementación en una empresa citrícola asegurando la calidad e inocuidad de los productos. En este caso los costos fijos que incurre la empresa analizada, dada su economía de escala, produce una dilución de los mismos.

El costo oculto de la no implementación de BPA en este estudio de caso, indica que difiere según el año y las variedades pasando por unos 14% y 36% para la naranja del grupo Comunes, por un 15% y 37 % para las Ombligo y de un 16% y 29% las mandarinas del grupo Tangor. Estos costos están relacionados como se determino por el consumo en exceso de productos e insumos utilizados para las labores culturales, a la falta de una adecuada planificación actividades a priori de los procesos productivos y de un ordenamiento en la gestión de los responsables como de los otros actores de la empresa familiar.

La segunda refiere a los efectos particulares de la implementación de las BPA, en este caso las Eurep GAP en una empresa familiar citrícola como:

- Fuerte compromiso de la gerencia de la empresa en la conducción de este proceso.
- Valorización y reconocimiento de los actores del esfuerzo realizado para certificar y mantener la certificación.
- La tecnología de gestión donde el planificar, hacer, verificar y actuar en esta empresa familiar fue clave para su certificación y mantenimiento.

- El éxito de la tecnología de proceso, como la adopción de un programa de aseguramiento de la calidad se basa en la capacitación de los recursos humanos como herramienta fundamental para la gestión.
- El ordenamiento en el trabajo diario.
- El impacto de la implementación fue positivo a nivel del personal y gerentes de la empresa.
- Esta herramienta (BPA) contribuyo a disminuir el impacto negativo en el medio ambiente, por disminuir la cantidad de agroquímicos aplicados en el cultivo.
- El uso de monitores, personal y técnico entrenado en BPA es fundamental y de muy bajo costo por ha.
- Las BPA para esta empresa citrícola, es una herramienta de tecnología de control de bajo impacto ambiental y fundamental, independientemente de la decisión de su certificación o no.

Bibliografía Consultada.

1. ALDERETE, *Juan*: Calidad, organización y reducción de costos. Dirección de promoción de la calidad, Dirección de Calidad de Alimentos, SAGPyA, octubre de 2008. www.alimentosargentinos.com.ar, octubre 2008.
2. ALVAREZ PINILLA, Antonio y ALVAREZ TELEÑA, Sergio: “Análisis económico de la seguridad alimentaria” Universidad de Oviedo 2003.
3. BERAJAN, *Alberto*: “Costo de la no calidad”. Boletín N° 4 año 2005. www.mercadocentral.com.ar, agosto 2008.
4. COBELO, *Liliana B.*: “La calidad levanta vuelo”, Clarín Rural, www.produccion.com.ar/produ_4.htm, 19 de agosto de 2008.
5. COLODNER, *Adrian*: “Contaminación e inocuidad”. 2003. Material Introdutorio” curso Formación de implementadores en BPA y BPP. SAGPyA 2003.
6. FEDERCITRUS (Federación Argentina del Citrus): La actividad Cítrica Argentina. 2008.
7. FEDERCITRUS (Federación Argentina del Citrus): “La Actividad Cítrica Argentina”. 2009.
8. FRANK, *Rodolfo G.*: “Introducción al cálculo de costos agropecuarios, 6ª Edición. Julio 1995. El Ateneo.
9. GOMEZ RIERA, *Pablo*: Apuntes de clase de la materia Calidad III de cereales, oleaginosas, frutas y vegetales Post grado en Gestión de calidad Agroalimentaria, año 2006. USAL-INTA-IRAM.
10. HIDALGO, *Juan Ramón*: “Consumo seguro y hábitos alimentarios”, 2001. Material Introdutorio” curso Formación de implementadores en BPA y BPP. SAGPyA 2003.
11. Comercio exterior, Exportaciones. www.indec.gov.ar , agosto 2008
12. Informes regionales INTA 2008.

13. KULCZYCKI, *Cecilia* y TASSANO VIAÑA, *Juan*: “La calidad agroalimentaria, definiciones y normas”. Material introductorio, curso de formación de implementadores de BPA y BPP, SAGPyA 2003.
14. LIGIER, *Héctor*; PERUCCA, *Ruth*; KURTZ, *Ditmar*; VALLEJOS, *Osvaldo* y MATTEIO, *Humberto*: Relevamiento cítrico en el departamento de Monte Caseros, Corrientes año 2002. Ediciones INTA.
15. Manual Serie “A” N° 2: Manual para productores de naranja y mandarina de la región del río Uruguay. EEA INTA Concordia, 1996.
16. MARTINEZ ALVAREZ, *Felipe* y MONROY ALVARADO *Germán*: Problema y problemática permanentes y emergentes en organizaciones; Su tratamiento sistémico y el aporte del análisis Socio Económico. Rev. Administración y organizaciones Año 4 Num. 7 pag. 141 a 151 DCSH, UAM-X, México, noviembre 2001.
17. MEJIA, *Alberto*: “Los costos ocultos”, Documentos planning N° 0806, junio 2008, Medellín, Colombia.
18. MIKA, *Ricardo* y GARRAN, *Sergio*: “Determinación de la efectividad de la metodología del TRV (Tree Row Volume) como criterio objetivo para definir dosis y volúmenes de aplicación en el control químico de la sarna de los cítricos”. Publicación Informes técnicos EEA INTA Concordia, agosto 2004.
19. MILERA, *Sergio*, BRIZUELA, *Armando* y MERRO, *Pedro*.: Censo Cítrico de Entre Ríos 2004, Federación del Citrus de Entre Ríos.
20. MOLINA, *Néstor*, LOMBARDO, *Edgardo* y MONTEROS SOLITO, *Ramiro*: Informe cítrico de la provincia de Corrientes 2008, INTA Informes Regionales 2008 pag. 7 a 16. Publicación de la FEDERCTRUS.

21. MORRA, *Linda* y FRIEDLANDER, *Amy*: Evaluaciones mediante Estudios de Caso, Departamento de Evaluaciones de operaciones del Banco Mundial, Washington, 2001.
22. Normas Eurep GAP: “Puntos de control y criterios de cumplimiento. Frutas y hortalizas”. Versión 2.0 ene 2004. www.rlc.fao.org, agosto 2008.
23. Normas Eurep GAP 2.1 oct 04 para frutas y hortalizas, www.eurep.org, agosto 2008.
24. PENSEL, *Norma*; BENITEZ, *Cecilia* y RODRIGUEZ, *Ricardo*: “Calidad, Seguridad alimentaria, trazabilidad. Factores críticos para aumentar la competitividad agroalimentaria”. IDIA año 1, N° 1 2001, pag. 129 a 133.
25. PEREZ, *Daniel*: “Los citrus del Noroeste argentino, Su cadena productiva”, EEOC, 2001.
26. PERUCCA, *Ruth*; KURTZ, *Ditmar*; LIGIER, *Héctor*; VALLEJOS, *Oswaldo* y MATTEIO, *Humberto*: “Relevamiento cítrico en el departamento de Bella Vista, Corrientes año 2004”. Ediciones INTA.
27. PERUCCA, *Ruth*; LIGIER, *Héctor*; KURTZ, *Ditmar*; y MATTEIO, *Humberto*: “Relevamiento cítrico en 14 departamentos de la provincia de Corrientes año 2004”. Ediciones INTA.
28. RAVAGLIA, *Fernando*: “Los costos ocultos en el tambo”. Fundación SANCOR, septiembre 1997.
29. RAVAGLIA, *Fernando*: “Descubriendo el enemigo interior”. Capacitación y gerenciamiento para el agro, agosto 2000.
30. RETAMAL, *Juan*: Estudio de caso, costos de certificación en la producción y exportación de paltas cv. Hass. 2005. http://www.avocadosource.com/papers/Chile_Papers_A-Z/P-Q-R/RetamalJuan0000.pdf
31. SENASA: “Preacuerdo con la Federación de Rusia para la exportación de frutas y hortalizas frescas”, 13 de noviembre del

2008.

<http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=878&io=8783#>

32. SEMBEROIZ, *Pablo*, “Gestión de la calidad en la empresa agropecuaria”. www.spconsultores.com.ar, 20 de marzo de 2009.
33. SEMBEROIZ, *Pablo*: “Trazabilidad y Buenas Prácticas Agropecuarias”, pymes al día Edición 42, Sección Actualidad PyME. www.newsmatic.e-pol.com.ar, 4 agosto 2009.
34. SEMBEROIZ, *Pablo*: “Una herramienta de gestión”. www.spconsultores.com.ar, 4 de mayo de 2009.
35. SUERO, *Marta*; LOMBARDO, *Edgardo* y VOLPATO, *Luis*: “Análisis de costo en la citricultura del sureste correntino”. Noticias y Comentarios N° 369, diciembre del 2002. Publicación de la EEA INTA Mercedes.
36. TEISAIRE, *Claudia L.* y ALDERETE, *Juan M.*: “Calidad que aumenta sus beneficios”. SAGPyA/Programa de Calidad de los Alimentos, www.alimentosargentinos.gov.ar. 6 octubre 2009.
37. TRAVADELO, *Mariana*; FRIZZO, *Laureano*; MAINA, *Mariela*; DALLA SANTINA, *Rodolfo*; SUERO, *Marta*; SEQUEIRA, *Gabriel* y ROSMINI, *Marcelo*: “Estudio observacional de las buenas prácticas de manufacturas y los costos de producción en tambos de la cuenca lechera central santafecina”. Asociación Argentina de Economía Agraria, Comunicación tipo A, septiembre 2007.
38. UNZURRUNZAGA, *Carolina*. TADEO, *Nidia*: Calidad y seguridad alimentaria en productos frutihortícolas frescos de exportación: Implicaciones en los procesos laborales de la agroindustria de cítricos dulces de Entre Ríos”. Mundo Agrario, vol. 8, n° 16 mayo 2008. Centro de Estudios Histórico Rurales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata.
39. VERA, *Luis*. DIAZ VELEZ, *Rubén*; RIVADENEIRA, *Fernanda*; GARRAN, *Sergio* y GARIN, *Rubén*: “Informe de la provincia de

Entre Ríos”. INTA Informes Regionales 2008, pag 16 a 24.
Publicación de la FEDERCTRUS.

40. VIGLIZZO, *Ernesto*: “Desarrollo de una metodología compatible con la norma ISO 14000 para la eco-certificación de predios rurales”. Programa nacional de Gestión ambiental INTA 2008, www.inta.gov.ar, marzo 2009.

41. WERBER, *Ricardo*: “Gestión de los costos basados en la calidad”. Petrotecnia, junio 2004.

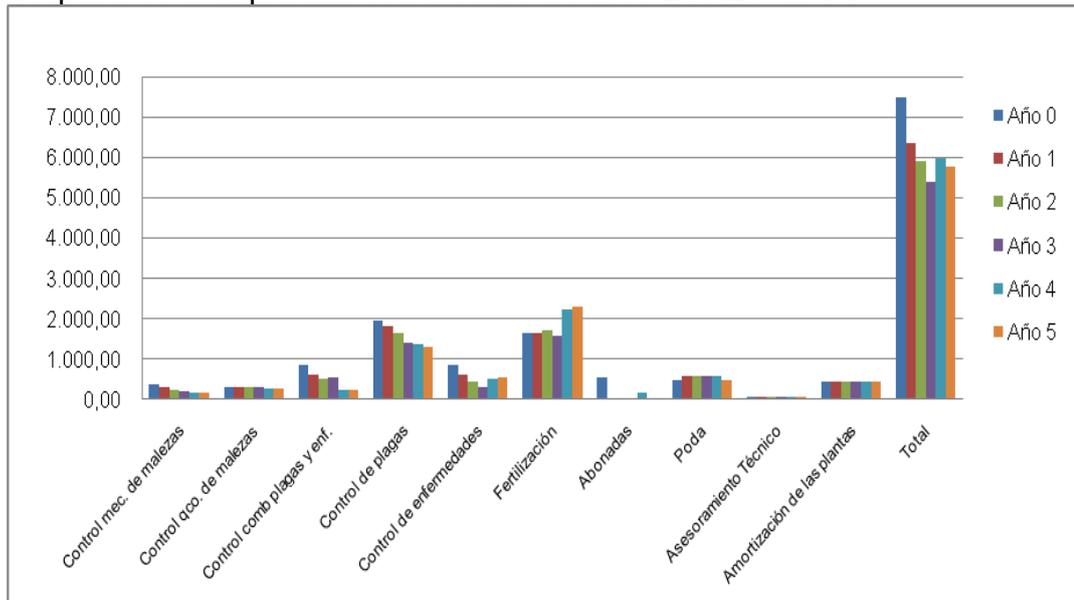
Anexo 1.

REGISTRO MAQUINARIAS ESTABLECIMIENTO: 5 ESTRELLAS.		
Nº	DESCRIPCION.	AÑO
01	TRACTOR MASSEY FERGUSON 1475.	1995
02	TRACTOR DEUZ AX 460.	1985
03	TRACTOR FIAT 500 SIN LEVANTE.	1970
04	TRACTOR FIAT 500 CON LEVANTE.	1970
05	TRACTOR FIATAGRI 70-66.	1985
06	TRACTOR FIATAGRI 70-66 DOBLE.	1985
07	TRACTOELEVADOR TORRE BAJA UNIVERSAL.	1980
08	TRACTOR ELEVADOR TORRE ALTA UNIVERSAL.	1980
09	TANQUE MOVIL DE 5.000 l CON BOMBA.	1998
10	TURBINA APLICADOR CONTROL MOSCA 400 l	1995
11	ABONADORA TANZI PENDULAR.	1995
12	MOCHILA 600 LITROS YACTO PARA 3 PUNTOS.	1998
13	MOCHILA 500 LITROS UDOR PARA 3 PUNTOS.	2001
14	BARRAL APLICADOR HERBICIDA LARGO 600 litros	1998
15	BARRAL APLICADOR HERBICIDA CORTO 600 litros	2002
16	PULVERIZADORA ARBUS 2.000 TURBINA ALTA 2.000 l	1999
17	PULVERIZADORA ARBUS 2.000 TURBINA BAJA 2.000 l	1988
18	PALA GROSSPAL PARA 3 METROS CUBICOS.	2003
19	PALA 3 PUNTOS HIDRAÚLICA	2002
20	CHATA BINERA.	1988
21	CHATA BINERA.	1988
22	CHATA BINERA.	1988
23	ACOPLADO RURAL DE 3 TONELADAS.	2006
24	ACOPLADO DE DOS RUEDAS LIVIANO (Transporte Agroquímicos).	2000
25	CARRETON PARA TRANSPORTAR MAQUINARIAS.	1998
26	NIVELADORA CHAMPION HIDRAULICA.	2000
27	NIVELADORA BALDAN DE 3 PUNTOS.	2000
28	DESMALEZADORA 1,80 DE CORTE DE 3 PUNTOS.	2000
29	CARPIDORA GIANVENEDETI DE 3 PUNTOS.	2000
30	ARADO BALDAN DE 3 DISCOS DE 3 PUNTOS.	2003
31	SUSULADOR DE 3 PUNTOS.	1998
32	RASTRA DISCO 16 PLATOS 3 PUNTOS.	1998
33	RASTRA DISCO 18 PLATOS 3 PUNTOS.	1998
34	ABONADORA PARA MATERIA ORGANICA.	1980
35	ARADO DE 4 REJAS.	1994
36	BOMBA LAVADO PORTATIL.	2002
37	TANQUE PARA RIEGO CON BOMBA 12 v.	2006
38	TRACTOR VALMET FRUTEIRO 785 DOBLE TRACCION.	1993
39	PALA GROSSPAL PARA 3 METROS CUBICOS.	2004
40	CARRO ABASTECEDOR DE AGUA POTABLE DE 500 l.	2003
41	MOTO HONDA XR 200 (Roja).	2001
42	MOTO HONDA XR 200 (Negra).	2002
43	MERCEDES BENZ MB 180 D.	1995
44	FORD RANGER.	2008
45	CHEVROLET S 10.	2002
46	TANQUE 1000 l.	2001
47	TURBINA 5 ESTRELLAS 1.000 l.	2001
48	CARRO ABASTECEDOR DE AGUA POTABLE DE 500 l.	2003
49	BARRAL Fertilizante líquido.	2005

Anexos 2.

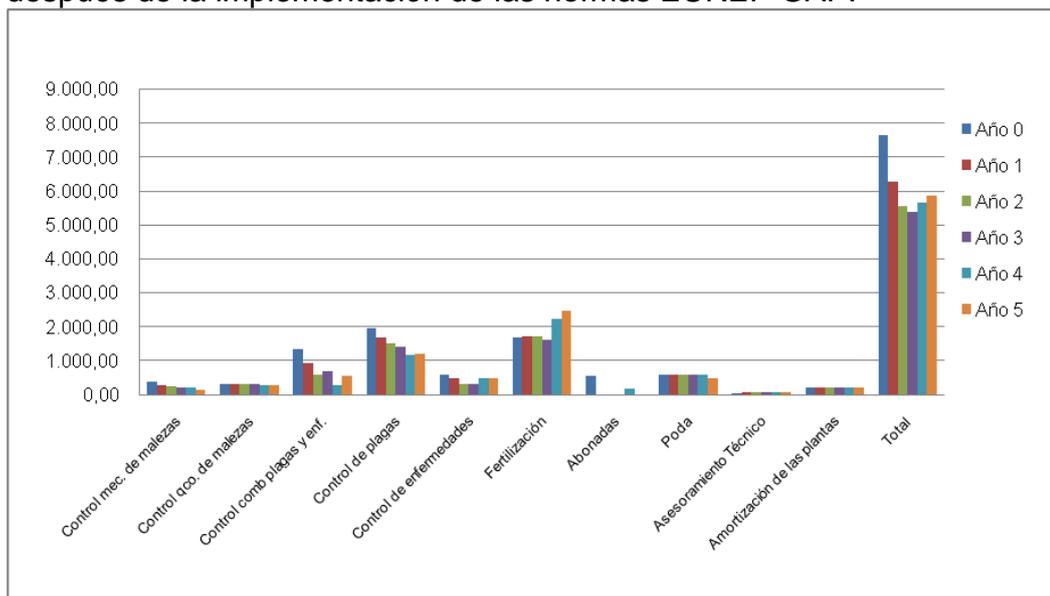
Gráficos de costos directos.

Gráfico 8: Costos directos en naranjas del grupo Comunes antes y después de la implementación de las normas EUREP GAP.



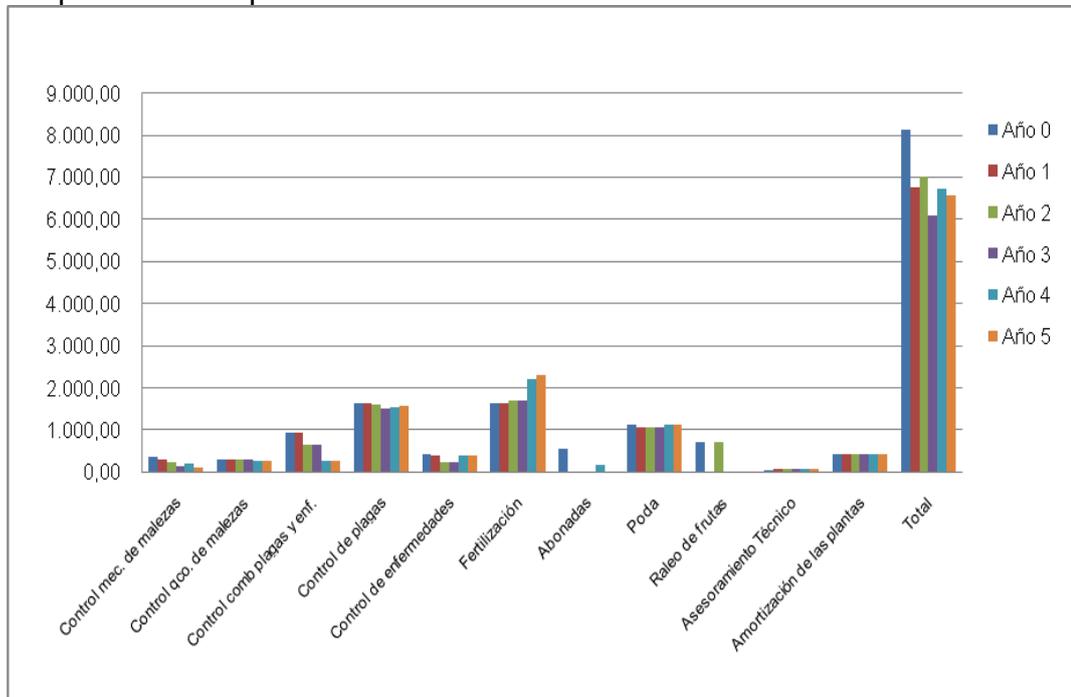
Elaboración Propia.

Gráfico 9: Costos directos en naranjas del grupo Ombligos antes y después de la implementación de las normas EUREP GAP.



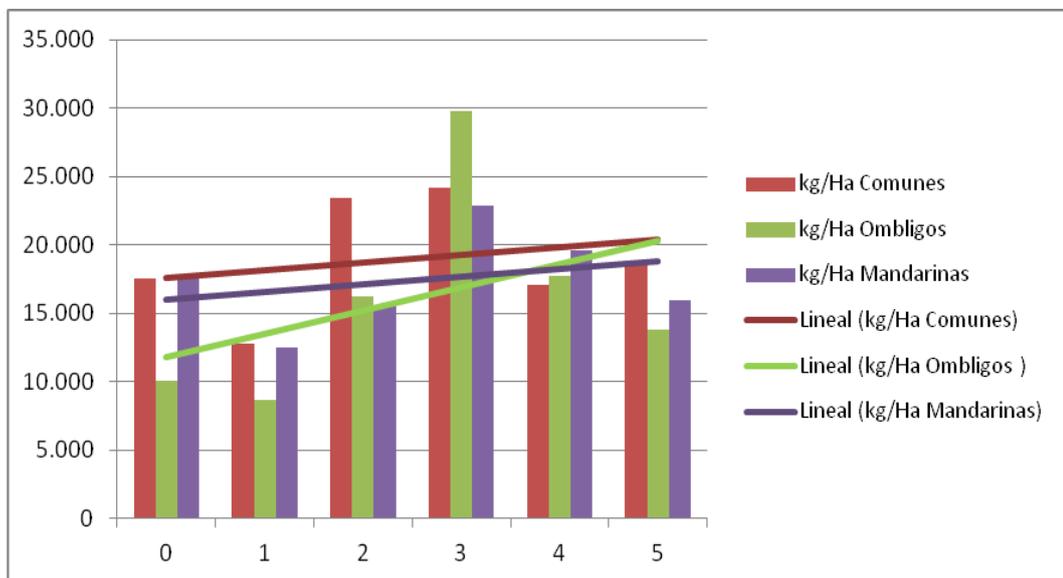
Elaboración propia.

Gráfico 10: Costos directos de mandarinas del grupo Tangor antes y después de la implementación de la EUREP GAP.



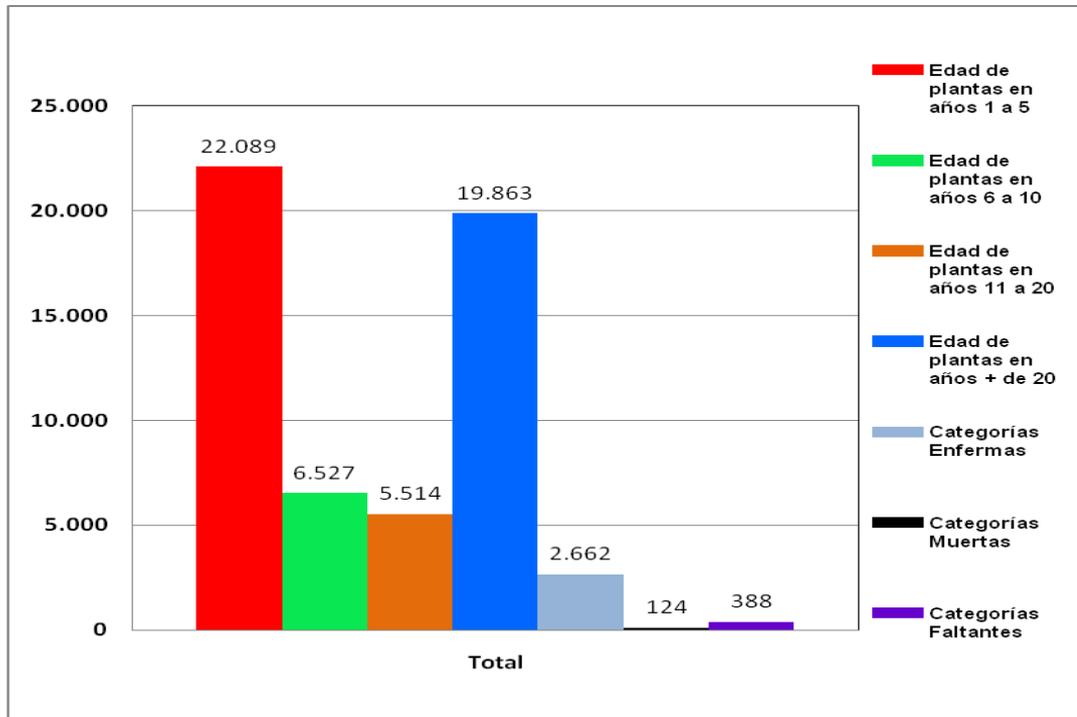
Elaboración propia.

Gráfico 11: Rendimientos en Kg/Ha según los Años 0 al 5.



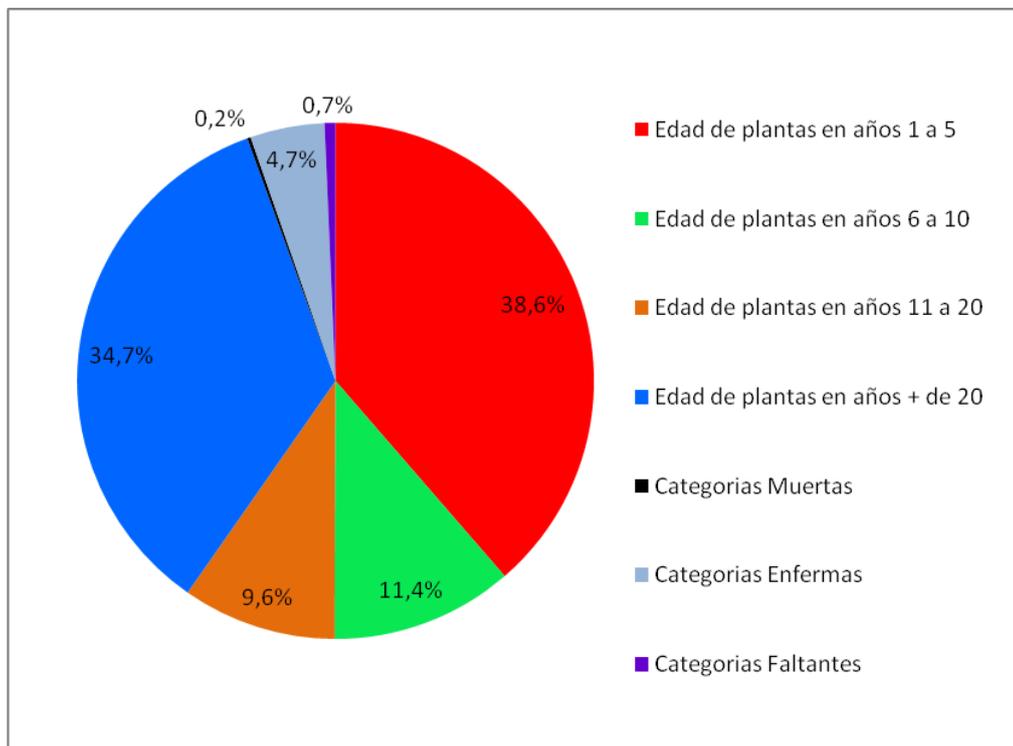
Elaboración propia.

Gráfico 12: Cantidad de plantas según edad y categorías.



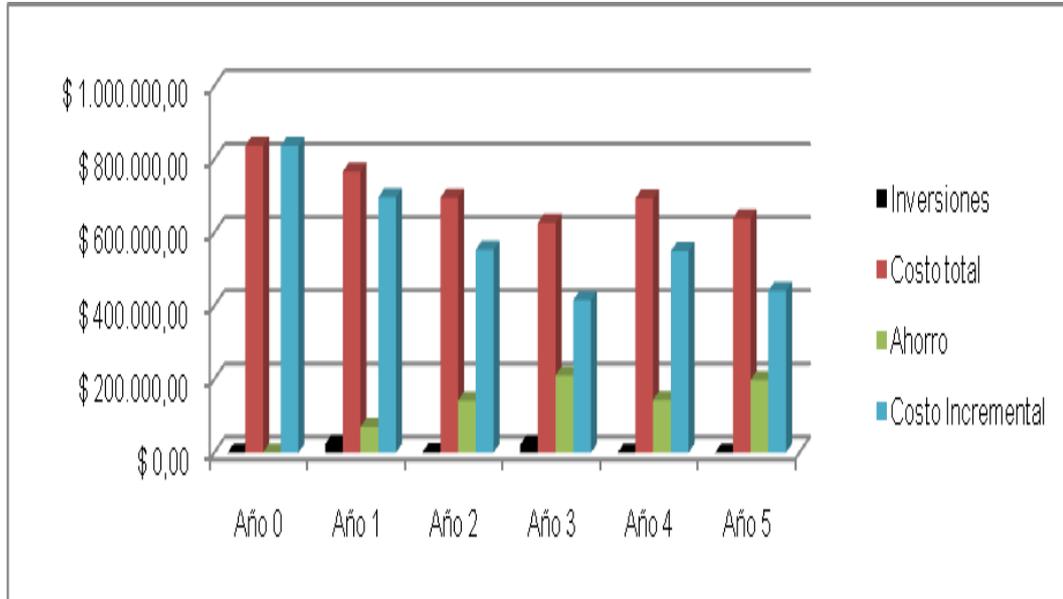
Elaboración propia, fuente inventario interno marzo de 2009.

Gráfico 13: Porcentaje de plantas según edad y categorías.



Elaboración propia, fuente inventario interno marzo 2009.

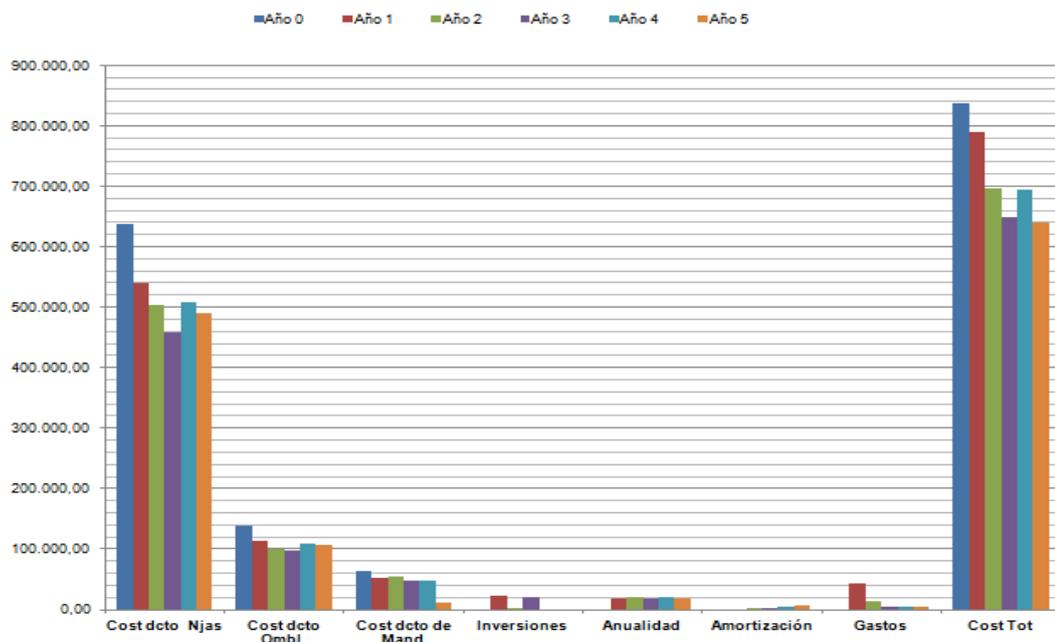
Gráfico 14: Inversiones, costo total, ahorro y costo incremental por la implementación de las BPA.



Elaboración propia.

Gráfico 15: Comparación de los costos directos, costos de sustitución y costos totales.

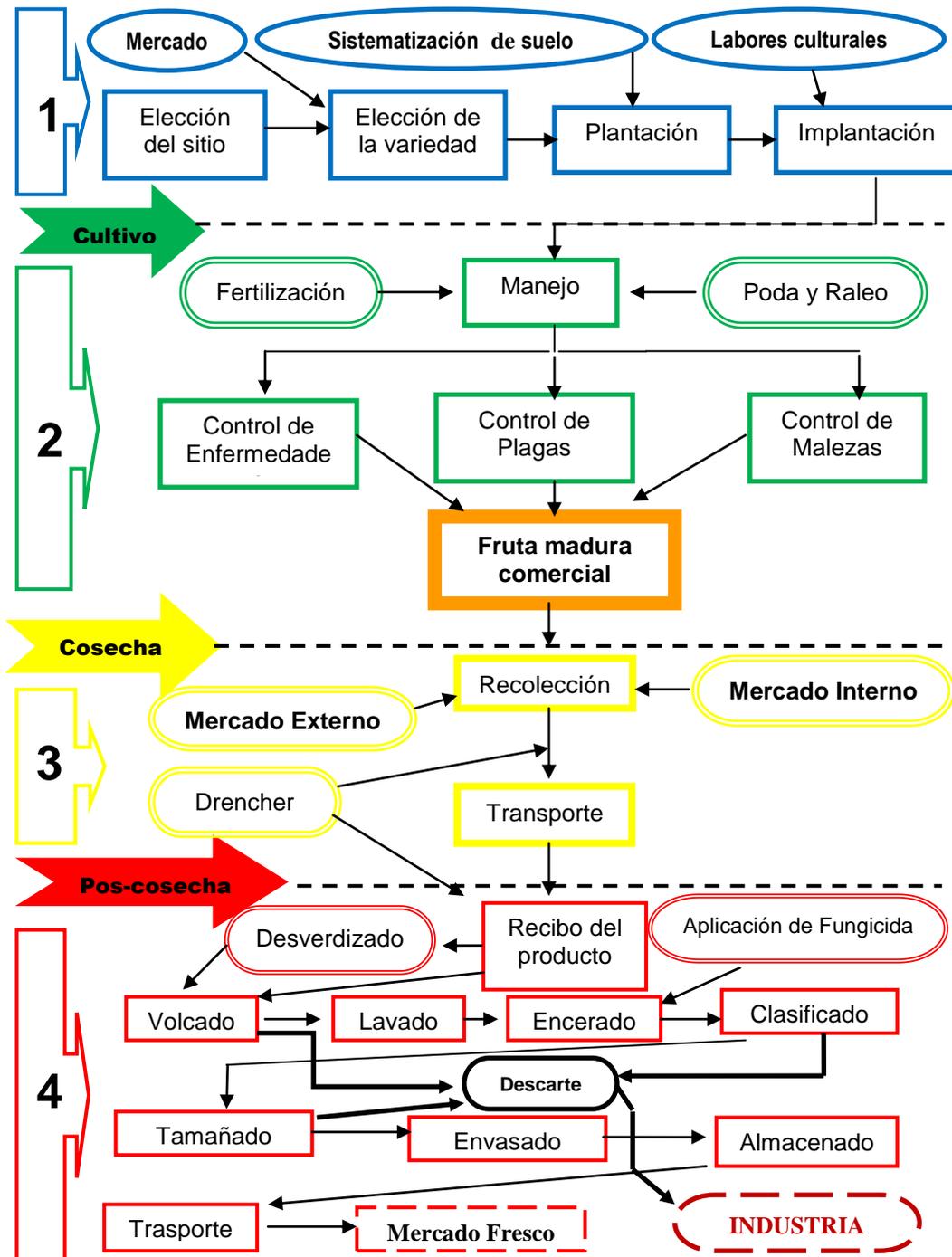
Costo directos, inversiones, anualidades, amortizaciones, gastos y costos totales.



Elaboración propia.

Anexo 3.

Diagrama de proceso de producción de cítricos.



Elaboración propia.

Anexo 4.

Cuadros.

Cuadro 16: Inversiones, costo total, ahorro y costo incremental con respecto al año 0 y al 5, después de la implementación.

	Inversiones	Costo total	Ahorro	Costo Incremental
Año 0	0,00	\$ 837.465,81	\$ 0,00	\$ 837.465,81
Año 1	22.897,85	\$ 767.006,91	\$ 70.458,90	\$ 696.548,01
Año 2	1.495,90	\$ 695.526,90	\$ 141.938,92	\$ 553.587,98
Año 3	21.708,87	\$ 627.034,38	\$ 210.431,43	\$ 416.602,95
Año 4	0,00	\$ 693.559,69	\$ 143.906,12	\$ 549.653,57
Año 5	0,00	\$ 639.349,65	\$ 198.116,16	\$ 441.233,50

Elaboración propia.

Datos de los censos.

Cuadro 17: Departamentos, números de quintas y productores, superficie citrícola de la Provincia de Entre Ríos.

Departamento	N° de Quintas	N° de prod.	Sup. neta en Has
Colon	8	6	566,6
Concordia	563	446	13.977,5
Federación	1817	1327	27.996,9
Federal	7	7	20,1
Total	2395	1786	42.561,1

Elaboración propia, fuente Censo citrícola de Entre Ríos 2004.

Cuadro 18: Número de quintas, cantidad de productores y superficie citrícola de la provincia de Corrientes por departamentos.

Departamento	N° de Quintas	N° de prod.	Sup. neta en Has
Monte Caseros	741	583	14.488,6
Bella Vista	448	296	3.021,2
Alvear	3	2	246,2
Concepción	51	45	1.369,6
Curuzú Cuatiá	6	5	392,7
Empedrado	5	4	124,5
Esquina	1	1	288,9
Goya	1	1	3,0
Ituzaingó	3	2	226,6
Lavalle	3	3	37,9
Mburucuya	11	9	591,3
Paso de los libres	8	6	237,8
Saladas	32	21	1.389,7
San Martín	2	2	40,9
San Miguel	2	1	6,4
San Roque	32	22	658,3
Total	1349	1003	23.123,6

Elaboración propia, fuente Censos citrícolas de Corrientes 2002 y 2004.

Cuadro 19: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por superficie de la provincia de Entre Ríos.

Superficie de las quintas	N° de quintas	%
0 a 15 Has	1.467	61,5%
15,1 a 25 Has	451	18,9%
25,1 a 50 Has	338	14,2%
50,1 a 100 Has	83	3,5%
> de 100 Has	45	1,9%
Total	2.384	100,0%

Elaboración propia, fuente Censo citrícola de Entre Ríos 2004.

Cuadro 20: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por superficie del dpto. Monte Caseros.

Superficies de las quintas	N° de quintas	%
0 a 2 Has	30	4,0%
2,1 a 5 Has	80	10,8%
5,1 a 10 Has	142	19,2%
10,1 a 25 Has	265	35,8%
25,1 a 50 Has	153	20,6%
50,1 a 100 has	56	7,6%
100,1 a 250 Has	14	1,9%
> de 250 Has	1	0,1%
Total	741	100,0%

Elaboración propia, fuente Censo Citrícola del Dpto. Monte Caseros 2002.

Cuadro 21: Distribución de quintas cítricas y porcentajes según estratificación por sup. de la subregión del río Uruguay.

Superficies de las quintas	N° de quintas	%
0 a 25 has	2.435	77,9%
25,1 a 50 Has	491	15,7%
50,1 a 100 Has	139	4,4%
> de 100 Has	60	1,9%
Total	3.125	100,0%

Elaboración propia, fuentes Censo citrícola del Dpto. Monte Caseros 2002 y Censo Citrícola de Entre Ríos 2004.

Anexo 5.

Cuestionario y encuestas semi estructurada para los gerentes de la empresa:

- 1) Pregunta sobre la intención de implementar Eurep GAP en la empresa.
- 2) ¿Cómo fue su respuesta inicialmente ante la exigencia de la implementación?
- 3) ¿Cuál era su idea sobre la inversión que debía hacer para la implementación?
- 4) ¿Qué opinión tiene ahora de las exigencias de la norma después de recibir la certificación?
- 5) Opinión sobre la experiencia de la implementación de la Norma en la empresa.

Se transcribe un resumen de la encuesta:

Presidente (hijo).

- 1) *“No fue por iniciativa propia, es una solicitud de la dirección de la S.A. que somos socios, ya que los mercados le exigían, no conocíamos en que nos embarcábamos pero si se encuadraba en la filosofía de la empresa en el cómo se debería trabajar”.*
- 2) *“Se necesito un periodo de adaptación, se estudio las exigencias de la norma y se priorizo las actividades a realizar en la empresa, se elaboraron planillas”.*
- 3) *“Se realizaron inversiones de ordenamiento se realizaron modificaciones en la sala de los agroquímicos Eje. :(anti derrames). Pensé que valía mucha dinero y complicadas inicialmente pero no lo son”.*
- 4) *“Aunque el mercado local no exija las normas de buenas prácticas no volvemos para atrás porque es parte de nuestro funcionamiento, ya que nos ordeno la empresa, por ejemplo sabemos cuándo se aplicaron los productos y las dosis podemos saber si los insumos son de buena calidad o no”. “Conocemos cuando se realizaron las reparaciones y que se reparó. Quien fue el responsable de tal actividad”.*

- 5) *“La implementación no nos dio un sobre precio, pero nos da una tranquilidad del producto que ponemos en el mercado, no lo publicitamos pero el cliente reconoce nuestros productos y nosotros tenemos la seguridad de lo que ponemos en el mercado”. “Los clientes no tienen problemas con el producto en situaciones complejas el cliente reconoce comparando con otros productos”. “En realidad en preparar así la fruta se prepara sin saber el mercado de destino esto nos da una tranquilidad en la comercialización”. “La capacitación fue muy positiva, el personal usan los equipos de protección personal por convencimiento propio...”. “El personal están concientizado”. “Si no fuera por Eurep no se habría concientizado que es una exigencia realizar esta actividad, la presencia y participación también”.*

Socio Gerente (padre).

- 1) *“Fue una exigencia de los compradores (Cadena de Supermercados Ingleses) a la S. A. a la cual se pertenece”. “En realidad si no había esta exigencia no se hubiera implementado...”.*
- 2) *“Esta exigencia fue rechazada por mi en su comienzo, creí que no estábamos preparados, yo pensaba que era muy complicado, no nos imaginábamos como lo resolveríamos”. “Pensábamos que muchas de las exigencias eran sin utilidad...”.*
- 3) *“Parecía muy caro y complicado lo que se pedía”. “Ahora que logramos la certificación vemos que no fue muy complicado, lo que si ahora entiendo que es muy importante las anotaciones que se hacen nos ayudaron para ver y corregir errores y de esta manera gastar menos”. “También hay que reconocer que nos ayudo mucho los implementadores y todo el personal para lograr esto”.*
- 4) *“De esto se saca que es clave la capacitación del personal, la gente está trabajando muy ordenada se sienten más valorados”. “Se conocen los stocks de los agroquímicos combustible aceite...antes no lo sabíamos”. “Las auditorias son desgastantes por los nervios, pero sirven para auto superarse, y cuando nos dan el resultado positivo nos alegramos muchísimo”. “Y ahora todos lo que pensamos hacer en la empresa es bajo esta propuesta ya no compramos ningún producto fuera de las exigencias”. “Y nos va mejor”. “Bajamos los costos de aplicación de agroquímicos, monitoreamos los lotes antes de hacer aplicaciones, no se utilizan aplicaciones combinadas como antes”.*
- 5) *“Creo que si hay otra norma exigida no le tengo ya el mismo temor, es así que estamos implementando la Natural Choise que parece*

más complicada que la Eurep GAP". "De todos los socios que certificamos somos los que menos sugerencias nos hacen en las auditorias".

Cuestionario y encuesta semi estructurada a empleados:

- 1) ¿Desde cuándo está en la empresa?
- 2) ¿Cómo fue su respuesta cuando le comunicaron de la intención de la empresa en implementar la Eurep GAP?
- 3) ¿Qué piensa ahora sobre la implementación?
- 4) ¿Qué utilidad tiene sobre las condiciones laborales?
- 5) ¿Le complican las exigencias de las anotaciones o las auditorias a su trabajo?
- 6) ¿Las capacitaciones sirvieron para su trabajo?

Se transcribe un resumen de lo más importante grabado de los empleados.

Empleado 1 (peón).

- 1) *"Yo estoy desde el 2002..."*
- 2) *"Me informaron que la empresa tenía que implementar Eurep GAP, y me preocupe por que era nuevo, y no se sabía a quién preguntar, pensé que iba ha ser muy complicado... porque no tengo estudio, solo quinto grado... esto nuevo me iba a complicar en mi trabajo..."*
- 3) *"Ahora a la distancia veo que no fue complicado..., se ve el resultado de la implementación". "Antes de la implementación en algunos aspectos se trabajaba en forma desordenada, yo no usaba EPP". "En cambio después de la implementación se trabaja mucho más ordenado se sabe con anticipación lo que se va a hacer, esta forma es mucho más cómoda porque está más encaminado..., las exigencias de los patrones es mayor..., a ellos también les exigen más... ahora yo trabajo con más responsabilidad, si bien no hay una mejora de salarios pero hay un reconocimiento por parte de los patrones que se manifiestan en otras formas".*
- 4) *"Esta forma de trabajar en la norma fue muy útil por que favoreció en las condiciones de trabajo con respecto a la seguridad y a la*

salud, se dispone de EPP uniformes..., nos capacitan. Concluye que estamos mejor que antes". "Los patrones nos acompañan y nos exigen".

- 5) "Las anotaciones primero eran complicadas porque no lo hacía pero me fui acostumbrando ya que me acomode". "Cuando vienen las auditorias no tengo problemas y no me incomodan ni me preocupan ya que estoy tranquilo por lo que yo hago esta todo anotado, y lo hago según me capacitaron".
- 6) "Las capacitaciones nos molestaban un poco al comienzo...". "Pero con el tiempo las capacitaciones sirvieron, porque no se sabía el porqué de muchas cosas, pero esas capacitaciones mejoraron nuestro trabajo, y nos sirven para transmitir nuestra experiencia a los nuevos, a ellos si les cuesta ya que no estaban acostumbrados a trabajar de esta manera".

Empleado 2: (tractorista).

- 1) "Siempre fui tractorista desde el 90 pero con Don Aníbal desde que vinieron a esta quinta en 1998..."
- 2) "No se me comento nada de la implementación..., pero después cuando se empezó a trabajar con la implementación nos comentaron que debíamos usar EPP y debíamos anotar y me parecía muy bien".
- 3) "Es mejor trabajar así con las Buenas Prácticas..., yo espero las órdenes y sé que debo hacer".
- 4) "Para mí es mejor que antes, se lo que tengo que hacer, el patrón me da las órdenes y nadie me molesta".
- 5) "Las anotaciones no me complicaron porque yo siempre anotaba en una libretita y ahora sigo anotando y le doy esas anotaciones a la encargada". "Nunca me auditaron..."
- 6) "Las capacitaciones me sirvieron sé cómo trabajar". "Los EPP yo los uso...". "Porque yo sé que es para mí bien trabajar con EPP, siempre trabaje con plaguicidas y nunca me intoxique por que use siempre los EPP". "Pero ahora sé que debo pedir cuando se me rompe, y los patrones me dan lo que se me rompe".

Empleado 3: (tractorista).

- 1) *“Estoy desde 1998 primero fui peón y ahora tractorista”.*
- 2) *“Cuando empezó a haber movimiento se comento que se iba a implementar BPA y que iba a mejorar nuestro trabajo”.*
- 3) *“Ahora es mejor que antes, se hace mejor el trabajo sabemos de los remedios, no se conocía el peligro ni para que servía”. “Se noto la diferencia los remedios estaban en su lugar”.*
- 4) *“Las condiciones mejoraron mucho, conocemos el peligro de nuestro trabajo, es mejor trabajar así por que aprendí mas y se para que se hace las cosas”. “Antes se curaba más, se mojaba mucho las plantas ahora no”. “Yo trabajo más a gusto...”.*
- 5) *“Las capacitaciones fueron claves para anotar y sabemos para que se anota no me complica”.*
- 6) *“Las capacitaciones son importantes sirven mucho, porque se repite lo que hay que hacer y siempre se aprende algo nuevo”. “Me enseñaron reconocer las moscas de la fruta yo hago el recuento en las trampas y se para que hago ese recuento y para que hay que curar”.*

Empleado 4: (mecánico).

- 1) *“Desde que entre a trabajar con don Aníbal siempre fui mecánico el me enseñó todo lo que yo sé del taller. Estoy con el desde hace 35 años. Y desde el 98 desde que se separaron. Con el armamos toda la máquina de empacar y el taller mecánico en 5 estrellas. Ya me estoy por jubilar”.*
- 2) *“Si se me comento que iban a implementar las buenas prácticas, yo pensé que era un bien para ellos...”.*
- 3) *“Si, sirvió mucho para trabajar así ordenado”. “Siempre fueron ordenados pero ahora cambio mucho más, le sirvió mucho a esta gente”. “Se trabaja mucho mejor”. “Antes se curaba mucho menos, pero lo que se tiraba no quedaba ningún animal en la quinta... ahora se cura más pero hay cantidad de zorros, ñandúes, hasta nutrias aparecieron en el arroyito”...*
- 4) *“En mi trabajo aprendí mucho”. “Yo prefiero trabajar así porque sé que debo cuidar mi salud, es mucho más incomodo pero es*

mejor para nosotros". "El patrón mismo te exige que trabajes bien con los EPP".

- 5) *"Mira en el taller no vinieron nunca las auditorias", Yo no anoto lo que hago porque no sé escribir bien, le digo a los responsables lo que hice y ellos anotan".*
- 6) *"Las capacitaciones para mi fueron muy importantes asta a mi nietito le comento que hay que lavarse las manos y las frutas para comer porque trabajamos en el campo y nos podemos enfermar, que hay que lavar los envases tres veces".*

Empleado 5: (tractorista).

- 1) *"Yo ya tengo con Don Aníbal treinta años y estoy desde el 98 cuando se separaron"*
- 2) *"No se me comento nada de esto que se iba a hacer...pero me di cuenta que era muy importante por todo lo que empezaron a hacer".*
- 3) *"Sirvió una barbaridad ya eran muy ordenados pero ahora fijese lo que se hizo, crecieron un montón".*
- 4) *"A mí me cambio la vida yo no quería usar los trajes y mascarar porque me sofocaban no se aguantaba con el calor y hace mucho me intoxique, por eso le disparaba a tirar venenos". "Un día le dije que si conseguía un equipo mejor me lo iba a poner, porque nos explicaron en una capacitación que había ese equipo, es más caro nos dijo el patrón pero ahora yo me lo pongo siempre y ahora no le disparo a las curas".*
- 5) *"Primero me molestaba porque no escribo bien y arriba del tractor no se puede llevar papel y lápiz pero yo le digo a medio día y al finalizar a la encargada de todo lo que hago...". "Yo veo que viene gente pero nunca me preguntaron nada...". " Me pregunta a veces el Ingeniero o la encargada de cómo hago las cosas...".*
- 6) *"Yo soy el segundo más viejo después de Luis Sagini y nunca antes nos enseñaban pero después de que trabajamos cada tanto tenemos las capacitaciones... son importantes yo aprendí de los equipos de protección de cómo se debe trabajar con los venenos... y ahí supe cómo me envenene". "Creo que son muy importantes...".*

Anexo 6.

Registros de Lluvias de Monte Caseros.

Cuadro N° 22: Datos de lluvia de Monte Caseros.

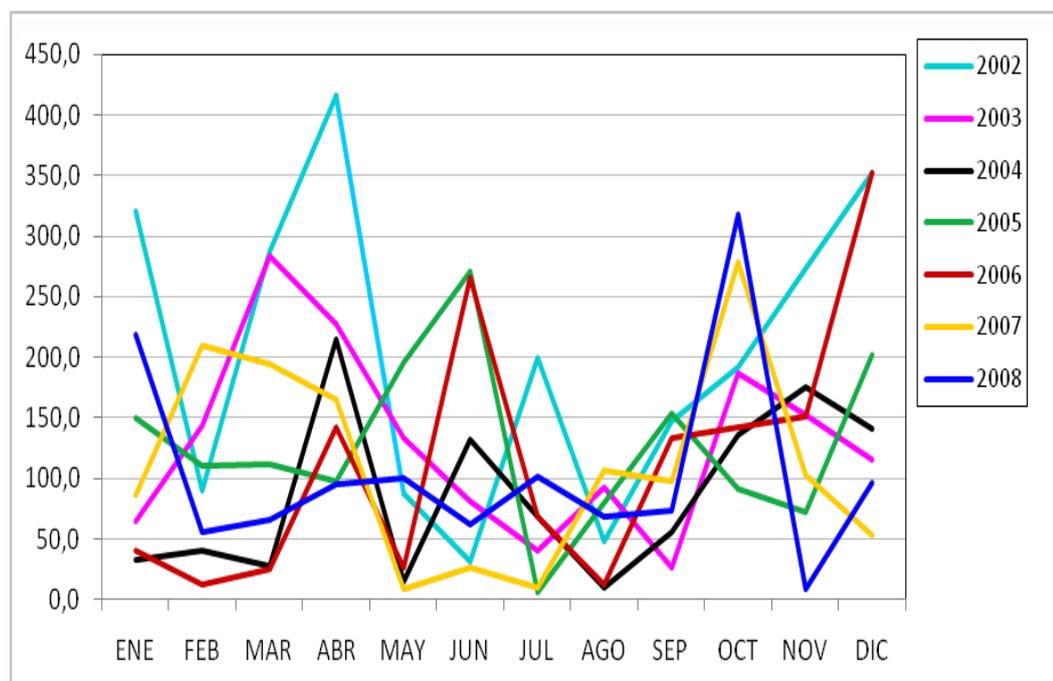
Año/Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total Anual	Total campaña
2002	320,0	90,0	287,0	416,0	87,0	32,0	200,0	48,0	147,0	192,0	273,0	352,0	2444,0	
2003	65,0	143,0	284,0	227,0	133,0	81,3	40,9	93,0	27,0	187,0	152,0	116,0	1549,2	2145,3
2004	33,1	40,2	27,3	215,0	15,0	132,0	68,0	10,0	56,0	136,0	175,0	141,0	1048,6	1078,5
2005	150,0	110,0	112,0	98,0	196,0	271,0	6,0	80,0	154,0	91,0	72,0	202,0	1542,0	1523,0
2006	40,0	12,0	25,0	142,0	27,0	266,0	68,0	13,0	133,2	142,0	150,8	352,9	1371,9	1117,0
2007	85,9	209,6	194,7	164,8	8,7	25,9	9,9	106,7	97,1	279,0	102,2	52,6	1337,1	1549,5
2008	218,1	56,1	66,0	94,7	100,2	61,8	101,5	68,9	73,9	318,4	8,1	95,9	1263,6	1244,4

Promedios Mensuales y Anual

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total Anual	Total campaña
30 AÑOS	147,1	144,6	150,8	174,3	107,2	91,9	65,5	54,8	101,9	150,5	149,4	131,5	1475,6	1468,4

Elaboración propia, fuente SMN.

Gráfico N° 15: Distribución anual de las lluvias según años en el establecimiento estudiado.



Elaboración propia, fuente SMN.

Anexo 7.

Fotografías.



Fotografía 1: Pulverizando plantas.



Fotografía 2: Abastecedor de agua.



Fotografía 3: Preparándose para pulverizar



Fotografía 4: Equipo de protección personal



Fotografía 5: Ventilación depósito de agroquímicos.



Fotografía 6: Ingreso a depósito de agroquímicos.



Fotografía 7: Depósito transitorio de envases usados.



Fotografía 8: Ingreso al depósito de envases usados.



Fotografía 9: Cartel de ingreso a lotes.



Fotografía 10: Agroquímicos en su depósito.



Fotografía 11: Sanitarios químicos p/ personal de campo.



Fotografía 12: Vista interna de sanitarios químicos.



Fotografía 13: Deposito de fertilizantes líquidos.



Fotografía 14: Depósito de combustible.



Fotografía 15: Certificado 2006



Fotografía 16: Certificado 2007



Fotografía 17: Lote de naranjas Val. late



Fotografía 18: Lote de mandarina Murcott



Fotografía 19: Construcción de las platabandas de plantación.



Fotografía 20: Terrazas de desagüe y platabanda de plantación.



Fotografía 21: Terrazas empastadas y suelo preparado para la plantación.



Fotografía 22: Lote sistematizado y plantado.



Fotografía 23: Terraza empastada y suelo preparado para la plantación.



Fotografía 24: Lote implantado.

Agradecimientos

A mi esposa Ana María y a mi hijo Adriel, por darme el apoyo en la cursada de esta carrera.

A mi directora de este trabajo, la Ing. Agr. Ms Cs Marta SUERO por la ayuda en la dirección, corrección y por las sugerencias precisas fundamentales para la redacción.

A los dueños de la empresa Titanio S. A. Guillermo y Aníbal BATALLA, que me brindaron su tiempo y toda la información requerida. También al personal, Angel SAGINI, Hugo ACOSTA, Carmelo FLORES, Hugo FLORES, Omar LEDESMA que colaboraron con su tiempo para las entrevistas y la responsable de Eurep GAP Lucia TELLERIA.

A mis compañeros de la AER INTA Monte Caseros por darme el apoyo en mi trabajo de extensión cuando no podía cumplir por el cursado de la carrera.