

## **PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y DIFERENCIACIÓN DE ALIMENTOS (PROCAL II)**

**Diagnóstico e implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en almácigos de Pimientos y de Buenas Prácticas de Manufactura en una Cooperativa procesadora de pimiento para pimentón de la Provincia de Catamarca**



## A. Introducción

El proyecto se desarrolló en la región de los Valles Calchaquíes, ciudad de Santa María, provincia de Catamarca al noroeste del país, zona agroecológica apta para la producción de pimiento para pimentón, en el período comprendido entre el 15 de septiembre y 31 de diciembre de 2013.

El proyecto comprende 2 (dos) componentes de acuerdo a las necesidades detectadas en el relevamiento realizado a productores.

- 1) **Componente A:** Asesoramiento en la Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en almácigos.
- 2) **Componente B:** Asesoramiento en la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la Planta Procesadora de Hierbas Aromáticas y Especies perteneciente a la Cooperativa Agroganadera Diaguita Ltda.

## B. Alcance

El proyecto piloto incluye a 29 beneficiarios directos, socios de la Cooperativa Agro ganadera Diaguita Ltda., productores no asociados de la zona, docentes y alumnos del Instituto de Estudios Superiores Santa María, Anexo San José - IES - pertenecientes a la Carrera de Tecnologías Agropecuarias. Además se extendió a productores de zonas aledañas sitas a lo largo del Valle del Cajón que bordean la nacimiento del río Santa María.

## Objetivos

### Principal:

- Implementar Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manufactura en un grupo de productores que trabajan en forma cooperativa en la cadena de valor del Pimiento para pimentón.

### Específicos:

- Generar las condiciones que posibiliten la mejora de la calidad final del producto y aseguren su inocuidad.
  - Diagnosticar de forma individual la situación inicial, tanto de los productores en referencia al grado de cumplimiento de las BPA, como de las instalaciones de la Cooperativa Agroganadera Diaguita Ltda. en referencia a las BPM.
- Brindar la capacitación necesaria para la redacción del sistema documental requerido (manuales, instructivos y procedimientos) por las BPA y BPM.
- Redactar y sociabilizar el sistema documental que permita a los beneficiarios evidenciar el cumplimiento de las normas implementadas y ordenar su forma de trabajo.
- Articular con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial "INTI", en pos de generar recursos y acciones estratégicas de apoyo al desarrollo de nuevas tecnologías como así también, en la construcción y evolución de los espacios que lo requieran.

## D. Resultados

- 1) **Componente A:** Asesoramiento en la Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en almácigos.

### **a) Diagnóstico inicial**

A través del diagnóstico inicial, se identificaron problemáticas de diversas índoles, situaciones que ocurren cotidianamente entre productores de la Cooperativa, distinguiéndose la apatía en cambiar el sistema productivo e incorporar nuevas técnicas, falta de unificación de criterios, inexistencia de los registros de campo, escasez de recursos económicos, falta de compromiso con la institución y con terceros, entre otras.

Las capacitaciones sirvieron como eje principal para superar estas situaciones confusas y para ejercitar el análisis crítico hacia adentro. Se pudo corregir y unificar tales situaciones.

El trabajo realizado en Buenas Prácticas Agrícolas en almácigos de pimiento para pimentón, estuvo orientado a la producción de plantines de alta calidad. El mismo se realizó con la incorporación de tecnología en almácigos, a través de la hidroponía. La implementación estratégica de esta técnica garantiza la sanidad e inocuidad del producto final “El Pimentón”, aumento en su rendimiento como también el cuidado del medio ambiente, la salud del productor o personal operativo.

### **b) Implementación y capacitación**

La implementación comprendió etapas que van desde siembra de las semillas, hasta el establecimiento del plantin a campo; estipulándose porcentajes de germinación, vigor, desarrollo radicular, condiciones de sanidad, etc. entre distintos sistemas de almácigos (tradicional vs hidroponía). Los resultados obtenidos de la implementación de BPA en almácigos hidropónicos, se detallan a continuación:

Se observa cualitativamente y cuantitativamente que los mejores resultados se obtuvieron de los plantines de almácigos hidropónicos o flotantes. Del análisis

económico realizado junto a productores se desprende que el sistema de almácigos tradicional es más económico en un 30% respecto de un almacigo hidropónico. Se establece que la incorporación de esta técnica, no es inalcanzable ni altamente onerosa, y plantea una tecnología sencilla para su implementación.

Se determinó que los porcentajes de falla promedios en situaciones normales de manejo de los plantines provenientes de almácigos tradicionales superan el 15%, en contraposición a los plantines provenientes de bandejas hidropónicas que no alcanzan a superar el 1 %; lo que implica que con los tradicionales se generan gastos adicionales para corregir la refalla. Asimismo no se tiene la certeza de que el plantin sea lo suficientemente sano a pesar del cuidado y manejo que se le realice. Esta nueva planta originada en almacigo tradicional presenta altos niveles de estrés por su manipulación, sumada a la falta de sanidad ocasiona disminución del crecimiento, mayor sensibilidad a condiciones desfavorables, etc., lo que se traduce en una disminución del plantel inicial y de rendimiento.

Del seguimiento realizado a las parcelas de cultivo hasta diciembre del año 2013, se observa una ventaja muy notable en la velocidad de crecimiento del plantin hidropónico, a igualdad de condiciones de manejo respecto del tradicional, por lo que se proyecta que los resultados de la producción y cosecha, serán significativos a favor del cultivo proveniente del almacigo hidropónico.

Redacción del Manual de Buenas Prácticas de almácigos en el cultivo de pimiento para pimentón describiendo ambas técnicas y dejando expresada la recomendación y promoción del uso futuro de la técnica de almacigo en bandejas hidropónicas.

La producción de plantines hidropónicos elevaba ampliamente los estándares de calidad y sanidad de los mismos, asegurando el porcentaje de prendimiento, disminuyendo costos finales y garantizando el aumento de rendimiento final.

Por otra parte, se experimentó con otra variable adicional, “el riego”. El cultivo de pimiento para pimentón en los valles calchaquíes se realiza casi en su totalidad con el sistema de riego superficial por surco. En las parcelas de dos productores de la cooperativa se implementó el sistema de riego por goteo con resultados prometedores, factor clave para el sustento y mejora en la producción de este cultivo.

La inexistencia del uso de registros y cuadernillos de campo revela la falta de análisis de costos que realiza el productor, situación que los posiciona en una incertidumbre financiera permanente. Este aspecto fue reforzado con las capacitaciones, entrega de cuadernillos de campo, control e implementación de los mismos, logrando revertir esta situación y ordenando las etapas de producción.

### **c) Capacitaciones realizadas**

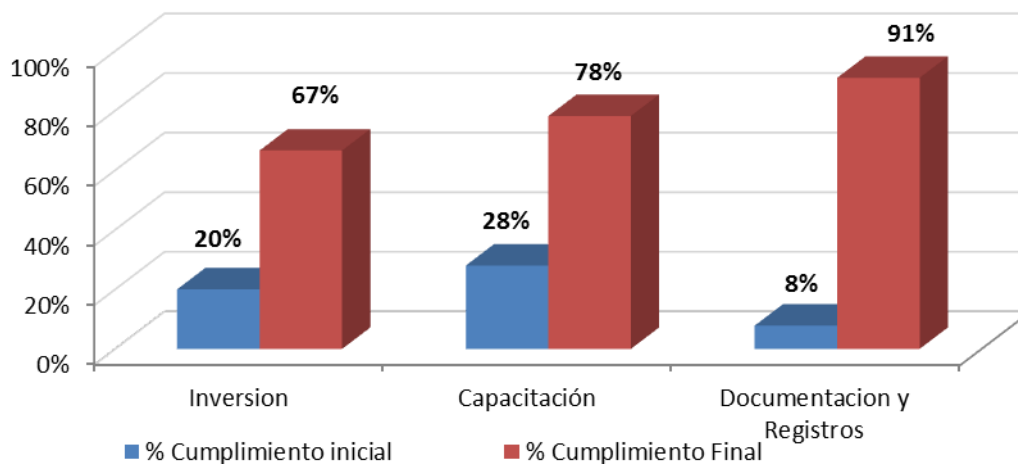
1. Introducción de BPA. Almacigos. Taller de campo
2. Almacigos. Calidad de semilla. Registros (cuaderno de campo).
3. Manejo de almacigos I.
4. Seguimiento, análisis y registro de diferentes parámetros involucrados en el crecimiento y desarrollo de las plántulas emergidas de diferentes tipos de almacigos.
5. Suelo. Recursos hídricos.

## E. EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE IMPLEMENTACIÓN.

El análisis y relevamiento de la información individual y grupal de los productores se realizó con Listas de chequeo obtuyéndose resultados iniciales y finales (diagnósticos), que se expresan en forma general y promediada.

Se observa un aumento en el grado de cumplimiento de todos los indicadores siendo documentación y registros el más significativo.

En el siguiente gráfico se destaca el grado de avance obtenido en este PP:



### 2) Componente B: Asesoramiento en la Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la Planta Procesadora de Hierbas Aromáticas y Especias perteneciente a la Cooperativa Agroganadera Diaguita Ltda.

#### a) Diagnóstico inicial

Se trabajó en el marco de una organización de pequeños productores de la Cooperativa Agroganadera Diaguita Ltda., quienes han solicitado el proyecto con

el objetivo de mejorar los estándares de calidad, elevando así el valor percibido de los productos por parte de los consumidores.

Al inicio del proceso, se detectó la falta de conocimientos específicos en implementación de sistemas de gestión de calidad, los cuales son esenciales a la hora de comercializar, certificar calidad, gestionar créditos y como herramienta de inserción en nuevos mercados preexistentes.

La Cooperativa Agroganadera Diaguita Ltda. cuenta actualmente con dos plantas de procesamiento de Hierbas Aromáticas y especias. Ambas revelaban la necesidad de organización, ordenamiento, sectorización, señalización, normas de higiene y seguridad, habilitación y puesta a punto de nuevas áreas de proceso. Contaban con sistemas de documentación, registros y trazabilidad básicos, nociones mínimas de capacitación e implementación en manipulación de alimentos, medidas de higiene personal, vestimenta adecuada, entre otras. Se detectó como principal problemática el rechazo a la inversión y la desorganización de sus sistemas productivos.

#### **b) Implementación y capacitaciones realizadas**

Las actividades de implementación y capacitación de BPM, se llevaron a cabo a través de encuentros, jornadas, visitas y seguimiento a los productores involucrados y las plantas de procesamiento. Se trabajó con patrones de comparación entre lo existente, y la forma más eficiente, más segura, la consensuada y convenida por códigos y manuales de cómo debería ser.

Durante el período asignado para el presente Proyecto Piloto se acompañó en el proceso de implementación de ambas plantas en:

- . Inauguración de nuevas áreas y corrección de áreas en funcionamiento.
- . Incorporación de implementos de trabajo y puesta a punto y funcionamiento de maquinaria.



. Se consiguió el diseño de etiquetas y el de registro de marcas de los productos alimenticios producidos por la Cooperativa, gracias a la colaboración del Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTI.

. Se trabajó en la denominación comercial de su marca, estableciéndose para la misma “Surco diaguita”.

. Se implementaron Buenas Prácticas de Manufactura en diferentes áreas de proceso, tales como:

- a) Instalaciones edilicias: Ventilación, Electricidad, Paredes, Ventanas, Iluminación.
- b) Depósitos de almacenamiento de materia prima.
- c) Manipulación de alimentos.
- d) Cartelería de señalización y delimitación de áreas, unidades o sectores operativos.
- e) Área de trituración y molienda.

. Elaboración de registros y procedimientos de saneamiento, POES, para cada unidad operativa.

. Diseño de un sistema documentario, para poder implementar sistemas de trazabilidad de identificación del pimentón.

- Redacción del Manual de BPM en una planta procesadora de pimiento para pimentón.

### **c) Capacitaciones realizadas**

De acuerdo a los diagnósticos iniciales se resolvió trabajar con herramientas y técnicas de Buenas Prácticas para establecimientos manipuladores de alimentos.

A continuación se detallan los temas de las capacitaciones dictadas y realizadas durante el desarrollo del proyecto.

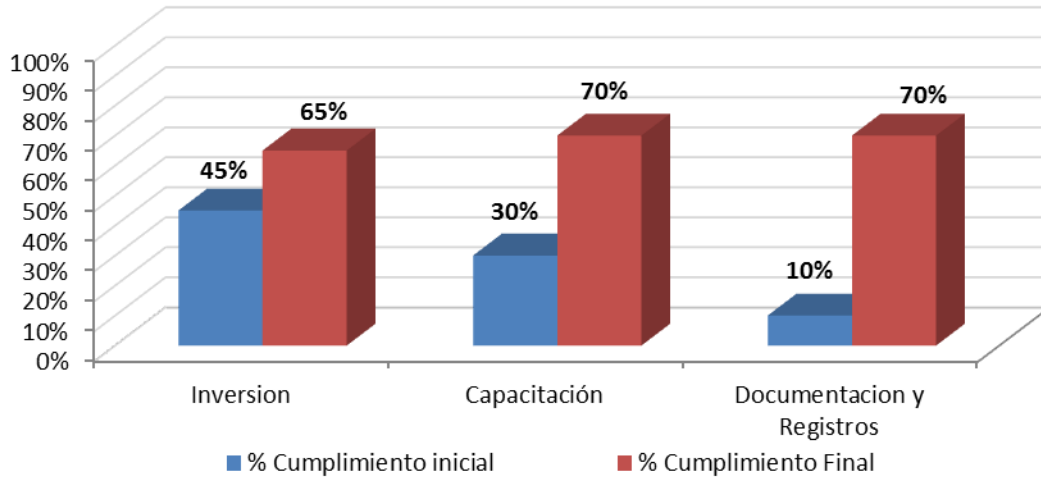
1. Introducción a las Buenas Prácticas Manufactura. Fundamentos. Normativa. POES. MIP
2. Materia prima. Higiene en la elaboración.
3. Higiene del Establecimiento e Higiene Personal.
4. Almacenamiento, envasado y transporte de materias primas y producto final. Control de procesos en la producción.
5. Documentación; Comunicaciones integradas de marketing.

#### **E. Evolución de los indicadores de implementación**

Dado que el Proyecto Piloto estuvo enfocado en las dos plantas de la Cooperativa, se elaboraron dos Gráficas de acuerdo a la situación inicial y evolución del indicador. En todos los indicadores se observaron incrementos, siendo el indicador de documentación y registros el más significativo.

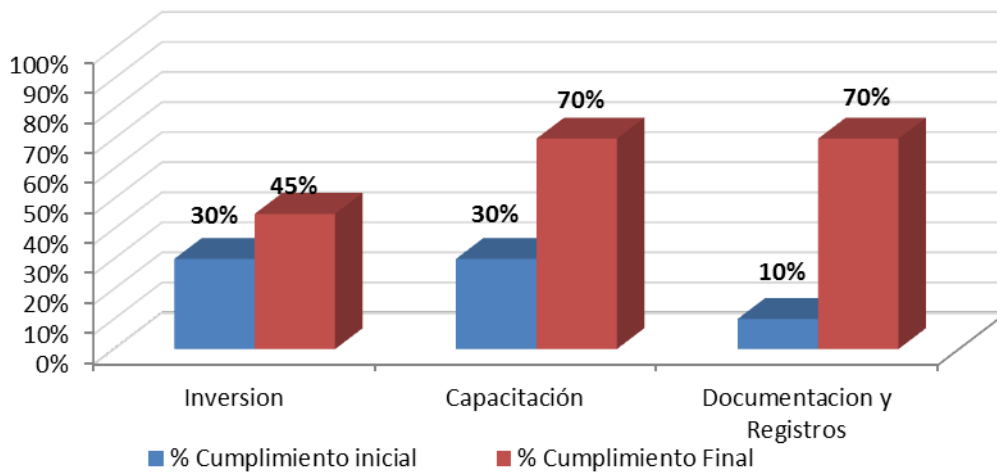
#### **Grafica N° 2**

##### **Planta Procesadora de Hierbas Aromáticas y Especies Predio La Soledad- Planta Nueva**



**Grafica N° 3**

**Planta Procesadora de Hierbas Aromáticas y Especies Predio Recreo –  
Planta Vieja**



**CONSULTORES QUE LLEVARON ADELANTE EL PROYECTO**

Ing. Agr. Viviana Mariani

Lic. María José Cavallera

**Componente A:** Ing. Agr. Juan Cáseres

**Componente B:** Ing. Agr. Adriana Araujo