

# IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA PRÁCTICA DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS CON CALIDAD SUPERIOR

Ing. Agr. Rafael F. Abrate

Acopio Arequito S.A.-

[rabrate@acopioarequito.com.ar](mailto:rabrate@acopioarequito.com.ar)



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento



Especialización en

**Producción de Semillas**



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

**“ DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL  
REFERIDA A LA GESTIÓN DE CALIDAD DE UN SEMILLERO MULTIPLICADOR  
DE SEMILLA DE SOJA “**

Director: Ing. Agr. Dr. Roque Mario Craviotto – E.E.A. INTA Oliveros

Codirector: Ing. Agr. Dr. Carlos Gosparini – Facultad de Ciencias Agrarias – UNR

Asesor: Ing. Agr. Dra. Miriam Raquel Arango Perearnau – E.E.A. INTA Oliveros



**Escuela de Posgrado**  
Facultad de Ciencias Agrarias - UNR



**Facultad de Ciencias Agrarias**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



**UNR**  
Universidad Nacional de Rosario

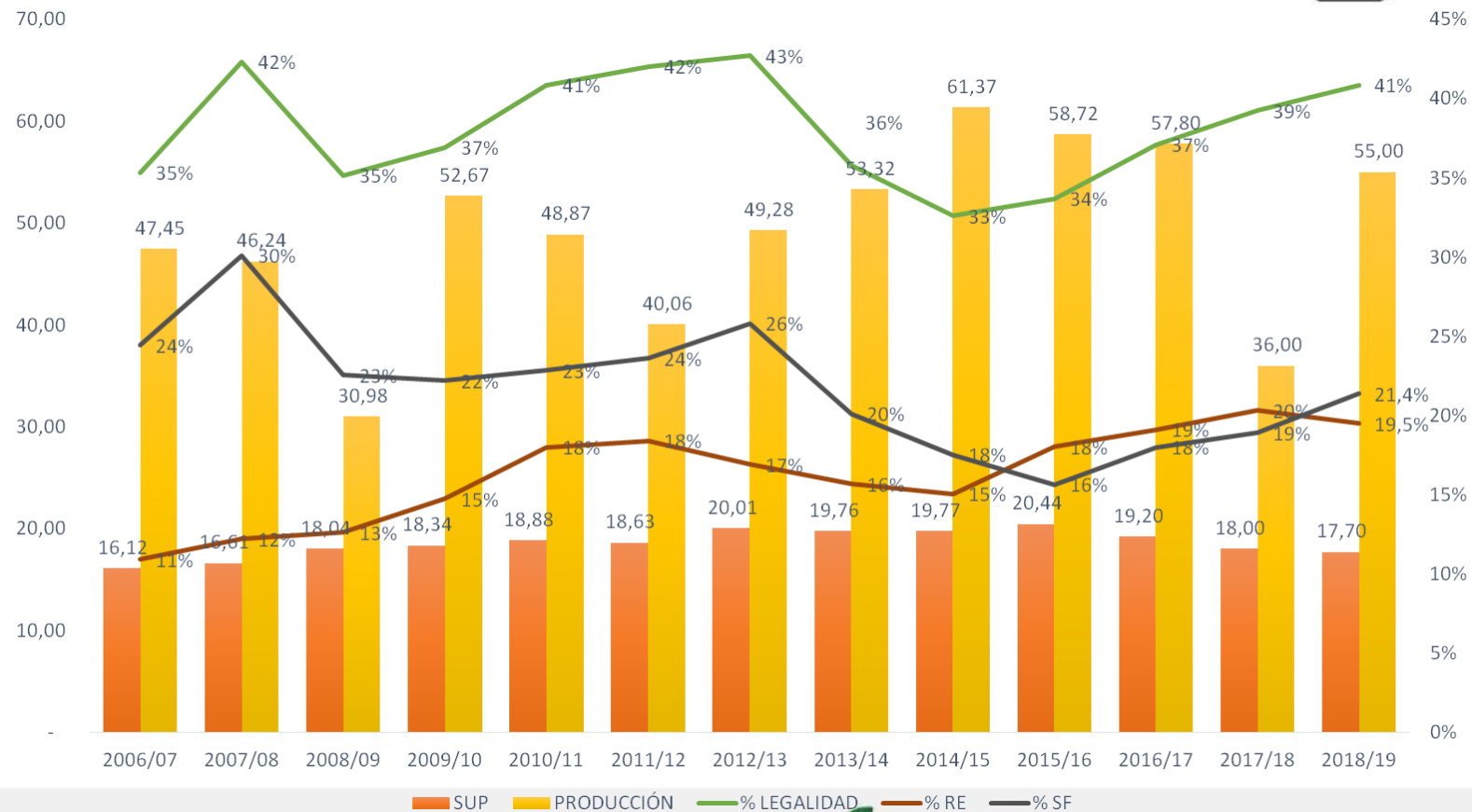
# EVOLUCIÓN DEL MERCADO SOJA ARGENTINA



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena de conocimiento

**Densidad promedio 67 kg/ha**

**Comparativo Campañas:**  
- 1,7% de Superficie  
+ 53% Producción  
+ 1,6% Legalidad



**Legalidad: 41%**  
SF: 21,5%  
REGEX: 19,5%

*Superficie: hasta 15/16: MINAGRI  
16/17, 17/18 y 18/19: Bolsa de Cereales  
Legalidad: Info ArPov  
Producción: hasta 15/16: MINAGRI  
16/17, 17/18 y 18/19: Estimación USDA*



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

Planificación

Producción

Manejo Pos cosecha



Aseg. de la calidad

Asp. Regulatorios

Act. Complementarias



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

**SEMILLERO  
MULTIPLICADOR**





**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

## HÍPÓTESIS

La adecuación del manejo del semillero a las normas de producción de semilla indicados en la “Guía Práctica para la Producción de Semilla con Calidad Superior” mejora su eficiencia operativa su competitividad, sustentabilidad y sostenibilidad.



## OBJETIVO



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

Analizar comparativamente los procesos involucrados en la producción de semilla de soja en un Semillero Multiplicador versus los indicados en la “Guía Práctica para la Producción de Semilla con Calidad Superior”



### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Cuantificar y cualificar el estado actual de la gestión de calidad
- ✓ Detectar aspectos pasibles de mejora tomando como referencia la Guía

## METODOLOGÍA

- Se auditaron los registros convencionales vigentes en la empresa para los distintos procesos.
- Se verificó el grado de correspondencia con los registros completos indicados en el Cuerpo Principal (CP) de la Guía.
- Se comprobó el Grado de Cumplimiento de los registros indicados en el CP mediante el empleo de la Lista de Chequeo (LCh).
- Se compararon los datos obtenidos dentro del período octubre 2012-enero 2014 y la correspondiente evaluación de la probable mejora alcanzada.



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento





## Capítulo A: PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (4)



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

- **Planificación Técnica:**
- Planilla A.1. Planificación de la Producción
- Planilla A.2.1.: Logística de Procesos - "Insumos"
- Planilla A.2.2.: Logística de los Procesos -"Actividades"
  
- **Planificación de Recursos Humanos**
- Planilla A.3.: Planificación de Recursos Humanos

## PLANILLAS DE REGISTRO

INFORMACIÓN	DATOS
IDENTIFICACIÓN DEL LOTE	N°43 "MOLACHINO"
LOCALIDAD	AREQUITO - SANTA FE
CULTIVO ANTECESOR	MAÍZ
ESTADO SANITARIO CULTIVO ANTECESOR	OK
ESPECIE A SEMBRAR	SOJA
CULTIVAR A SEMBRAR	DM 4210
CLASE A SEMBRAR	ORIG. FISC.
CATEGORÍA A SEMBRAR <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ORIGINAL</li> <li>▪ REGISTRADA</li> <li>▪ CERTIFICADA</li> </ul>	ORIGINAL
FECHA PROBABLE DE SIEMBRA	NOV. 2012
DENSIDAD DE SIEMBRA	32 g./m <sup>2</sup>
ORIGEN GEOGRÁFICO DE LA SEMILLA	AREQUITO
DATOS DEL PROVEEDOR	ACOPIO AREQUITO S.A.
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN ESTIMADO	50 Bls./Ha.
SUPERFICIE DEL LOTE	23ha.
ADJUNTAR PLANO GEOGRÁFICO DEL LOTE	OK
GEOREFERENCIACIÓN	DECIMAL-LAT. = -33.216386 - Long. = 61.500433
	S = 33° 12' 58.99"
	O = 61° 30' 01.56"
RÉGIMEN DE PRODUCCIÓN <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROPIA</li> <li>▪ TERCERIZADA</li> </ul>	TERCERIZADA



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

### Planilla A.1

#### 1 - PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE</b>	RAFAEL FRANCISCO ABRATE
<b>FECHA</b>	27/09/12

(Ref. Lista de chequeo: A.1.1, A1.2, A.1.3, A.1.4, A.1.5, B.1.1.1, B1.1.2, B.1.1.3, B1.1.4, B.1.1.5, B.1.1.6, B1.1.8, Resultado: se han completado satisfactoriamente los requerimientos de todos los ítems)

## PLANIFICACIÓN ECONÓMICO FINANCIERA



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

### **Presupuestos y Costos de:**

- ✓ Producción
- ✓ Transporte a planta
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Acondicionamiento
- ✓ Tratamientos Especiales
- ✓ Aseguramiento de calidad
- ✓ Distribución

Evaluación General

## Capítulo B: PRODUCCIÓN DE CAMPO (9)



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

<b>B1</b>	Logística de Siembra
<b>B2</b>	Control del Proceso de Siembra
<b>B3</b>	Planificación Técnica del Cultivo-control de Plagas de Origen Animal
<b>B4</b>	Planificación Técnica del Cultivo-Control de Malezas
<b>B5</b>	Planificación Técnica del Cultivo-Control de Enfermedades
<b>B6</b>	Aplicación de Fertilizantes
<b>B7</b>	Mantenimiento y Regulaciones de Equipos Pulverizadores para Insecticidas, Herbicidas y Fungicidas
<b>B8</b>	Evaluación de Calidad en Precosecha
<b>B9</b>	Regulaciones y Limpieza de la Maquinaria en Cosecha

## Capítulo C: MANEJO POSCOSECHA DE SEMILLAS (19)



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

1. Planilla C.1: Control de Recepción
2. Planilla C.2: Control de Descarga y Transportadores
3. Planilla C.3: Control de Higiene del Ambiente de Recepción
4. Planilla C.4: Control de Higiene del Ambiente de Almacenamiento Transitorio sin Prelimpieza
5. Planilla C.5 – Control del Almacenamiento Transitorio sin Prelimpieza
6. Planilla C.8: Control de Almacenamiento y Conservación del Granel No Clasificado
7. Planilla C.9: Control de Higiene Ambiente de Almacenamiento y Conservación del Granel No Clasificado
8. Planilla C.10: Control de Clasificación
9. Planilla C.11: Control de Higiene del Ambiente de Clasificación
10. Planilla C.12: Control del Envasado No Tratado
11. Planilla C.13: Control de Higiene del Ambiente Envasado No Tratado
12. Planilla C.16: Control de Tratamientos Especiales
13. Planilla C.17: Control de Higiene del Ambiente de Tratamientos Especiales
14. Planilla C.18: Control del Envasado Tratado
15. Planilla C.19: Control de Higiene del Ambiente de Envasado Tratado
16. Planilla C.20.1: Control de Depósito de la Semilla Envasada
17. Planilla C. 20.2: Control de Calidad de la Semilla Envasada
18. Planilla C. 21: Control de Higiene del Ambiente de Depósito de la Semilla Envasada
19. Planilla C. 22: Control de Stock y Despacho

## Capítulo F: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (3)

F 3



F 4



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

F 5



## DOCUMENTOS INTERNOS (15 d/112 c.c.)



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

### Documento F.4.1.1.1. Bienestar Laboral:

F.4.1. Bienestar Laboral:

F.4.1.1.1. ¿Existe un responsable de Seguridad, Salud y Bienestar Laboral?

La siguiente Lista de Chequeo establece los Puntos de Control y el nivel de Cumplimiento conforme a la Legislación Vigente.

**Referencia:** Ley Nac. Higiene y Seguridad 19587 Decreto Reglamentario 351/79 Resolución 37/10 Exámenes Salud.

<i>Tema de Control</i>	<i>Subtema de Control</i>	<i>Criterio de Cumplimiento</i>	<i>Cumplimiento (SI/NO)</i>
A. Bienestar Laboral	A.1. Responsabilidades	A.1.1. ¿Existe un Servicio de Higiene y Seguridad Laboral?	SI
		A.1.2. ¿Existe un Responsable de Bienestar Laboral?	SI (*1)
		A.1.3. ¿Las Prestaciones del Servicio cumplen con la Normativa Específica?	SI
		A.1.4. ¿Se realizan reuniones periódicas con el personal conforme al riesgo que está expuesto?	SI
		A.1.5. ¿Se cumplen las medidas adecuadas ante la presencia de Riesgo?	SI
		A.1.6. ¿Se cumple con los Exámenes de Salud que indica la Ley?	SI



(\*1) La normativa establece un número mínimo de empleados en planta permanente para contar con un servicio de Medicina Laboral. El número de



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

## Capítulo 6: LISTA DE CHEQUEO

### CRITERIO DE CUMPLIMIENTO

- **Categoría Mayor:**  **Calidad Final del producto**  
Puntaje: 0, 10 (\*) y 20
- **Categoría Menor:**  **Calidad Final del producto**  
Puntaje: 0 y 5

(\*): Sólo para el primer año de evaluación.



**LISTA DE CHEQUEO (191 c.c.)**

**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

<i>Tema de Control</i>	<i>Subtema de Control</i>	<i>Criterio de Cumplimiento</i>	<i>Categoría (Mayor/Menor)</i>	<i>Cumplimiento (Sí / No)</i>	<i>Puntaje (0 / 5 / 20)</i>
<b>C. 5- Operaciones de Clasificación</b>					
<b>C.5.1- Selección de Maquinarias Específicas</b>					
C.5.1.1 Elección de la Maquinaria		C.5.1.1.1 ¿Se garantiza la disponibilidad de equipos en tiempo y forma, alta capacidad y eficiencia de trabajo y bajos niveles de daño a la semilla?	Mayor	S (///)	20
C.5.1.2 Limpieza y Regulación		C.5.1.2.1 ¿Se limpian y regulan las maquinarias completas previamente al ingreso de un nuevo Lote?	Mayor	S (C 10)	20
C.5.1.3 Estado y Funcionamiento		C.5.1.3.1 ¿Se cumplen con las especificaciones de uso del fabricante?	Mayor	S (C 10)	20
<b>C.5.2- Programación de Secuencia de uso de Maquinarias</b>					
C.5.2.1 Descripción del proceso de Clasificación		C.5.2.1.1 ¿Se realiza Flujograma?	Menor	S (///)	5
<b>C.5.3- Control de Clasificación</b>					
C.5.3.1 Realizar Análisis de Calidad		C.5.3.1.1 ¿Se interacciona con el Área de Aseguramiento de la Calidad, en cuanto a la toma de muestras representativas para evaluar Daño Físico y Pureza Físico Botánica?	Mayor	S (C 10)	20

## RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN



**Reformular la soja**  
para impulsar una cadena  
de conocimiento

CATEGORÍA	1° AÑO	2° AÑO	3° AÑO
	(%)	(%)	(%)
	MINIMO	MÍNIMO	MÍNIMO
MAYOR	85	90	95
MENOR	75	85	90

## CONCLUSIONES



1. La Guía Práctica para la Producción de Semilla de Calidad Superior tiene un enfoque integral más amplio que el alcance actual del Sistema de Gestión de Calidad del Semillero. Permitted detectar y jerarquizar puntos de mejora junto a medidas preventivas y correctivas.
2. El Semillero con sus registros internos logro cubrir la mayor parte de los requerimientos mínimos que figuran en la Guía para el primer año de acreditación. Para los años subsiguientes fue necesario mejorar aquellos aspectos de mayor importancia que inicialmente tuvieron puntaje parcial.
3. Aporto más y mejor nivel de información sobre el proceso productivo. La cual se puede articular con lo requerido por INASE y los obtentores con quienes se celebran contratos de multiplicación.
4. En el personal reforzó el compromiso con la innovación y la mejora continua.
5. En lo profesional, mejora la gestión y la visión global de la actividad,
6. Mejora la posición de la empresa ante los nuevos requerimientos ambientales y del consumidor.

**MUCHAS GRACIAS**

