

Calidad del grano de soya para la industria

# Objetivo

- Presentar las características de calidad del grano de soya para el procesamiento en la industria
- Entender la importancia de las características de calidad del grano de soya

¿Por qué es importante la calidad del grano de soya?

- Calidad de los productos que se obtienen en la industria.
- Economía de los productos que se obtienen en la industria.

# Calidad de los productos

Buen sabor

Buen olor

Buen color

Duración



# Requisitos de calidad de los granos de soya

Requisitos	Límites máximos de tolerancia (%)	Límite máximo aceptable (%)	Descuento
Humedad	13	25%	1:1
Grano partido	15	30%	1:0,25
Grano de otros colores	2	10%	1:0,125
Grano dañado	8	25%	1:0,5
Impurezas	1	15%	1:1
Grano dañado por calor	0,5	5%	1:1
Grano atacado por enfermedades	2	10%	1:0,125
Grano inmaduro	3	10%	(3-5) 1:0,5
			(5,1-10) 1:1

NB 313008 Oleaginosas – Grano de soya – Clasificación y requisitos  
IBNORCA

# Efectos en la calidad de los aceites

Factores que afectan a la calidad de los aceites:	Producen un incremento en:					
	Gomas/ fosfátidos	Fosfátidos no hidratables	Ácidos graso libres	Productos de oxidación	Contenido de metales	Pigmentos
Grano partido						
Grano de otros colores						
Grano dañado						
Impurezas (malezas, otras semillas)						
Grano dañado por calor						
Grano atacado por enfermedades						
Grano inmaduro						

Algunas condiciones antes de la cosecha, durante la cosecha y en el transporte ocasionan que el grano pierda grado de calidad.

# Humedad

Alta humedad + elevada temperatura

||

∨

Actividad química y biológica en el grano

||

∨

Grano quemado y dañado

Compactación en el transporte

# Carga de grano en un camión



# Camión con grano compactado



Impurezas

Impurezas finas: Todas aquellas que pasan por el tamiz de diámetro 3,175 mm, incluido grano de soya entero o en partes



Otros granos enteros o partidos, semillas de maleza, otros  
Material vegetal: hojas, tallos, vainas, cáscara de soya suelta  
Suciedad, polvo y otros materiales inorgánicos



**Pueden contener altos niveles de humedad que dañen el grano**



# Tierra en muestras de soya

Problemas para ventilar el grano



# Las impurezas pueden resultar de:

- Las condiciones del campo y de la cosecha:
  - Se debe controlar la maleza y explorar los campos para detectar eliminar crecimiento indeseable.
  - Evitar que la máquina cosechadora introduzca tierra junto con el grano. Campos nivelados.
  - Control de las zarandas de las cosechadoras
- Residuos dejados en los transportes:
  - Antes de la cosecha, los equipos para la cosecha y para el transporte deben ser limpiados completamente para evitar contaminaciones.

Grano inmaduro

Grano inmaduro: grano con coloración interna o externa verde



# Grano inmaduro



Grano dañado

Grano dañado: granos o fragmentos de granos de soya dañados por: clima, insectos, humedad, agentes externos, chinches, bacterias, daños mecánicos u otros.



## Pueden generar grano verde

- La cosecha de lotes dispares en desarrollo.
- El uso de desecantes y el ataque de plagas que interrumpen el desarrollo de la planta.

Grano partido

Grano partido: soya que tiene menos de las  $\frac{3}{4}$  partes del grano entero.





## Grano partido

- La soya es susceptible a las fisuras y quebraduras durante el manejo mecánico.
- Se debe evaluar la calidad de la semilla durante la cosecha, con el fin de hacer los ajustes adecuados en la cosechadora y en el proceso de manipuleo de semilla, que reducirán daños ulteriores para la misma.

# Ensayo de remojo con hipoclorito para porotos de soja (Libro de Oro de A&G • 15º Aniversario • Tomo IV)

1. Preparar una dilución 1 : 5 de lavandina doméstica en agua para obtener una solución de hipoclorito de sodio al 1%.
2. Conseguir contenedores plásticos de poca profundidad (similares a cápsulas de petri) que puedan contener 100 porotos de soja (cada uno).
3. Tomar una muestra de semilla al azar. Contabilizar para hacer cuatro réplica de 100 semillas cada uno, excluyendo granos partidos y otros obviamente rotos. Colocar cada réplica en contenedor plástico.
4. Sumergir cada muestra de 100 semillas en la solución durante 10 minutos.
5. Empleando pinzas, separar semillas hinchadas.
6. Evaluar el número de semillas hinchadas por cada replicado y promediar. Si el promedio supera el 10 %, ajustar la segadora o el manipuleo, para reducir daño.

## Ensayo de remojo con hipoclorito

