ANÁLISIS DE PUREZA

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROBADO POR
Nombre y Apellido: Ing. Agr. Oscar Ortíz Ing. Agr. Anibal Kiese	**Nombre y Apellido:** Lic. Olga Pavón	**Nombre y Apellido:** Ing. Agr. Carmen Berni
Cargo: Jefe del DLSyCV Técnico del DLSyCV	**Cargo:** Directora de Laboratorios	**Cargo:** Directora General Técnica
Firma: **Fecha:** 01/10/2026	**Firma:** **Fecha:** 02/10/2026	**Firma:** Carmen Berni Ing. Agr. Reg. COSAVE PY-078 **Fecha:** 05/10/2026

1. OBJETIVO

Describir el proceso de actividades involucradas para realizar el análisis de pureza en forma adecuada y uniforme para las especies sobre las cuales el DLSyCV tiene competencia, a fin de proporcionar resultados confiables.

2. ALCANCE

Abarca desde la recepción de la muestra de trabajo junto con el boletín interno, hasta la entrega del mismo con los resultados obtenidos para el llenado del certificado de análisis de semillas.

3. DOCUMENTO DE REFERENCIA

3.1 Reglas ISTA vigente. Capítulo 2: Muestreo y Capítulo 3: El análisis de pureza, Capítulo 11: Análisis de semillas recubiertas.

3.2 ISTA List of Stabilized Plant Names (Lista Estabilizada de Nombres de plantas de ISTA), disponible en www.seedtest.org.

3.3 ISTA Universal List of species (Lista Universal de especies de ISTA), disponible en www.seedtest.org.

3.4 ISTA Referencias de identificación de semillas, disponible en www.seedtest.org.

3.5 Colección de semillas del DLSyCV. DE-DLSyCV-001.

4. SIGLAS Y DEFINICIONES

4.1 Siglas:

4.1.1 CAS: Certificado de Análisis de Semillas.

4.1.2 D: Diferencia entre el peso inicial y el final.

4.1.3 DLSyCV: Departamento de Laboratorio de Semillas y Calidad Vegetal.

4.1.4 ISTA: International Seed Testing Association.

4.1.5 MAI: Máxima Autoridad Institucional.

4.1.6 MI: Materia Inerte.

4.1.7 OS: Otras Semillas.

4.1.8 PF: Peso Final.

4.1.9 PI: Peso Inicial.

4.1.10 SP: Semilla Pura.

4.1.11 TR: Trazas.

5. RESPONSABLE

Son responsables de la aplicación de este manual el Técnico del DLSyCV y el Jefe del DLSyCV de hacerlo cumplir.

6. ACTIVIDADES

6.1 Llenado del **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones**

Para el llenado del **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones**, el Técnico del DLSyCV deberá tener en cuenta:

a. Los datos deberán ser registrados con letra legible y con tinta indeleble, evitando borrones.

b. No se deberá realizar enmiendas, tachaduras, anotaciones, etc. a los registros, que pudieran dificultar su lectura. En caso de necesitar corregir algún dato al momento de su

Ing. Agr. Oscar M. Ortiz A. SENAVE - COSAVE Nº Py. 151 — Lic. Olga Pavón SENAVE — Ing. Agr. Aníbal Kiese SENAVE — Carmen Berni Ing. Agr. Reg. COSAVE PY-078

llenado, se deberá marcar con una línea, escribir el dato correcto y firmar (media firma) a un lado por el responsable del registro, e incluir la fecha del mismo.

c. Ningún campo debe quedar en blanco, los campos que no contienen datos deben ser cerrados con una línea.

6.2 Análisis de pureza

El Técnico del DLSyCV recepcionará la muestra de semillas a ser analizada junto con el **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** y procederá a pesar la muestra de trabajo y registrar el peso inicial en el mismo con el número mínimo de cifras decimales necesarios, de acuerdo al punto 3.5.1 del Capítulo 3 de las Reglas ISTA.

Dispondrá la muestra sobre una superficie lisa y limpia e iniciará el proceso de separación.

Examinará la muestra y separará en sus componentes SP, OS, MI, según punto 3.5.2. del Capítulo 3 de las Reglas ISTA.

Pesará cada uno de sus componentes en gramos al número mínimo de cifras decimales necesario para calcular el porcentaje con una cifra decimal de acuerdo con el punto 3.5.1 del Capítulo 3 de las Reglas ISTA.

Nota 1: posterior a la separación, deberán ser identificadas e informadas, en la medida de lo posible, las semillas de la fracción de OS y la naturaleza de la MI (verificar punto 3.3 Principios Generales de las Reglas ISTA). Una vez finalizado el análisis, se deberá conservar la fracción de OS y almacenarla con la muestra de archivo hasta la disposición final de la muestra y podrá ser considerada para la colección de semillas del DLSyCV (ver punto 2.5.3 y 2.5.4.7 de las Reglas ISTA). En caso de análisis para emisión de CAS MERCOSUR deben guardarse además las fracciones de SP o el remanente resultante de su utilización en otro análisis y la fracción de materia inerte junto con la muestra destinada para el archivo.

Nota 2: en caso de impurezas que causen efecto indebido en el resultado por desviarse considerablemente en tamaño o en peso de las semillas de la muestra analizada (Ejemplo: piedras, grandes cariópsides de cereales, etc.), se deberá realizar los cálculos siguiendo el punto 3.6.5 Capítulo 3 de las Reglas ISTA.

Nota 3: cuando se trate de semillas tratadas con productos químicos, el analista deberá utilizar Equipos de Protección Individual (EPI) requerido.

6.3 Cálculo y expresión de resultados

En el **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** el Técnico del DLSyCV deberá:

a. Realizar el análisis de pérdida o ganancia de peso durante el análisis: sumar el peso de las fracciones de SP, MI y OS para obtener el peso final (PF) y comparar este resultado con el peso inicial (PI) de la muestra de trabajo obtenido en el punto 3.5.1 de las Reglas ISTA, siguiendo la fórmula: D(%)= Dx100/PI. Si esta diferencia es mayor a 5% con respecto al peso inicial, se deberá repetir todo el análisis.

b. En caso de que el análisis esté dentro de la tolerancia, realizar el cálculo de los porcentajes de los componentes y expresar en porcentaje con una cifra decimal cada uno de los componentes siguiendo las fórmulas:

SP(%)= SPx100/PF

MI(%) = MIx100/PF

OS(%)= OSx100/PF

c. Procedimiento de redondeo: realizar el redondeo del porcentaje de las fracciones calculadas a una sola cifra decimal (décimas), seguir los parámetros de redondeo de matemática simple, es decir, para redondear un número decimal se deberá considerar la cifra del siguiente número. Si se tiene que redondear a las décimas se tendrá en cuenta la cifra de las centésimas, si esta cifra es menor que 5 (1, 2, 3, 4) se redondea con la cifra de

Ing. Agr. Óscar M. Oruz
SENAVE - COSAVE Nº Py. 151

Ing. Agr. Aníbal Kiese
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

la décima sin cambio, pero si esta cifra es 5 o mayor (5, 6, 7, 8, 9) se redondea sumando 1 unidad a la décima.

Ejemplos:

Se mantiene el valor de la décima

91,145=91,1

↓

Centésima< 5

Se aumenta 1 unidad a la décima

↑

91,267=91,3

↓

Centésima≥ 5

Se aumenta 1 unidad a la décima

↑

69,986=70,0

↓

Centésima≥ 5

Caso especial reglas ISTA se informa como TRAZAS

↑

0,049=0,04

↓

Centésima< 5

d. Registrar en el **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** los resultados obtenidos en porcentaje, en el campo establecido para los resultados.

Nota: si fuera necesaria una corrección de más de 0,1 %, controlar si hay un error de cálculo.

6.4 Informe de resultados

Los resultados de un análisis de pureza deben ser informados en el **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** por el Técnico del DLSyCV como se indica a continuación:

a. Registrar el nombre científico de la especie de semilla pura de acuerdo con la Tabla 2C del Capítulo 2 de las Reglas ISTA vigente. Cuando sea imposible determinar la especie con certeza usando las características de la semilla, el informe se debe hacer indicando el taxón más preciso posible.

b. Si el resultado obtenido en porcentaje de los componentes es inferior a 0,05%, informar como "Trazas" o "TR" (por "Trazas").

c. Si no se encuentran MI u OS, informar el resultado como "0,0".

d. Sumar los porcentajes de todas las fracciones, excluyendo la fracción informada como "Trazas" o "TR".

Ing. Agr. Oscar M. Oruz
SENAVE - COSAVE Nº Py. 151

Ing. Agr. Aníbal Kiese
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

e. La suma de los tres componentes, en una sola cifra decimal debe sumar 100,0%. En el caso que la sumatoria de 100,1% se debe restar 0,1% a la fracción de mayor valor. En el caso de que la sumatoria de 99,9% se debe sumar 0,1% a la fracción de mayor valor.

f. Describir el tipo de materia inerte encontrada.

g. Registrar el nombre científico de las otras semillas encontradas. Verificar que el nombre científico esté escrito en base a la Lista Estabilizada de Nombres de Plantas de ISTA vigente.

Nota: los cálculos auxiliares para llegar al resultado final deben ser registrados en el campo correspondiente en el **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones.**

Cuando el peso de la muestra de trabajo analizada para pureza se desvíe de lo indicado en la Tabla 2C, columna 4 de las Reglas ISTA, el peso real de la muestra de trabajo pesado según el punto 3.5.1 de las Reglas ISTA debe ser informado en el Certificado ISTA usando una de las siguientes posibilidades, según sea el caso:

a. Cuando se analiza un peso que supera en un 10 % al indicado en la Tabla 2C, columna 4 de las Reglas ISTA, informarlo en "Otras determinaciones" como: "Pureza: ... gramos"

b. Cuando se analiza un peso estimado que contenga 2500 unidades de semillas, informarlo en "Otras determinaciones" como: "Pureza:... gramos (aproximadamente 2500 semillas)"

c. Cuando la muestra a enviar al laboratorio para hacer un análisis de pureza pesa menos que lo indicado en la Tabla 2C, columna 4 de las Reglas ISTA, informarlo en "Otras determinaciones", declarando: "La muestra a enviar al laboratorio pesaba solo ... gramos y no está de acuerdo con las Reglas ISTA".

6.5 Entrega de fracción de semillas puras y boletín interno

Finalizado el análisis de pureza y llenado del **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones**, el Técnico del DLSyCV deberá:

a. Hacer entrega del **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** al responsable para el llenado del CAS y dejar constancia de la fecha de entrega en el mismo, o

b. Hacer entrega de la fracción de semillas puras junto con **FOR-DLSyCV-008 Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones** al área correspondiente, si la solicitud requiere a su vez de otros análisis, dejando constancia de la fecha de entrega en el mismo.

7. CONTROL DE CAMBIOS

Ítem	Página	Cambios
-	-	-

8. DOCUMENTOS

Nombre del Registro	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición final
Boletín Interno de Análisis de Pureza y Otras Determinaciones	FOR-DLSyCV-008	DLSyCV	DLSyCV	5 años	Eliminación

Ing. Agr. Oscar M. Ortiz
SENAVE - COSAVE Nº Py. 151

Ing. Agr. Aníbal Kiese
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

9. APROBACIÓN DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN POR LA DGT	
Nombre y Apellido	Carmen Berni Ing. Agr. Reg. COSAVE PY-078
Fecha	05/10/26
Vigencia	El presente documento será de aplicación a partir del día hábil siguiente a la fecha de aprobación.

Ing. Agr. Aníbal Kiese
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-078

Ing. Agr. Oscar M. Orúz A.
SENAVE - COSAVE Nº Py 151

SERVICIO NACIONAL DE CALIDAD Y SANIDAD VEGETAL Y DE SEMILLAS – SENAVE	**BOLETIN INTERNO DE ANÁLISIS DE PUREZA Y OTRAS DETERMINACIONES**	**Código:** FOR-DLSyCV-008 **Emisor:** DGT-DL-DLSyCV **Versión**: 02 **Página:** 1 de 1

Identificación de la Muestra				
Especie (Nombre Común):			Análisis N°	
Especie (Nombre Científico):			Recibido por, en fecha:	
Análisis Solicitado	P:	OSN:	PMS:	AR:

Preparación de Muestra	
Fecha de preparación:	Preparado por:
Peso de Muestra de Trabajo (P):	Peso de Muestra de Trabajo (OSN):
Balanza:	Balanza:
Observación:	

Muestra y Boletín Interno recibido por y en fecha:	

ANÁLISIS DE PUREZA					
Fecha:					
Balanzas:	PI:		MI:		
	SP:		OS:		
Componentes	**Gramos**	**%**	**Resultados**		
Peso Inicial - PI		- 0 -	- 0 -		
Semilla Pura - SP					
Materia Inerte - MI					
Otras semillas - OS					
Peso Final		- 0 -			
Diferencia:			( ) Ok ( ) Repetir		
Naturaleza del material inerte:					
Otras semillas (Malezas y otras especies cultivadas):					

OTRAS SEMILLAS EN NÚMERO			
Fecha:			
Peso (g):			
Separación:	Manual:	Equipo:	
Tipo de Análisis:	Completo		
	Limitado		
	Reducido		
	Reducido-Limitado		
Resultado			
Nombre Científico	**Cantidad**		**MP-MR-C**
	N°	**Letra**	

Observaciones:			
Analista:	Firma:	Analista:	Firma:

Calculo Auxiliar	
Semilla Pura	*Material Inerte*
SP(%)=SPx100/PF SP(%)= SP(%)=	MI(%)=MIx100/PF MI(%)= MI(%)=
Otras semillas	*Diferencia*
OS(%)=OSx100/PF OS(%)= OS(%)=	$D_{(\%)}$=Dx100/PI $D_{(\%)}$= $D_{(\%)}$=
Muestra y Boletín Interno recibido por y en fecha:	

PESO DE MIL SEMILLAS			
1-	5-	9-	13-
2-	6-	10-	14-
3-	7-	11-	15-
4-	8-	12-	16-

Fecha:	Balanza:	PMS:
CV:	Peso Pureza:	Peso OSN:
Analista:	Firma:	

Nomenclaturas: P: Pureza, OSN: Otras semillas en número, PMS: Peso de mil semillas, AR: Identificación de arroz rojo MP: Malezas Prohibidas, MR: Malezas Restringidas, C: Cultivadas, TR: Trazas

Boletín recibido por y en fecha, para llenado de CAS:	

Ing. Agr. Oscar M. Ortiz A.

Ing. Agr. Aníbal Kiese
SENAVE

Lic. Olga Pavón
SENAVE

Carmen Berni
Ing. Agr.
Reg. COSAVE PY-0782015

mecip