



**DETERMINACIÓN DE DAÑO
MECÁNICO**

Código: PRO-DLSyCV-512
Emisor: DGT-DL-DLSyCV
Versión: 01
Vigente: 17/05/2023
Página: 1 de 4

DETERMINACIÓN DE DAÑO MECÁNICO

MODIFICADO POR	VERIFICADO POR	APROBADO POR
Nombre y Apellido: Blanca Coronel Belén Ramírez	Nombre y Apellido: Jadiyi Torales	Nombre y Apellido: César Rivas
Cargo: Jefa del DLSyCV Técnico del DLSyCV	Cargo: Directora de Laboratorio	Cargo: Director General Técnico
Firma: 	Firma: 	Firma:
Fecha: 11/05/2023	Fecha: 16/05/2023	Fecha: 17/05/2023



DETERMINACIÓN DE DAÑO MECÁNICO

Código: PRO-DLSyCV-512
Emisor: DGT-DL-DLSyCV
Versión: 01
Vigente: 17/05/2023
Página: 2 de 4

1. OBJETIVO

Describir el proceso de actividades involucradas para realizar la determinación de daño mecánico en semillas de soja, a través de la metodología de hipoclorito de sodio en forma adecuada y uniforme, 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. SIGLAS Y DEFINICIONES

3.1 Siglas

- 3.1.1 **BI:** FOR-DLSyCV-538 Boletín interno de determinación de daño mecánico.
- 3.1.2 **CAS:** Certificado de análisis de semillas.
- 3.1.3 **DLSyCV:** Departamento de Laboratorio de semillas y Calidad Vegetal.
- 3.1.4 **ISTA:** International Seed Testing Association.
- 3.1.5 **JDLSyCV:** Jefe del Departamento de Laboratorio de semillas y Calidad Vegetal.
- 3.1.6 **TDLSyCV:** Técnico del Departamento de Laboratorio de semillas y Calidad Vegetal.

3.2 Definiciones

- 3.2.1 **Daño mecánico:** son los daños producidos en la semilla por golpes producidos durante la cosecha, acondicionamiento, transporte y manipuleo de las semillas.

4. RESPONSABLE

Son responsables de la aplicación de este procedimiento el TDLSyCV designado y el JDLSyCV de hacerlo cumplir.

5. ACTIVIDADES

5.1 Llenado de Boletín Interno

Para el llenado del BI, el/la TDLSyCV deberá tener en cuenta:

- a. Los datos deberán ser registrados con letra legible y con tinta indeleble, evitando borrones.
- b. En el caso de errores, se debe tachar cada error sin borrarlo, ni hacerlo ilegible y el dato correcto se coloca al lado, si el espacio lo permite o se aclara en otro lugar. Todas las alteraciones de los registros deben llevar la media firma del responsable de la corrección.
- c. Ningún campo debe quedar en blanco, los campos que no contienen datos deben ser cerrados con una línea.

5.2 Preparación de solución de trabajo

Conforme a la disponibilidad de hipoclorito de sodio comercial y la concentración del mismo, el TDLSyCV deberá guiarse y utilizar las proporciones establecidas en la Tabla 1, para la utilización del NaOCl (ml) y agua destilada (ml) necesarios para la obtención de 1 litro de solución "madre" al 5,25%.



DETERMINACIÓN DE DAÑO MECÁNICO

Código: PRO-DLSyCV-512
Emisor: DGT-DL-DLSyCV
Versión: 01
Vigente: 17/05/2023
Página: 3 de 4

Tabla 1. Volumen de solución de hipoclorito de sodio necesario para la preparación de 1 litro de solución "madre" al 5,25% de acuerdo a la concentración del producto comercial.

Concentración de NaOCl (%): producto comercial	NaOCl (ml)	Agua destilada (ml)
6	873	127
7	749	251
8	655	345
9	582	418
10	524	476
11	476	524
12	437	563
13	403	597
14	374	626
15	349	651
16	328	672
17	308	692
18	291	709
19	276	724
20	262	738

Fuente: Circular técnica 37 EMBRAPA: Teste do hipoclorito de sodio para sementes de soja. 2004.

A partir de la obtención de la solución madre al 5,25%, el TDLSyCV deberá preparar la solución de trabajo al 0,1%, para lo cual deberá medir 25 ml de solución madre de NaOCl al 5,25% y añadir 975 ml de agua destilada para así obtener 1 litro de solución de trabajo.

Nota 1: la solución al 0,1% es la indicada para la evaluación de daño mecánico en semillas de soja, la misma debe ser mantenida en envase cerrado y debidamente identificada, utilizando el FOR-DL-065 Rótulo para envases.

5.3 Realización del análisis

Realizar el conteo de 200 semillas al azar y separar en dos grupos de 100 semillas de soja y colocarlas en placas de Petri.

Verter la solución de trabajo en las placas de Petri conteniendo las semillas hasta cubrir totalmente las semillas y dejar reposar 10 minutos.

Posterior a los 10 minutos, retirar las semillas de la solución de hipoclorito de sodio y colocar sobre un papel absorbente: observar y seleccionar las semillas hinchadas que forman una burbuja de aire entre la semilla y el tegumento y aquellas que tienen el tegumento visiblemente agrietado (semillas dañadas); clasificar en semillas dañadas y en semillas no dañadas, repetir la misma operación en la otra repetición.

Nota 2: Cuidar de no dejar mayor tiempo las semillas en la solución del hipoclorito de sodio, pues las semillas que no están dañadas igualmente se hincharán.

Sumar la fracción de las semillas dañadas y las semillas no dañadas de cada repetición separadamente.

Calcular el promedio de las dos repeticiones de cada fracción y registrar en el campo establecido para cálculo auxiliar en el BI.



DETERMINACIÓN DE DAÑO MECÁNICO

Código: PRO-DLSyCV-512
Emisor: DGT-DL-DLSyCV
Versión: 01
Vigente: 17/05/2023
Página: 4 de 4

Una vez finalizado el análisis de determinación de daño mecánico y llenado el BI, el TDLSyCV deberá hacer entrega del BI al responsable para el llenado del CAS y dejará constancia de la fecha de entrega en el mismo.

6. CONTROL DE CAMBIOS

Ítem	Página	Cambios
NA	1	Proviene de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma NP-ISO/IEC 17025:2018. La DL adopta el SGCI del SENAVE en cumplimiento de la Resolución SENAVE N° 230/2023 "Control de documentos", versión 05.

7. REFERENCIAS

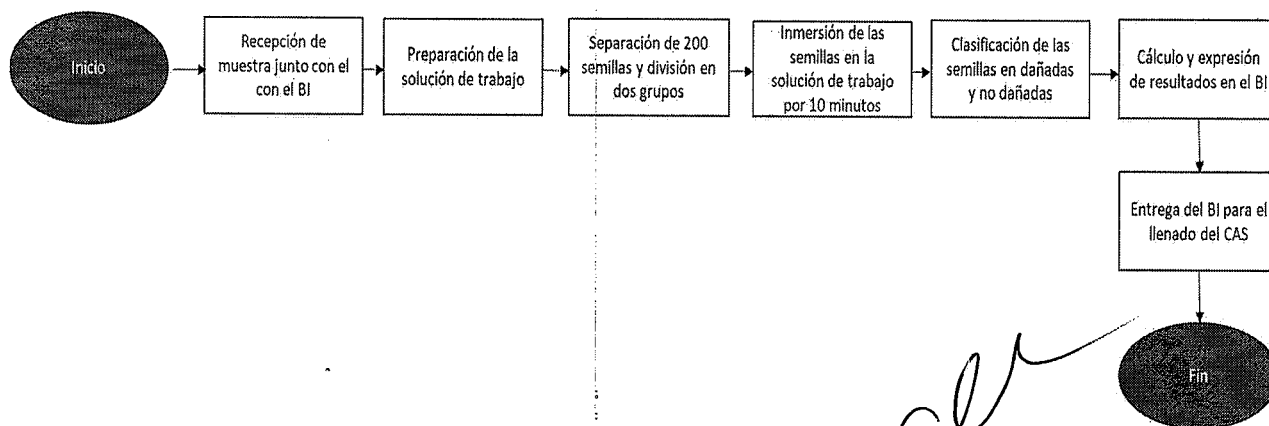
- 7.1 Circular técnica de la Embrapa N° 37. Teste do Hipoclorito de sódio para sementes de soja. Francisco Carlos Krzyzanowski, José de Barros França Neto, Nilton Pereira de Costa. 2004.
- 7.2 Resolución SENAVE N°230/2023 "Por la cual se actualiza el procedimiento para control de documentos, para la elaboración, verificación, aprobación y autorización de documentos relacionados al ámbito del sistema de gestión de calidad del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas y se aboga la Resolución SENAVE N°042/23 de fecha 30 de enero del 2023.

8. DOCUMENTOS

Nombre del Registro	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición final
Boletín interno de determinación de daño mecánico	FOR-DLSyCV-538	DLSyCV	JDLSyCV	5 años	Eliminación

9. ANEXOS

9.1 Flujoograma del proceso de determinación de daño mecánico



[Handwritten signatures and initials]