

## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-1-

Asunción, 01 de febrero del 2021.

### VISTO:

Los Memorandos DPUV N° 22, N° 23 y N° 24, todos de fecha 22 de enero de 2021 del Departamento de Protección y Uso de Variedades (DPUV) de la Dirección de Semillas (DISE); la Resolución SENAVE N° 414 de fecha 13 de agosto de 2020; el Dictamen N° 61/2021, de la Dirección de Asesoría Jurídica; y,

### CONSIDERANDO:

**Que**, por Memorandos DPUV N° 22, N° 23 y N° 24, todos de fecha 22 de enero de 2021 el Departamento de Protección y Uso de Variedades (DPUV) de la Dirección de Semillas (DISE) eleva las propuestas emitidas por los evaluadores Ing. Agr. Lauro Oscar Benkenstein, el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) y la firma Dow Agrosiences Paraguay S.A., para la modificación de los Anexos I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII y XXVI de la Resolución SENAVE N° 414/2020 de fecha 13 de agosto de 2020, correspondientes a las variedades y/o híbridos: Aceven, Avena, Centeno, Girasol, Maíz, Mandioca, Maní, Mijo, Sorgo y Trigo.

**Que**, por Resolución SENAVE N° 414/2020 “*POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010*” de fecha 13 de agosto de 2020, se aprueban las Normas Mínimas para Ensayos de Evaluación Agronómica y de Calidad de Variedades y/o Híbridos de: *Aceven, Algodón, Arroz, Avena, Brachiaria, Canola, Caña de Azúcar, Centeno, Crotalaria, Frutilla, Girasol, Ka'a He'e, Maíz, Mandioca, Maní, Melón, Mijo, Panicum, Papa, Poroto, Sésamo, Soja, Sorgo, Tabaco, Tomate y Trigo*, con fines de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), conforme a los anexos que se adjuntan y forman parte de la presente resolución.

**Que**, la Ley N° 2459/04 “*Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)*”, dispone:



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-2-

**Artículo. 9°.-** “Serán funciones del SENAVE, además de las establecidas en las Leyes N° 123/91 y N° 385/94 y otras referentes a sanidad y calidad vegetal y de semillas, las siguientes: ... c) Establecer las reglamentaciones técnicas para la ejecución de cualquier actividad de su competencia en todo el territorio nacional, de acuerdo a las legislaciones pertinentes, siendo las mismas de acatamiento obligatorio por parte de toda persona física, jurídica u organismos públicos o privados, sin excepción”.

**Artículo 13.-** “Son atribuciones y funciones del Presidente: ... p) realizar los demás actos necesarios para el cumplimiento de sus fines”.

**Que,** por Providencia N° 74/2021, la Dirección General de Asuntos Jurídicos remite el Dictamen N° 61/2021 de la Dirección de Asesoría Jurídica, donde dictamina que no se encuentra impedimento legal para la modificación de los Anexos I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII y XXVI de la Resolución SENAVE N° 414/2020 de fecha 13 de agosto de 2020, de acuerdo a las propuestas emitidas por los evaluadores, y con aprobación del Departamento de Protección y Uso de Variedades (DPUV) de la Dirección de Semillas (DISE).

### POR TANTO:

En virtud de las facultades y atribuciones conferidas por la Ley N° 2459/04 “Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)”.

### EL PRESIDENTE DEL SENAVE RESUELVE:

**Artículo 1°.- MODIFICAR** los Anexos I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII y XXVI de la Resolución SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” de fecha 13 de agosto de 2020, conforme al Anexo I de la presente Resolución que contiene las modificaciones realizadas.





## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-3-

**Artículo 2°.- RATIFICAR** la Resolución SENAVE N° 414/2020 de fecha 13 de agosto de 2020, en todos sus demás términos.

**Artículo 3°.- COMUNICAR** a quienes corresponda y cumplida, archivar.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**

RG/ct/mc



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-4-

## ANEXO I

**“CONTENIENDO LAS MODIFICACIONES DE LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.

-5-

### ANEXO I

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE ACEVEN (*Lolium multiflorum* Lam.) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- Zona Norte:** Departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- Zona Centro:** Departamentos de Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-6-

c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

Para la inscripción de la variedad/híbrido en el RNCC, se presentarán los resultados de los dos años consecutivos de evaluación agronómica.

1.5. **Varietades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** abril a junio

1.6.2. **Región Occidental:** abril a mayo



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-7-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 6 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con distancias entre hileras y densidad acorde a la interacción, fecha de siembra, cultivar y región productora.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada válida será de 300 plantas por metro<sup>2</sup>.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-8-

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Podrán realizarse bajo condiciones controladas o en condiciones de infección natural, utilizando inóculos locales e informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) *Puccinia coronata* (Roya de la hoja).
- b) *Puccinia graminis* f. sp. *lolii* (Roya del tallo).
- c) *Tilletia walkeri* (carbón cubierto o carie).
- d) *Erysiphe graminis* (Oidio).
- e) *Colletotrichum graminicola* (Antracnosis).
- f) *Gibberella zeae* (Fusariosis).
- g) *Rhizoctonia cerealis* (Podredumbre de raíces).
- h) *Claviceps purpurea* (Ergot).

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

**2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):** Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.
- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-9-

**2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:** Precoz, Medio, Tardío.

**2.5. Variedades testigos:**

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-10-

ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentaran los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Rendimiento.
- b) Días a floración plena.
- c) Días a madurez de cosecha del grano.
- d) Peso de 1000 semillas.
- e) Sanidad: Lecturas de enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.

En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

### 3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de: Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

#### a) Evaluación por: Productividad granos. (Opción 1)

a.1 Rendimiento (Kg./ha.)

a.2 Peso de mil granos (con lemma y palea)

#### b) Evaluación por: Producción de forraje por corte. (Opción 2)

Para realizar primer corte cuanto la mayoría de los cultivos esté a la altura de 25 cm como mínimo.

Realizar 3 cortes como mínimo, entre intervalos de tiempo, dejar remanente mínimo de 5 cm tras cada corte. Presentar cuadros de rendimiento por cortes y sumar acumulados de cada local ensayado. Para los cuadros promedios combinados (conjunta) presentar solo valores de Materia Seca (kgMS/ha) acumulados.

b.1. Materia verde (kgMV/ha)

b.2. Materia seca (kgMS/ha)

#### c) Laboratorio Bromatología.

c.1 F.D.A (%)



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-11-

- c.2 F.D.N (%)
- c.3 Proteína bruta (%)
- c.4 Materia Seca (%)

Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas/industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

### **3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

### **3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-12-

### 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

- 4.1. **Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. **Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. **Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

6. **ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.

7. **OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.

Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-13-

### ANEXO IV

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE AVENA (*Avena spp.*) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1 Región Occidental

- a) **Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- c) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- a) **Zona Norte:** Departamentos; Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- b) **Zona Centro:** Departamentos; Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-14-

- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

Para la inscripción de la variedad/híbrido en el RNCC, se presentarán los resultados de los dos años consecutivos de evaluación agronómica.

- 1.5. **Varietades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra.

1.6.1. **Región Oriental:** Abril a junio.

1.6.2. **Región Occidental:** marzo a mayo



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-15-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo, 6 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 4 hileras centrales, con distancia hasta 0.2 m como máximo plantas y densidad usuales en la región de realización de las pruebas y en dependencia del cultivar en prueba

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada valida, será de 300 plantas por m<sup>2</sup>.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

En caso excepcional demostrable y justificable, ya sea por fenómenos climáticos, plagas y enfermedades en situaciones severas, se podrá utilizar las hileras bordes como área útil.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-16-

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.

### 2.3. Evaluaciones sanitarias

Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) Roya (*Puccinia graminis*)
- b) *Erysiphe graminis*
- c) *Septoria* spp.
- d) *Fusarium* spp.
- e) Carbón (*Ustilago hordei*)
- f) *Helminthosporium* spp.

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

#### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.
- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-17-

**2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:** Precoz, Medio, Tardío.

**2.5. Variedades testigos:**

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes,



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-18-

fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

En su parte central se presentaran los cuadros individuales de resultados por localidades en donde se deberán indicar:

- a) Fechas de siembra según localidades y regiones.
- b) Días a floración plena.
- c) Días de la siembra a la madurez de cosecha.
- d) Peso de 1000 semillas.
- e) Altura de plantas.
- f) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- g) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

### 3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:

Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad.
- b) Días de la siembra a la madurez de cosecha.
- c) Peso de 1000 granos.
- d) Sanidad.
- e) Características tecnológicas / industriales.
- f) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

### 3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas: Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

### 3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-19-

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumpliendo del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

#### 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

- 4.1. **Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. **Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. **Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-20-

6. **ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
7. **OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-21-

### ANEXO VIII

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE CENTENO (*Secale cereale*) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1 Región Occidental

- a) **Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- c) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- a) **Zona Norte:** Departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- b) **Zona Centro:** Departamentos de Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-22-

- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

- 1.5. **Variedades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** Abril a julio.

1.6.2. **Región Occidental:** abril a mayo.

## 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

- 2.1. **Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-23-

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo, 6 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 4 hileras centrales, con distancia entre hileras y densidad usuales en la región de realización de las pruebas y en dependencia del cultivar en prueba

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada valida, será de 60 plantas por metro lineal.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 4 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrá utilizar hileras externas del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) *Puccinia graminis* (roya del tallo)
- b) *Puccinia recondita* (roya de la hoja)
- c) *Puccinia striiformis* (roya amarilla)
- d) *Claviceps purpurea* (cornezuelo)



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-24-

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inoculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.
- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

### 2.4. Grupos de Maduración según ciclo total: Precoz, Medio, Tardío

### 2.5. Variedades testigos:

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-25-

Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- f) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar.

- a. Días de la siembra a la emergencia completa de la espiga.
- b. Días de la siembra a la madurez de cosecha
- c. Peso de 1000 semillas
- d. Altura de plantas



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-26-

- e. Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”
- f. En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

Productividad

- a) Peso de 1000 granos
- b) Calidad Industrial
- c) Características tecnológicas/industriales.
- d) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas/ industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

**3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-27-

- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

### 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

- 4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

- 5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

- 6. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.

- 7. OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.

Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la





## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-28-

inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.

-29-

### ANEXO XI

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE GIRASOL (*Heliantus annuus L.*) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- a) **Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- c) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- a) **Zona Norte:** Departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-30-

- b) **Zona Centro:** Departamentos de Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

Para la inscripción de la variedad/híbrido en el RNCC, se presentarán los resultados de los dos años consecutivos de evaluación agronómica.

- 1.5. Variedades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

**1.6.1. Región Oriental:** julio a noviembre.

**1.6.2. Región Occidental:** Diciembre a febrero.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-31-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 4 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con distancias entre hileras y densidad acorde a la interacción, fecha de siembra, cultivar y región productora.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada válida será de 2 a 4 plantas por metro lineal. Con hileras espaciadas a 0.45 metros.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-32-

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades y plagas:

- a) *Alternaria brassicae*
- b) *Xanthomonas campestris*
- c) *Leptosphaeria maculans*
- d) *Sclerotinia sclerotiorum*
- e) *Albugo tragoponis*
- f) *Agrotis ipsilon* (Roya blanca)
- g) *Verticillium dahliae* (Verticiliosis)
- h) *Alternaria Helianthi*
- i) *Oidium* sp
- j) *Phoma oleracea*
- k) *Puccinia helianthi*
- l) *Septoria heliathi*

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-33-

a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.

- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

### 2.4. Grupos de Maduración:

**2.4.1. Ciclo:** Días a madurez fisiológica o días a 36% de humedad: Periodo en días desde la siembra hasta "capa o punto negro".

- a) Súper Precoz: menos de 125 días.
- b) Precoz: entre 126 días a 135 días.
- c) Normal: más de 136 días.

El grupo de maduración al que pertenecerá cada híbrido deberá ser determinado en siembras de la primera quincena de setiembre para híbridos /variedades de época normal y de la primera quincena de febrero para híbridos /variedades de época alternativa, en una localidad con latitud (25 LS).

**2.4.2. Parcelas para determinación de ciclo:** Este ensayo se podrá realizar dentro de las parcelas de evaluación agronómicas o fuera de las mismas siempre y cuando se considere lo siguiente:

- a) **Fecha de siembra:** Según época 01 agosto a 15 de septiembre.

### 2.5. Variedades testigos:

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-34-

- a. Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscritas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscritas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Listado de líneas y testigos participantes.
- b) Fechas de siembra según localidades y regiones.
- c) Información sobre latitud, longitud y altitud de las localidades
- d) Mesa de entrada Habilitación del Ensayo
- e) Rendimiento
- f) Días a Plena Floración.
- g) Días a Madurez de cosecha.
- h) Grado de Acame.
- i) Porcentaje de Humedad.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-35-

- j) Peso de 1000 granos.
- k) Altura de plantas.
- l) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- m) Contenido de aceite de la variedad candidata y sus dos testigos en dos localidades para cada año de evaluación.
- n) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad
- b) Ciclo Total
- c) % de Aceite
- d) Sanidad
- e) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

**3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a. ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumpliendo del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-36-

- b. ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

#### 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

- 4.1. **Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. **Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. **Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

6. **ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.

7. **OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.

Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la





## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

**-37-**

inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-38-

### ANEXO XIII

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE HIBRIDOS/VARIEDADES DE MAIZ (*Zea mays*) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- a) **Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- c) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- a) **Zona Norte:** Departamentos de: Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- b) **Zona Centro:** Departamentos de: Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-39-

- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2 (dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

- 1.5. **Variedades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1 **Región Oriental:** Época normal: Julio a de Noviembre.

Época alternativa: 15 de Enero a 20 de Marzo.

1.6.2 **Región Occidental:** 15 de Diciembre a 30 de Marzo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-40-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 4 hileras de 5 m de largo, con distancia entre hileras usuales en la región de realización de las pruebas y con un máximo de 1 m entre bloques (pasillos).

**2.2.2. Bordos:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada valida será de 2 plantas por m. lineal con espaciamiento de 45 cm. (población de 45000 plantas/ha).

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá reseminar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-41-

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) SRust : *Puccinia polysora*: Roya, Southern Rust.
- b) NCLB : *Exserohilum turcicum*: Tizón, Northern Corn Leaf Blight.
- c) PMS : *Phaeosphaeria maydis*; Complejo Pinta Blanca, *Phaeosphaeria maydis* spot.
- d) CRust : *Puccinia sorghi*: Roya Comun, Common Rust.
- e) GLS : *Cercospora zea maydis*: Cercospora: Gray Leaf Spot.
- f) ATK : *Colletotrichum graminicola*, Antracnosis del tallo, Stalk rot.
- g) FTK : *Fusarium moniliforme*, Fusarium de tallo.
- h) DER : *Stenocarpella maydis*, *Diplodia*, *Diplodia* Ear Rot.
- i) GER : *Gibberella zea* (*Fusarium graminearum*), *Gibberella*, *Gibberella ear rot*.

**Bacterias** : *Spiroplasma kunkelii*

**Virus:**

- a) MRFV: Virus del rayado fino de maíz.
- b) MBS: Enanismo arbustivo del maíz.
- c) CSS: Virus del Achaparramiento del Maíz.

**Insectos:** *Dalbulus maidis*, Cigarrita del maíz.

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades/híbridos presenten resistencia.

**2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):** Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-42-

severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.

- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.
- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

**2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:** Se podrán utilizar una de las siguientes opciones:

### **2.4.1. Dentro de la parcela de evaluación agronómica.**

Días a madurez fisiológica o días a 35% de humedad: Periodo en días desde la siembra hasta "capa o punto negro".

- a) Súper Precoz: menos de 125 días.
- b) Precoz: entre 126 días a 135 días.
- c) Normal: más de 136 días.
- d) El grupo de maduración al que pertenecerá cada híbrido deberá ser determinado en siembras de la primera quincena de setiembre/octubre para híbridos /variedades de época normal y de la primera quincena de febrero para híbridos /variedades de época alternativa, en una localidad con latitud (25 LS).

### **2.4.2. Fuera la parcela de evaluación agronómica.**

Días a madurez fisiológica o días a 35% de humedad: Periodo en días desde la siembra hasta "capa o punto negro".



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-43-

- a) Súper Precoz: menos de 125 días.
- b) Precoz: entre 126 días a 135 días.
- c) Normal: más de 136 días.
- d) Parcela: 2 surcos de 2 m largo.
- e) Repeticiones: 2 (dos).
- f) Testigos de referencia de ciclo: 3 (tres).
- g) Riego permitido: Para evitar reducción de ciclo por sequías.
- h) El grupo de maduración al que pertenecerá cada híbrido deberá ser determinado en siembras de la primera quincena de setiembre/octubre para híbridos /variedades de época normal y de la primera quincena de febrero para híbridos /variedades de época alternativa, en una localidad con latitud (25 LS).

### 2.5. Variedades testigos:

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos), por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscritas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscritas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-44-

- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el

número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

Rendimiento: Determinado de la cosecha expresado en Kg/há ajustado al 13 % de humedad.

Días a Floración masculina y femenina: Período en días desde la siembra hasta el momento en que el 50% de las plantas emitieron polen y estigma.

- a) Días a Madurez Fisiológica: Periodo en días desde la siembra hasta "capa o punto negro".
- b) Humedad de los granos al momento de la cosecha.
- c) Planta tumbada o vuelco: se establece como el porcentaje de plantas tumbadas (la planta se vuelca desde la raíz) sobre las plantas evaluadas.
- d) Planta quebrada: se establece como el porcentaje de plantas quebradas en los nudos debajo de la mazorca sobre las plantas evaluadas.
- e) Mazorcas podridas: número de mazorcas con 10% o más de pudrición causada por enfermedades, insectos o condiciones climáticas adversas, expresada en porcentaje sobre las mazorcas evaluadas.
- f) Mazorcas vacías: número de mazorcas con ausencia de granos en 25% o más de la misma, expresada en porcentaje sobre las mazorcas evaluadas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-45-

- g) Cobertura de mazorcas o enchalado: número de mazorcas con mala cobertura de la bráctea o chala, expresada nota de cierre de chala (1: buen cierre y 5: mal cierre).
- h) Peso de 1000 granos: Peso en g de 1000 granos.
- i) Peso hectolítrico: Cantidad de granos que caben en un hectolitro (100 litros) expresado en gramos, ajustado a 13% humedad.
- j) Altura de plantas: Altura en cm. desde la base de la planta hasta la altura de la panoja.
- k) Altura de mazorca: Altura en cm. desde la base de la planta hasta el nudo de la mazorca más alta.
- l) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos.

- a) Productividad.
- b) Días de ciclo.
- c) Peso Hectolítrico.
- d) Peso de 1000 granos.
- e) Sanidad.
- f) Características tecnológicas / industriales.
- g) NDT (nutrientes digestibles totales) en caso de ensilaje.
- h) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-46-

### **3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

## **4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL**

- 4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptarán certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

- 5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-47-

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

- 6. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
- 7. OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.

-48-

### ANEXO XIV

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- Zona Norte:** Departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-49-

- b) **Zona Centro:** Departamentos de Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

- 1.5. **Varietades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** Junio a septiembre.

1.6.2. **Región Occidental:** Diciembre a febrero.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-50-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 4 hileras de 10 m de largo, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con distancias entre hileras y densidad acorde a la interacción, fecha de siembra, cultivar y región productora. La población está entre 11.000 a 17.000 plantas por hectárea.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerado valida es de 0.70 a 1 m entre plantas y 0.9 a 1.20 m entre hileras.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá reseminar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-51-

### 2.3. Enfermedades

- a) *Cercospora henningsii* (Mancha parda de la hoja).
- b) *Cercospora caribae* (Mancha blanca de la hoja).
- c) *Oidium* sp (Ceniza).
- d) *Cercospora vicosae*. (Añillo pardo).
- e) *Diplodia manihotis* (Pudrición seca del tallo y la raíz).
- f) *Xanthomonas manihotis* (pudrición).
- g) Enfermedad del rayado marrón de las raíces (CBCD).
- h) Enfermedad del mosaico (CMD).

### Insectos

- a) *Bemisia tabaci* (mosca blanca).
- b) *Vatiga manihotae* (chinche de encaje).
- c) *Mononychellus tanajoa* (acaró verde).
- d) *Lonchaea pendula* (Broca dos brotes).

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.

### 2.4. Grupos de Maduración según ciclo total: Precoz, Medio, Tardío.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-52-

### 2.5. Variedades testigos:

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-53-

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Listado de líneas y testigos participantes.
- b) Fechas de siembra según localidades y regiones.
- c) Información sobre latitud, longitud y altitud de las localidades.
- d) Mesa de entrada Habilitación del Ensayo.
- e) Rendimiento.
- f) Valor nutricional de la variedad candidata y sus dos testigos en tres localidades para cada zafra de evaluación.
- g) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**Atributos productivos, fenológicos, fenométricos, sanitarios y de calidad industrial.**

- a) % Carbohidratos totales
- b) % Agua
- c) Valor energético (kcal)
- d) % Calcio
- e) % fosforo
- f) % Porción no comestible

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad
- b) Ciclo Total
- c) Sanidad
- d) Valor nutricional mínimo.
- e) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-54-

### 3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

## 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

**4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.

**4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.

**4.3. Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

**5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-55-

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

- 6. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
- 7. OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-56-

### ANEXO XV

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE MANÍ (*Arachis hypogaea*) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- Zona Norte:** Departamentos de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-57-

- b) **Zona Centro:** Departamentos de Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

- ### 1.5. Variedades esencialmente derivadas:
- Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** Setiembre a febrero

1.6.2. **Región Occidental:** Diciembre a febrero.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-58-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 4 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con distancias entre hileras y densidad acorde a la interacción, fecha de siembra, cultivar y región productora

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada válida será de 7 plantas por m. lineal.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá reseminar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.

#### 2.3. Evaluaciones sanitarias:



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-59-

### Enfermedades

- a) *Pseudomonas solanacearum* (Mancha bacteriana)
- b) *Rhizoctonia solani* (Pudricion)
- c) *Cercospora* sp (Mancha foliar)
- d) *Puccinia arachidis* (Roya)
- e) *Sclerotium rolfsii* (Pobredumbre del tallo)
- f) *Alternaria* sp (Mancha Foliar)
- g) *Fusarium solani* (Fusarioris)
- h) *Meloidogyne incognita*
- i) *Meloidogyne javanica*
- j) *Heterodera glycines*

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-60-

f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

### 2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:

2.4.1. Corto: 120 a 140 días

2.4.2. Medio: 140 a 150 días

2.4.3. Tardío: 150 a 160 días

### 2.5. Variedades testigos:

2.5.1. **La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-61-

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Listado de líneas y testigos participantes.
- b) Fechas de siembra según localidades y regiones.
- c) Información sobre latitud, longitud y altitud de las localidades.
- d) Mesa de entrada Habilitación del Ensayo.
- e) Rendimiento.
- f) Días a floración plena.
- g) Días a madurez de cosecha.
- h) Peso de 100 semillas.
- i) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad.
- j) Contenido de aceite y proteína de la variedad candidata y sus dos testigos en tres localidades para cada año de evaluación.
- k) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad.
- b) Ciclo Total.
- c) % de Proteína.
- d) % de Aceite.
- e) Sanidad.
- f) Características tecnológicas/ industriales.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-62-

- g) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

### **3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas/industriales.

### **3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

## **4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL**

**4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.

**4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-63-

- 4.3. Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.
- 5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.  
Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.
- 6. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
- 7. OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.

-64-

### ANEXO XVII

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE MIJO (*Pennisetum glaucum* (L) R. Br.) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- Zona Norte:** Departamentos; Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-65-

- b) **Zona Centro:** Departamentos; Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

- ### 1.5. Variedades esencialmente derivadas:
- Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

#### 1.6.1. Región Oriental

- a) Época normal: setiembre a diciembre
- b) Época alternativa: enero- marzo

#### 1.6.2. Región Occidental: diciembre a febrero octubre.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-66-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo 4 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con 0,17-0,45 m distancia entre hileras y densidad acorde a la interacción, fecha de siembra, cultivar y región productora.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad promedio:** 150-350 plantas/m<sup>2</sup>.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-67-

### 2.3. Evaluaciones sanitarias:

- a) Antracnosis (*Colletotrichum graminicola*).
- b) Roya (*Puccinia sorghi*).
- c) Helminthosporiosis (*Exserohilum tursicum*).
- d) Cercosporiosis (*Cercospora sorghi*).
- e) Mancha zonada (*Gloeocercospora sorghi*).
- f) Mildeo (*Peronospora sorghi*).
- g) Virus del mosaico de la caña de azúcar – VMCA
- h) Pudrición roja (*Fusarium moniliforme*).
- i) Pudrición seca (*Macrophomina phaseolina*).

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

#### 2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d). Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.
- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-68-

**2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:** Precoz, Medio, Tardío.

**2.5. Variedades testigos:**

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONOMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes,



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-69-

fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Rendimiento(semillas)
- b) Altura de la planta a floración (cm).
- c) Altura de la planta al corte (cm)
- d) Relación hoja/tallo (% de hoja, y % de tallo en la materia seca)
- e) Población de plantas por área en el inicio del macollamiento.
- f) Porcentaje de área cubierta en el primer corte.
- g) Tolerancia a seca y frio.
- h) % de proteína bruta
- i) Digestibilidad de la materia seca
- j) Materia verde, materia seca (kg/ha /año).
- k) Capacidad de rebrote (alta, media, baja)
- l) Ciclo total (días de germinación al primer corte).
- m) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”
- n) Suculencia del tallo (seco, succulento).
- o) Peso de mil semillas.
- p) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos

### 3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:

#### 3.2.1. Para estimación de granos:

- a) Productividad: semillas
- b) Sanidad
- c) Características tecnológicas /industriales
- d) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

#### 3.2.2. Para estimación por corte

- a) Materia verde (según sea el caso) (kg/ha /año).
- b) Materia seca (según sea el caso)(kg/ha /año).
- c) Sanidad
- d) Características tecnológicas /industriales



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-70-

- e) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

### **3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

### **3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

## **4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL**

- 4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-71-

- 4.2. **Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3. **Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad:** Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.
5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.  
Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.
6. **ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
7. **OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-72-

### ANEXO XXIII

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE SORGO (*Sorghum* sp.) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- Zona Norte:** Departamentos de: Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- Zona Centro:** Departamentos de: Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-73-

- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2(dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

Para la inscripción de la variedad/híbrido en el RNCC, se presentarán los resultados de los dos años consecutivos de evaluación agronómica.

- 1.5. **Varietades esencialmente derivadas:** Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** setiembre a 15 de marzo.

1.6.2. **Región Occidental:** 20 de diciembre a febrero.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-74-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá estar compuesta de 6 hileras de 4 m. de largo siendo el área útil las 4 hileras centrales, con distancia entre hileras y densidad usuales en la región de realización de las pruebas y en dependencia del cultivar en prueba.

La población de plantas deberá ser media según el grupo de uso:

Granífero: 140 a 180.000 plantas/ha.

Forrajero: 120 a 210.000 plantas/ha.

Pastoreo: 150 a 300.000 plantas/ha.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** Granífero: 14 a 18 plantas/m<sup>2</sup>.

Forrajero: 12 a 21 plantas/ m<sup>2</sup>.

Pastoreo: 15 a 30 plantas/ m<sup>2</sup>.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales: En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil): Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-75-

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán de identificarse dentro de los 40 días de la siembra.

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) *Colletotrichum graminicola* (antracnosis).
- b) *Puccinia sorghi* (roya).
- c) *Exserohilum tursicum* (helmintosporiosis).
- d) *Cercospora sorghi* (cercosporiosis).
- e) *Fusarium moliniforme* (pudrición roja).
- f) *Macrophomina phaseolina* (pudrición seca).
- g) Granos –madurez fisiológica.
- h) *Peronosclerospora sorghi* (Mildium sistémico).

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

### **2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):**

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-76-

cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.

- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

### 2.4. Grupos de Maduración según ciclo total: Corto, medio y tardío.

### 2.5. Variedades testigos:

**2.5.1. La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

## 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-77-

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Rendimiento
- b) Días a Plena Floración.
- c) Días a Madurez de cosecha.
- d) Ciclo total
- e) Altura de plantas.
- f) Vuelco (% de plantas caídas o quebradas)
- g) Suculencia del tallo (para sorgo forrajero)
- h) % de materia seca en: a) hojas b) panícula c) tallo (para sorgo forrajero)
- i) Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- j) Contenido de tanino de la variedad candidata y sus dos testigos en dos localidades para cada año de evaluación.
- k) Incluiría también tipos de panoja por las plagas que pueden afectar la formación de granos.
- l) Para los resultados de rendimiento de grano, de materia seca o masa verde serán comparados con 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes.
- m) Para sorgo granífero Kg/ha.
- n) Para sorgo forrajero kg/ha de masa verde o kg/ha de masa seca.
- o) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

### 3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de: Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad.
- b) Contenido de Tanino.
- c) Características tecnológicas / industriales.
- d) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-78-

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas / industriales.

**3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.
- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

## 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

**4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.

**4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptaran certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.

**4.3. Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad: Se**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-79-

recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.  
Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.
6. **ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.
7. **OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.  
Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**



## RESOLUCIÓN N° 028.-

“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.

-80-

### ANEXO XXVI

**NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.) PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC).**

#### 1. ENSAYOS

**1.1. Número de locales:** Solo serán aceptados informes que tengan como mínimo resultados de ensayos en 3 (tres) zonas diferentes. Se sugiere que se instalen un mayor número de ensayos para prever posibles pérdidas de localidades.

#### 1.2. Glosario

**1.2.1. Zona:** Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja.

**1.2.2. Localidad:** Se utiliza a nivel geográfico para designar a determinado tipo de territorios y espacios que se caracterizan por tener algunos rasgos en común.

#### 1.3. Regiones

##### 1.3.1. Región Occidental

- a) **Zona Norte:** Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Chaco central (Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón).
- c) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes).

##### 1.3.2. Región Oriental

- a) **Zona Norte:** Departamentos de: Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-81-

- b) **Zona Centro:** Departamentos de: Caaguazú, Norte de Alto Paraná, Norte de Caazapá y Guaira.
- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.

### 1.4. Período mínimo de realización de ensayos:

Los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados 2 (dos) años consecutivos en localidades de similar latitud y condiciones edafoclimáticas. Solo en caso de pérdida de un año de evaluación, se podrá considerar periodos alternados y se aprobará un tercer año para ejecutar el ensayo perdido.

Las habilitaciones de ensayo por especie, deberán ser presentadas 30 días antes de la siembra estimada.

Al término del primer año de ensayos de evaluación agronómica se deberá presentar el informe del mismo.

Para la inscripción de la variedad/híbrido en el RNCC, se presentarán los resultados de los dos años consecutivos de evaluación agronómica.

- ### 1.5. Variedades esencialmente derivadas:
- Según el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), las variedades esencialmente derivadas de una variedad inicial podrán obtenerse por: *“selección de un mutante natural o inducido, o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retro cruzamientos o transformaciones de ingeniería genética o el uso de un híbrido para obtener una variedad que sea esencialmente derivada de una de la líneas parentales del híbrido”*, por tanto, las variedades o híbridos que sean esencialmente derivadas de una variedad o de un híbrido, podrán ser inscriptos con un 1 (un) año de ensayo, desde que el progenitor recurrente de la variedad o del híbrido haya pasado por 2 años de evaluación agronómica en el país y esté inscripto en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC).

### 1.6. Época de Siembra

1.6.1. **Región Oriental:** Abril a Julio

1.6.2. **Región Occidental:** Abril a Mayo.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-82-

### 2. DISEÑO EXPERIMENTAL

**2.1. Diseño estadístico:** Bloques completos al azar con un mínimo de 3 (tres) repeticiones u otro diseño con igual o mayor precisión experimental.

Tratándose de bloques completos al azar, el número máximo de entradas será de 30 (treinta), dada las características generales de los suelos del Paraguay.

Se deberá tener el suficiente número de entradas y repeticiones para que el cálculo de grados de libertad del error experimental tenga un valor mínimo de 15 (quince).

#### 2.2. De la parcela:

**2.2.1. Tamaño:** Cada parcela deberá tener como mínimo, 6 hileras de 5 m de largo, siendo el área útil las 4 hileras centrales, con distancia entre hileras y densidad usuales en la región de realización de las pruebas y en dependencia del cultivar en prueba.

**2.2.2. Bordes:** Los ensayos deberán tener bordes de 2-4 hileras alrededor de los mismos.

**2.2.3. Densidad mínima:** La densidad mínima de una parcela para ser considerada valida, será de 60 plantas por metro lineal.

**2.2.4. Resiembra:** No se podrá resembrar una parcela posterior a los 10 días de su siembra.

**2.2.5. Hileras centrales:** Área útil 2 hileras centrales. En caso de que falten plantas en las hileras centrales (área útil). Se podrán utilizar las 4 hileras del ensayo, en cuyo caso se deberá contar con distancias entre hileras que correspondan a las unidades experimentales del ensayo. En caso excepcional demostrable y justificable, ya sea por fenómenos climáticos, plagas y enfermedades en situaciones severas, se podrá utilizar las hileras bordes como área útil.

**2.2.6. Identificación:** Las parcelas deberán identificarse dentro de los 40 días de la siembra.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-83-

**2.3. Evaluaciones sanitarias:** Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

- a) Manchas foliares (mancha amarilla, mancha marrón, septoriosis).
- b) Roya del tallo.
- c) Roya de la hoja.
- d) Oidio.
- e) Septoriosis de la espiga.
- f) Fusariosis.
- g) Brusone.
- h) Bacteriosis de la hoja y la espiga.
- i) Virosis (BYDV) y virus del mosaico.
- j) Pudrición común.
- k) Mal del pie.

**Observación:** Presentar certificados de análisis en caso de que las variedades presenten resistencia.

**2.3.1. Parcelas para lectura de reacción de enfermedades a campo (REC):** Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- a) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- b) Parcelas con antecedentes de presencia de inóculo y condiciones ambientales favorables, donde el testigo susceptible utilizado deberá demostrar +50 % de severidad en el lote de evaluación. Serán necesarias sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- c) Instalar en una repetición adicional en los ensayos para lectura de enfermedades en 3 localidades, la misma debe estar separada convenientemente de las repeticiones del diseño experimental.
- d) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- e) En condiciones de campo, la responsabilidad de la instalación de suficientes parcelas para garantizar las lecturas de REC, la metodología y diseño estará a



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-84-

cargo de los evaluadores, y su ubicación deberá ser informada por nota a DISE dentro de los 30 días de la siembra.

- f) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

### 2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:

- a) **Precoz** : Menos de 118 días
- b) **Medio** : De 119-125 días
- c) **Tardío** : Más de 126 días

#### 2.4.1. Parcelas para determinación de ciclo: Este ensayo se podrá realizar:

a). Dentro de la parcelas siempre y cuando se encuentre a una latitud 25 y la siembra se realice entre los primeros días de mayo hasta el 20 de mayo.

b) Fuera de las parcelas de evaluación agronómica siempre y cuando se considere lo siguiente:

- b.1) Fecha siembra: (entre los primeros días de mayo al 25 de mayo)
- b.2) Parcela: 2 surcos de 2 m largo
- b.3) Latitud 25
- b.4) Repeticiones: 2
- b.5) Testigos de referencia de ciclo: tres
- b.6) Riego permitido: Para evitar reducción de ciclo por sequías.

### 2.5. Variedades testigos:

2.5.1. **La lista oficial de testigos:** Serán definidas por la Dirección de Semillas y por el Comité Técnico Calificador de Cultivares (CTCC). La selección de variedades testigos tendrá como referencia, datos de rendimiento de las variedades presentadas en las solicitudes de inscripción en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-85-

- a) Los testigos serán utilizados en número mínimo de 2 (dos) por grupo de maduración y serán utilizados como padrones comparativos para los datos de rendimiento y características tecnológicas e industriales.
- b) En caso de que no se cuente con una lista oficial de testigos deberán ser utilizados como padrones comparativos y por grupo de maduración, 2 variedades inscriptas en el RNCC.
- c) En caso de variedades nuevas aun no identificadas en el país, y que no se cuente con variedades inscriptas en el RNCC de la especie a ensayar, serán comparados entre si todas las variedades / híbridos que componen el ensayo.
- d) Los testigos deberán ser mantenidos durante el periodo de prueba de cada material 2 (dos) años, en el caso que sea esencialmente derivada, se deberá incluir también al progenitor recurrente como testigo.
- e) En caso de que un testigo se haya excluido de la lista oficial podrá ser utilizada de forma excepcional hasta que el evaluador finalice el periodo de ensayo.

### 3. INFORME DE RESULTADOS DE EVALUACION AGRONÓMICA Y CALIDAD

**3.1. Informaciones obligatorias:** Los resultados deberán ser presentados de forma corta, sencilla, concisa y que incluya los dos años de evaluación.

En su inicio se deberán indicar: los parámetros analizados, la genética participante, las características de las localidades de evaluación (tipo de suelo, latitud, longitud y altitud, datos meteorológicos, correspondientes al tiempo de realización de cada ensayo en las localidades), listado de variedades/híbridos y testigos participantes, fechas de siembra según localidades y regiones y el número de Mesa de entrada de la solicitud de Habilitación del Ensayo de cada de ensayo.

Además, se presentarán los cuadros individuales de resultados por zonas/localidades/años en donde se deberán indicar:

- a) Días de la siembra a la emergencia completa de la espiga.
- b) Días de la siembra a la madurez de cosecha.
- c) Grado de Acame.
- d) Grado de Dehiscencia
- e) Peso de 1000 semillas.
- f) Productividad.
- g) Altura de plantas.
- h) Germinación en espiga.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-86-

- i) Calidad industrial: Contenido proteína, falling number, fuerza de gluten de la variedad presentada y sus dos testigos en tres localidades para cada año de evaluación.
- j) En caso de que los datos obtenidos estén fuera de los rangos esperados, se deberá dar una explicación de los supuestos que dieron lugar a estos desvíos.

**3.2. Cuadros con valores promedios por zona de ensayo y año de:** Las variedades / híbridos presentados para el RNCC y sus dos testigos

- a) Productividad.
- b) Peso Hectolítrico.
- c) Peso de 1000 granos.
- d) Características tecnológicas / industriales.
- e) Para los resultados de rendimiento, características tecnológicas / industriales, serán utilizados 2 (dos) testigos por grupo de maduración y de 3 zonas de evaluación diferentes por 2 años (dos) consecutivos.

**3.3. Conclusiones generales sobre las evaluaciones realizadas:** Razones Técnicas o Comerciales por las cuales se solicita la inscripción.

Será inscrita en el RNCC la variedad / híbrido que haya presentado alguna ventaja comparativa en relación al (los) testigo(s), sea en términos de características agronómicas tales como: productividad, resistencias o tolerancias a factores bióticos o abióticos, y/o características tecnológicas e industriales.

**3.4. Serán aceptados resultados de Evaluación de Ensayos que se encuadren dentro de los siguientes parámetros estadísticos.**

Los resultados de evaluación agronómica, deberán ser sometidos a análisis estadístico mediante la aplicación de análisis de varianza (ANAVA) y su correspondiente prueba de comparación de medias para las variables cuantitativas continuas (principalmente rendimiento), considerando los siguientes aspectos:

- a) ANAVA individual para cada localidad y año, prestando atención al cumpliendo del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar covarianza para caso de necesidad de ajuste del Stand de plantas entre las entradas.



## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

-87-

- b) ANAVA combinado entre localidad y año. Para la validez del análisis combinado se aceptará la aplicación del método de “F máximo”, que considere cociente no mayor a 5 entre valores de errores experimentales de los ANAVA realizados dentro de cada localidad y año.

### 4. CERTIFICADOS SANITARIOS Y DE CALIDAD INDUSTRIAL

- 4.1. Evaluaciones en laboratorio:** Se aceptarán certificados emitidos por laboratorios de Paraguay u otro país, para los casos en que coincidan las razas.
- 4.2. Evaluaciones a campo (REC):** Se aceptarán certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.
- 4.3.** Se deberán presentar certificados de calidad industrial según las normas indicadas en el Informe de Resultados de Evaluación Agronómica y Calidad: Se recomienda guardar muestras de los granos cosechados en las distintas campañas y localidades.

- 5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12°, inciso c de la Ley N° 385/94, el solicitante deberá mantener, bajo su guarda, una muestra de 1 Kg. de semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de ningún tipo de tratamiento que pueda afectar el subsiguiente crecimiento de las plantas.

- 6. ACTUALIZACIÓN DE LAS INFORMACIONES:** Nuevas informaciones sobre la variedad / híbrido aprobado para registro, tales como cambios en la región de adaptación, susceptibilidad a determinadas enfermedades, etc., deben ser informadas a la DISE para efectos de actualización del registro.

- 7. OBSERVACIONES GENERALES:** En el llenado del formulario, siempre que sea necesario, podrán utilizarse hojas adicionales.

Los resultados de productividad, enfermedades, insectos, nemátodos y características tecnológicas e industriales deberán acompañar al documento en el momento de solicitar la





## RESOLUCIÓN N° 028.-

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LOS ANEXOS I, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XXIII Y XXVI DE LA RESOLUCION SENAVE N° 414/2020 “POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEADES Y/O HÍBRIDOS CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), Y SE ABROGA LA RESOLUCION SENAVE N° 030 DE FECHA 28 DE ENERO DEL 2010” DE FECHA 13 DE AGOSTO DEL 2020”.**

**-88-**

inscripción en el RNCC con los certificados u otro documento que respalde la realización de los ensayos de campo y laboratorio.

**FDO.: ING. AGR. RODRIGO GONZÁLEZ  
PRESIDENTE**

**ES COPIA  
ING. AGR. CARMELITA TORRES DE OVIEDO  
SECRETARIA GENERAL**

