

RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-1-

Asunción, 13 de agosto del 2020

VISTO:

El Memorando DISE N° 50/2020 de fecha 29 de mayo del 2020; la Ley N° 2459/04 “*Que crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)*”; el Dictamen N° 525/2020 de la Dirección de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Memorando DISE N° 50/2020 de fecha 29 de mayo del 2020, la Dirección de Semillas eleva a consideración el proyecto de resolución para aprobar 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), y abrogar la Resolución SENAVE N° 030 de fecha 28 de enero del 2010.

Que, la realización de los Ensayos de Evaluación Agronómica y de Calidad de Variedades y/o Híbridos es condición previa para la inscripción de una variedad o un híbrido en el Registro Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), de acuerdo a lo que dispone la Ley N° 385/94 “*De Semillas y Protección de Cultivares*”.

Que, es necesario adecuar el sistema de Evaluación Agronómica y de Calidad de Variedades y/o Híbridos a la situación actual, y a las normativas establecidas en los acuerdos regionales en materia de semillas.

Que, los ensayos conducidos bajo normas mínimas de Evaluación Agronómica y de Calidad de Variedades y/o Híbridos, permitirá al Comité Técnico Calificador de Cultivares, basar sus dictámenes en argumentos técnicos-científicos.

Que, por Nota 32/50 de fecha 24 de junio del 2020, el Departamento de Prensa y Comunicación de la Secretaría de Gabinete informa que el proyecto de resolución ha sido puesto a consulta pública desde el 10 al 22 de junio del corriente, no recibándose comentarios, aclaraciones y observaciones alguno al respecto.

Que, por Acta N° 29 de fecha 03 de agosto del 2020, la Mesa de Trabajo para la Revisión de Normativas que Competen al Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), aprueba el proyecto de resolución final “**POR LA CUAL SE APRUEBAN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN**”



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-2-

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”, acordando continuar con los trámites pertinentes, para su promulgación.

Que, la Ley N° 385/94 *“De Semillas y Protección de Cultivares”*:

Artículo 16.- *“A los efectos del Artículo anterior la Dirección de Semillas dará intervención, para cada especie de cultivo, a un Comité Técnico Calificador de Cultivares que tendrá por objeto calificar los cultivares y emitir el dictamen sobre la inscripción que se solicita, fundada en los resultados experimentales de la red de ensayos zonales, ejecutados por la institución de investigación agrícola dependiente o vinculada al Ministerio de Agricultura y Ganadería, bajo la fiscalización de la Dirección de Semillas en la forma y condiciones que determine la reglamentación. El Comité Técnico Calificador establecerá las normas y criterios técnicos que aplicará para efectuar dicha calificación”.*

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

Artículo 7°.- *“El SENAVE será, desde la promulgación de la presente Ley, la autoridad de aplicación de la Ley N° 123/91 “Que Adopta Nuevas Normas de Protección Fitosanitaria”, la Ley N° 385/94 “Ley de Semillas y Protección de Cultivares”, y de las demás disposiciones legales cuya aplicación correspondiera a las dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que fusionadas pasan a constituir el SENAVE, con excepción de las derogadas en el Artículo 45 de la presente Ley”.*

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: j) dictar el reglamento interno y manual operático; p) realizar los demás actos necesarios para el cumplimiento de sus fines”.*

Artículo 42.- *“Confíéranse al SENAVE las facultades asignadas al Ministerio de Agricultura y Ganadería en las Leyes N°s 123/91 y 385/94”.*



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-3-

Que, la Resolución SENAVE N° 030/10 “*POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), SE APRUEBAN SUS RESPECTIVOS FORMULARIOS DE DESCRIPCIÓN VARIETAL, EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD Y SE DEROGA LA RESOLUCIÓN MAG N° 290 DE FECHA 21 DE OCTUBRE DEL 2003*”, de fecha 28 de enero del 2010, se aprueban las normas mínimas para los ensayos de evaluación agronómica y de calidad con fines de inscripción en el RNCC para las variedades de: algodón, arroz, canola, girasol, Ka´a he´é, maíz, poroto, sésamo, soja, sorgo, tabaco y trigo.

Que, por Providencia N° 737/2020, la Dirección General de Asuntos Jurídicos remite el Dictamen N° 515/2020 de la Dirección de Asesoría Jurídica, donde recomienda dictar resolución aprobando el proyecto “*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 acuerdo al proyecto final presentado por el Departamento de Protección y Uso de Variedades de la Dirección de Semillas.

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°.- APROBAR 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.

Artículo 2°.- ESTABLECER que la Dirección de Semillas (DISE), será la instancia técnica que indicará los testigos apropiados para los ensayos de evaluación agronómica y de calidad de variedades y/o híbridos por grupo de maduración para todas las especies referidas.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-4-

Artículo 3°.- ESTABLECER que la Dirección de Semillas (DISE) será la instancia técnica que establecerá las normas mínimas para los ensayos de evaluación agronómica y de calidad de variedades y/o híbridos para las nuevas especies vegetales requeridas y que no forman parte de los anexos adjuntos a la presente resolución, e implementarlos hasta tanto sean regularizadas conforme al marco legal vigente.

Artículo 4°.- ESTABLECER que los ensayos de evaluación agronómica y de calidad deberán ser realizados en localidades de latitud y condiciones edafoclimáticas similares por 2 (dos) años consecutivos en la misma estación, de acuerdo a las características de la especie a ensayar (de verano o de invierno). Solo en caso de pérdida de un año de evaluación se considerará periodos alternados de tres años el tiempo para la ejecución del segundo año.

Artículo 5°.- ESTABLECER que la Dirección General Técnica, a través de sus áreas competentes, es responsable del cumplimiento de la presente resolución.

Artículo 6°.- ABROGAR la la Resolución SENAVE N° 030/10 “*POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS NORMAS MÍNIMAS PARA ENSAYOS DE EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES CON FINES DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES COMERCIALES (RNCC), SE APRUEBAN SUS RESPECTIVOS FORMULARIOS DE DESCRIPCIÓN VARIETAL, EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD Y SE DEROGA LA RESOLUCIÓN MAG N° 290 DE FECHA 21 DE OCTUBRE DEL 2003*”, de fecha 28 de enero del 2010.

Artículo 7°.- COMUNICAR a quienes corresponda y cumplida, archivar.

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

RG/ct/mc

ES COPIA

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-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

- 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.
- 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-6-

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: Setiembre a diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-7-

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 metro 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:

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

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-8-

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.

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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-9-

- 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 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 pastoreo.
- d) Días a madurez de cosecha del grano.
- e) Peso de 1000 semillas.
- f) 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) Productividad.

- a.1 Porcentaje de materia seca.
- b.2 Peso de mil granos.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-10-

b) Ciclo Total.

- a.1 Para pastoreo.
- b.2 Días para cosecha.

c) Palatabilidad (Para pastoreo).

- a.1 Proteína cruda (PC).
- b.2 Total de nutrientes digestibles (TND).
- c.3 Energía digestible (ED).

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° 414.-

“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”.

-11-

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° 414.-

“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”.

-12-

ANEXO II

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE ALGODÓN (*Gossypium* 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:** Departamento de Alto Paraguay y Boquerón.
- b) **Zona Centro:** Departamento de Presidente Hayes y Sur del Departamento de Boquerón
- c) **Zona Sur:** Departamento Sur de 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.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-13-

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. Zona Región Oriental: Setiembre a diciembre.

1.6.2. Zona Región Occidental: Diciembre a febrero.

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).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-14-

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
- 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 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.

2.3. Evaluaciones sanitarias: Será limitante para la inscripción en el RNCC que variedad candidata no presente **resistencia** a enfermedad azul. Informar la reacción a:

2.3.1 Enfermedades.

- a) *Colletotrichum gossypii* f. sp. *cefalosporinas*
- b) *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum*
- c) *Verticillium alboatrum*
- d) *Stemphylium solani*
- e) *Xanthomonas campestris* pv. *Malvacearum*
- f) Marchitamiento rojizo.
- g) Enfermedad azul.

2.3.2. Insectos

- a) *Aphis gossypii*
- b) *Myzus persicae*



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-15-

- c) *Pectinophora gossypiella*
- d) *Heliothis virescens*
- e) *Alabama argillacea*
- f) *Anthonomus grandis* Doh.
- g) *Dysdercus* spp.
- h) *Eutinobothrus brasiliensis*
- i) *Spodoptera* sp.

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

2.3.3. 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-16-

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.

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

- a) Rendimiento en rama.
- b) Días a floración plena.
- c) Días a madurez de cosecha.
- d) Ciclo total.
- e) Peso del capullo.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-17-

- f) Peso de 100 semillas con línter.
- g) Peso de 100 semillas sin línter.
- h) Porcentaje de fibra al desmote.
- i) Altura de plantas.
- j) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- k) Contenido de aceite de la variedad candidata y sus dos testigos en dos localidades para cada año de evaluación.
- 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 (rama).
- b) Características tecnológicas industriales (longitud, uniformidad, resistencia, alargamiento, finura estándar, fibra madura, índice micronaire, índice de fibras cortas, reflectancia, grado de amarillamiento, contenido de aceite y presencia de gossipol).
- c) 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-18-

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. 12º, 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-19-

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° 414.-

“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”.

-20-

ANEXO III

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE ARROZ (*Oryza sativa*) 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:** Departamento de San Pedro y Concepción.
- b) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa y/o Misiones.
- c) **Zona Centro:** Departamentos de Paraguari, Cordillera y Central.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-21-

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. Zona Región Oriental: Agosto a diciembre.

1.6.2. Zona Región Occidental: Diciembre a enero.

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° 414.-

“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”.

-22-

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 sembrar 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 deberán realizarse utilizando inóculos locales.

- a) *Pyricularia grisea* (en la hoja).
- b) *Pyricularia grisea* (en la panícula).
- c) *Microdochium oryzae*
- d) *Rhizoctonia* spp
- e) *Drechslera oryzae*



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-23-

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):

- a) Se aceptan resultados de las siguientes opciones:
- b) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- c) 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.
- d) 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.
- e) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- f) 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.
- g) 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 Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-24-

- 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) Rendimiento.
- b) Días a plena Floración.
- c) Días a Madurez de cosecha.
- d) Ciclo Total.
- e) Comportamiento en relación al vuelco.
- f) Comportamiento frente al desgrane.
- g) Peso de 1000 semillas.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-25-

- h) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- i) 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) Rendimiento (peso hectolítrico y peso de 1000 granos).
- b) Características tecnológicas / industriales.
- c) Características químicas y organolépticas.
- d) Otras características de interés económico (calidad culinaria).
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-26-

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. 12º, 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-27-

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° 414.-

“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”.

-28-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-29-

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 junio.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a marzo.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-30-

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 0,2 m 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 60 plantas por metro lineal.

2.2.4. Resiembra: No se podrá sembrar 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° 414.-

“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”.

-31-

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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-32-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-33-

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° 414.-

“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”.

-34-

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.

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° 414.-

“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”.

-35-

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° 414.-

“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”.

-36-

ANEXO V

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE (*Brachiaria 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 de: Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-37-

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: Setiembre a diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-38-

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 0,5 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 mínima: La densidad promedio de 200 A 300 plantas/ha.

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.

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

- a) Enanismo viral.
- b) Mancha Púrpura (*Helminthosporium sacchari*)



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-39-

- c) Roya (*Puccinia graminis*)
- d) Gomosis (*Xanthomonas axonopodis*)
- e) Pudrición basal (*Sclerotinia sclerotinia*)

2.3.1 Insectos

- a) Candelilla (*Aeneolomia* spp.)
- b) Chisa (*Cyclocephala* spp.)
- c) Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)
- d) Chinche (*Blissus* spp.)
- e) Escama (*Antonina graminis*)
- f) Gusano trozador (*Agrotis ipsilon*)
- g) Langostas.

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

2.3.2. 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: Perenne, semi perenne y anual.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-40-

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° 414.-

“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”.

-41-

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) Los cortes serán realizados cada 35 días durante el período de lluvias (Primavera verano) y 70 días en el período de seca (otoño invierno).

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: semillas
- b) Materia verde (kg/ha /año).
- c) Materia seca (kg/ha /año).
- 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/ industriales.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-42-

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° 414.-

“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”.

-43-

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° 414.-

“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”.

-44-

ANEXO VI

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE CANOLA (*Brassica napus*) 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.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-45-

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 junio

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-46-

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 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.

2.3. Evaluaciones sanitarias: Será obligatorio informar la reacción a un determinado grupo:



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-47-

2.3.1. Enfermedades

- a) *Alternaria brassicae*
- b) *Xanthomonas campestris* pv.
- c) *Leptosphaeria maculans*
- d) *Sclerotinia sclerotiorum*

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

2.3.2. 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-48-

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° 414.-

“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”.

-49-

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

a) Rendimiento.

Fechas de siembra según localidades y regiones

- a) Días a floración.
- b) Días a Madurez de cosecha.
- c) Grado de Acame.
- d) Rendimiento.
- e) Peso de 1000 granos (gramos).
- f) Altura de las plantas a la madurez.
- g) Porcentaje de Humedad.
- h) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- i) Contenido de aceite de la variedad candidata y sus dos testigos en dos 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) Ciclo Total.
- c) % de Proteína
- d) % de Aceite.
- e) Sanidad.
- f) Características tecnológicas/industriales.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-50-

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. 12º, 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° 414.-

“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”.

-51-

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° 414.-

“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”.

-52-

ANEXO VII

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum officinarum*) 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.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-53-

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: En nuestro país, la caña puede cultivarse en cualquier época del año, siendo las más recomendadas:

1.6.1. Región Oriental:

- a) Plantación temprana: febrero-marzo.
- b) Plantación tardía: julio-setiembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre- febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-54-

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, 5 hileras de 8 m de largo, con distancia entre hileras de 1,30 a 1,40 metros 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 valida, será de 6 toletes (con 3 yemas) por metro lineal, o la plantación de doble caña en surco corrido (las cañas deben contar como mínimo con 2 o 3 yemas).

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias

a) Carbón (*Ustilago scitaminea*)



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-55-

- b) Roya café (*Puccinia melanocephala*)
- c) Roya naranja (*Puccinia kuehnii*)
- d) Mosaico común de la caña de azúcar (SCMV), del grupo de los potyvirus)
- e) Raquitismo (*Leifsonia xyli* subsp. *xyli*)
- f) Escaldadura de la hoja (*Xanthomonas albilineans*).

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:

- g) Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- h) 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.
- i) 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.
- j) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- k) 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.
- l) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

2.4. Grupos de Maduración según ciclo total (Siembra a madurez de cosecha):
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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-56-

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.
- 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.
- b) Días de la siembra a la madurez de cosecha.
- c) Tumbamiento. Hábito de crecimiento, resistencia al acame.
- d) Brotación Lateral. (macollamiento).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-57-

- e) Rajaduras del tallo.
- f) Raíz aérea.
- g) Despaja.
- h) Josal: Es la presencia de mayor o menor cantidad de pelos en la vaina.
- i) Diámetro del tallo.
- j) Yemas Salientes. (Tipos de yemas).
- k) Largo de la Hoja.
- l) Calidad Industrial (Brix, Pol y Pureza).
- m) Hueco. Presencia de médula.
- n) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- o) Longitud de tallo.
- p) Número de caña cosechable/metro lineal.
- q) Rendimiento de campo (tn/ha).

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) Pesaje.
- d) Calidad Industrial
- e) Sanidad
- f) Características tecnológicas/ industriales
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-58-

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. 12º, 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° 414.-

“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”.

-59-

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° 414.-

“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”.

-60-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-61-

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 junio.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a marzo

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° 414.-

“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”.

-62-

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.

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° 414.-

“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”.

-63-

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:

- Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- 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.
- 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.
- Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- 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.
- 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 Nacional de Cultivares Comerciales (RNCC), los planes de producción vigente y en la base de datos de importación de semillas.

- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-64-

- 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) Peso de 1000 semillas
- d) Altura de plantas
- e) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-65-

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

- a) Productividad
- b) Peso de 1000 granos
- c) Calidad Industrial
- 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 / 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-66-

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. 12º, 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





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-67-

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° 414.-

“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”.

-68-

ANEXO IX

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE (*Crotalaria 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 de Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-69-

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 diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-70-

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 0,5 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: La densidad promedio de 20 kilogramos de semillas por hectárea.

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias

2.3.1 Enfermedades:

- a) *Pythium* spp.
- b) *Fusarium* spp.
- c) *Rhizoctonia* sp.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-71-

2.3.2. Insectos

- a) *Aphis* sp.
- b) *Cerotoma ruficornis* (escarabajo rayado del pepino).
- c) *Diabrotica balteata* (escarabajo perforador verdoso).
- d) *Diabrotica gramínea*

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

2.3.3. 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.

2.4. Ciclo: Perenne, Semi perenne, Anual.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-72-

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.

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).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-73-

- 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. Diámetro del tallo.
- p. Peso de 100 semillas.
- q. 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: semillas
- b) Materia verde (kg/ha /año).
- c) Materia seca (kg/ha /año).
- 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/industriales.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-74-

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. 12º, 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° 414.-

“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”.

-75-

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° 414.-

“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”.

-76-

ANEXO X

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE FRUTILLA (*Fragaria* 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. Eco zona: Extensión de terreno de dimensiones considerables que presenta una forma de banda o franja y presenta un alto nivel de homogeneidad en sus características edafoclimáticas.

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/Eco zonas

1.3.1. Región Occidental

a) **Zona Sur:** Bajo Chaco (Presidente Hayes, Benjamín Aceval).

1.3.2. Región Oriental

a) **Zona Norte:** Amambay, Concepción y San Pedro del Ykuamandyju.

b) **Zona Este:** Canindeyú y Alto Paraná.

c) **Zona Sur:** Itapúa

d) **Zona Centro Este:** Caaguazú, Guaira y Caazapá.

e) **Zona Centro:** Central, Cordillera y Paraguari.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-77-

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: marzo a junio (Periodo óptimo: abril)

1.6.2. Región Occidental: abril

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° 414.-

“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”.

-78-

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: Cuatro tabloncillos 1 a 1, 20m de ancho, profundidad de 10 cm a 20 cm y 40 m de largo y debe contar con 3 hileras por tablón. La distancia entre hileras deberá ser 30 cm y 30 cm entre planta.

2.2.2. Bordes: Los ensayos deberán tener bordes de 1 hilera alrededor de los mismos.

2.2.3. Densidad mínima: La densidad mínima de una parcela para ser considerada válida será de 3 plantas por m. lineal o 9 en un m², totalizando un mínimo de 65.000 plantas por hectáreas.

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias: Podrán realizarse bajo condiciones controladas o en condiciones de infección natural y deberán realizarse utilizando inóculos locales.

2.3.1. Enfermedades

a) *Ramularia tulasnei*



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-79-

- b) *Sphaerotheca macularis*
- c) *Rhizoctonia solani*
- d) *Phomopsis obscurans*
- e) *Mycosphaerella fragariae*
- f) *Botrytis cinérea*

2.3.2. Insectos

- a) *Tetranychus evansi*
- b) Pulgones (*Aphis* sp.)
- c) *Capitophorus elaeagni*
- d) *Capitophorus elaeagni*
- e) *Phytonemus pallidus*
- f) *Lagria villosa*

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

2.3.3. 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
- c) sembrar 2 hileras de 2 metros de largo por cada material a ser evaluado y en 2 repeticiones.
- d) 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.
- e) Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- f) 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.
- g) Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-80-

2.4. Variedades testigos:

2.4.1. 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° 414.-

“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”.

-81-

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

- a) Días Plena Floración
- b) Días a Madurez de cosecha.
- c) Ciclo total
- d) Periodo de fructificación
- e) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las parcelas de sanidad.
- f) Características tecnológicas industriales mínimo 3 zonas, 2 años comparados con los mismos testigos:
- g) Sólidos solubles mínimo siete grados brix (7° Brix).
- h) Los resultados se expresan en porcentaje de masa sobre masa (% m/m) de sacarosa (grados Brix), con corrección de temperatura al equivalente a veinte grados centígrados (20° c).
- i) 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.
- j) Estos cuadros deben incluir la información de la variedad presentada para RNCC y sus dos testigos.
- 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) Características tecnológicas/ industriales.
- c) 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° 414.-

“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”.

-82-

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. 12º, 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





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-83-

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° 414.-

“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”.

-84-

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.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-85-

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: Agosto a diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-86-

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 sembrar 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: Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades y plagas:



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-87-

- a) *Alternaria brassicae*
- b) *Xanthomonas campestris*
- c) *Leptosphaeria maculans*
- d) *Sclerotinia sclerotiorum*
- e) *Albugo tragothonis*
- 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 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° 414.-

“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”.

-88-

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 (primera quincena de setiembre octubre y primera quincena de febrero).
 - b) Parcela: 2 surcos de 2 m largo.
 - c) Repeticiones: 2 (dos).
 - d) Testigos de referencia de ciclo: 3 (tres).
- 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.

- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-89-

- 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. 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.
- j. Peso de 1000 granos.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-90-

- 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 cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. Se podrá aplicar



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-91-

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. 12º, 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-92-

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° 414.-

“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”.

-93-

ANEXO XII

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE KA`A HE`E (*Stevia rebaudiana* (Bert.) Bertoni) 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 Guairá.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-94-

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 trasplante:

1.6.1. Zona Región Oriental: Abril a julio.

1.6.2. Zona Región Occidental: Septiembre a diciembre.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-95-

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 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.

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

2.3. Evaluaciones sanitarias: Será limitante para la inscripción en el RNCC que la variedad candidata que no presente RESISTENCIA a Cancro del Tallo, *D.phaseolorum* f. sp. Meridionales.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-96-

Enfermedades

- a) *Sclerotium spp* (Seda Blanca)
- b) *Septoria steviae* (Septoriosis)-

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

2.4.1. Precoz: De 90 -100 días

2.4.2. Medio: De 101-110 días

2.4.3. Tardío: Más de 111 días



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-97-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-98-

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.
- g) Días a madurez de cosecha.
- h) Altura de plantas.
- i) Altura de inserción de vainas.
- j) Contenido de Esteviosido en hojas secas (Determinado por el método de Cromatografía de Fase Liquida (HPLC), en hojas provenientes de ramas o tallos con 3 meses de edad como mínimo y cosechadas entre los meses de noviembre a enero.
- k) Contenido de Rebaudiosido A en hojas secas (Determinado por el método de Cromatografía de Fase Liquida (HPLC), en hojas provenientes de ramas o tallos con 3 meses de edad como mínimo y cosechadas entre los meses de noviembre a enero.

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.

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

- a) % steviosido.
- b) % de rebaudiosido.
- c) 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.
- d) 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-99-

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

Será inscripta 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.

3.5. 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-100-

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 semillas de la variedad / híbrido objeto del registro.

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° 414.-

“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”.

-101-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-102-

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: 15 de Agosto a 15 de Noviembre.

Época alternativa: 15 de Diciembre a 30 de Marzo.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-103-

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. 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 2 plantas por m. lineal con espaciamiento de 45 cm. (población de 45000 plantas/ha).

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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-104-

- 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.

2.3.1. Bacterias : *Spiroplasma kunkelii*

2.3.2. Virus:

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

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

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

2.3.4. 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-105-

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".

- 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:



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-106-

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° 414.-

“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”.

-107-

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

- a) Rendimiento: Determinado de la cosecha expresado en Kg/há ajustado al 13 % de humedad.
- b) 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.
- c) Días a Madurez Fisiológica: Periodo en días desde la siembra hasta "capa o punto negro".
- d) Humedad de los granos al momento de la cosecha.
- e) Planta tumbada o vuelco: se establece como el porcentaje de plantas tumbadas (la planta se vuelca desde la raíz) sobre las plantas evaluadas.
- f) Planta quebrada: se establece como el porcentaje de plantas quebradas en los nudos debajo de la mazorca sobre las plantas evaluadas.
- g) 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.
- h) Mazorcas vacías: número de mazorcas con ausencia de granos en 25% o más de la misma, expresada en porcentaje sobre las mazorcas evaluadas.
- i) 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).
- j) Peso de 1000 granos: Peso en g de 1000 granos.
- k) Peso hectolítrico: Cantidad de granos que caben en un hectolitro (100 litros) expresado en gramos, ajustado a 13% humedad.
- l) Altura de plantas: Altura en cm. desde la base de la planta hasta la altura de la panoja.
- m) Altura de mazorca: Altura en cm. desde la base de la planta hasta el nudo de la mazorca más alta.
- 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) Días de ciclo.
- c) Peso Hectolítrico.
- d) Peso de 1000 granos.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-108-

- 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.

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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-109-

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° 414.-

“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”.

-110-

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-111-

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 diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-112-

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

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).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-113-

- g) Enfermedad del rayado marrón de las raíces (CBCD).
- h) Enfermedad del mosaico (CMD).

2.3.1. 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.

2.3.2. 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.

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° 414.-

“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”.

-114-

- 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) 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-115-

- 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.

3.1.1. 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.

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:



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-116-

- 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. 12º, 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° 414.-

“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”.

-117-

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° 414.-

“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”.

-118-

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-119-

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 diciembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-120-

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 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.

2.3. Evaluaciones sanitarias:

2.3.1. Enfermedades

- a) *Pseudomonas solanacearum* (Mancha bacteriana)
- b) *Rhizoctonia solani* (Pudricion)
- c) *Cercospora* sp (Mancha foliar)
- d) *Puccinia arachidis* (Roya)



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-121-

- 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.

2.3.2. 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-122-

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.
- 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-123-

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.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-124-

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.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-125-

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° 414.-

“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”.

-126-

ANEXO XVI

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE MELÓN (*Cucumis melo*), 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 Chaco (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:** Amambay, Concepción y San Pedro.
- b) **Zona Este:** Canindeyú y Alto Paraná.
- c) **Zona Sur:** Itapúa, Misiones y Ñeembucú.
- d) **Zona Centro Este:** Caaguazú, Guaira y Caazapá.
- e) **Zona Centro:** Central, Cordillera y Paraguarí.

1.4. Período mínimo de realización de ensayos:



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-127-

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: Enero a marzo - agosto a diciembre

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-128-

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 tratamiento deberá contar con 10 m² de superficie mínima en hileras simples y 15 m² en hileras dobles. La distancia entre hileras deberá ser 1 m. cuando es simple y 0.5 a 0.8 m. entre hileras y 0.5 m. cuando es doble hilera.

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 plantas por m. lineal o m², totalizando un mínimo de 20.000 plantas por hectáreas.

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias: Informar sobre:

2.3.1. Enfermedades:

- a) *Alternaria cucumerina* (tizón temprano)
- b) *Podosphaera xanthii* sinónimo *Sphaerotheca fuliginea* (cenicilla)



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-129-

2.3.2. Virus:

El virus del amarillamiento y achaparramiento de las cucurbitáceas (transmitido por *Bemisia argentifolii*)

2.3.3. Que permitan:

- d) Identificar parcelas que permitan establecer reacciones bajo condiciones de campo.
- e) Promover un mayor establecimiento local de centros de evaluación bajo condiciones controladas.

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

2.3.4. 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:

2.4.1. Corto: 90 días



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-130-

2.4.2. Medio: 100 días

2.4.3. Tardío: 120 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° 414.-

“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”.

-131-

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) Rendimiento
- b) Días a floración plena
- c) Días a madurez de cosecha.
- d) Ciclo total
- e) Periodo de fructificación
- f) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las parcelas de sanidad
- g) Contenido de materia seca de la variedad candidata y sus dos testigos en tres localidades para cada año de evaluación.
- h) Características tecnológicas industriales mínimo 3 zonas, 2 años comparados con los mismos testigos.
- i) 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 materia seca (fruto completamente maduro).
- c) Periodo de fructificación.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-132-

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

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





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-133-

5. **MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD:** Para atender lo dispuesto en el Art. 12º, 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° 414.-

“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”.

-134-

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-135-

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 octubre
- b) Época alternativa: enero- marzo

1.6.2. Región Occidental: diciembre a febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-136-

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 0,5 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: La densidad promedio de 200 A 300 plantas/ha.

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias:

- a) Antracnosis (*Colletotrichum graminicola*).
- b) Roya (*Puccinia sorghi*).
- c) Helminthosporiosis (*Exserohilum tursicum*).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-137-

- 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-138-

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, 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::



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-139-

- 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:

- a) Productividad: semillas
- b) Materia verde (kg/ha /año).
- c) Materia seca (kg/ha /año).
- 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° 414.-

“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”.

-140-

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.

Las muestras de semillas deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos de germinación y pureza para semillas comerciales, no debiendo haber sido objeto de





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-141-

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° 414.-

“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”.

-142-

ANEXO XVIII

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE (*Panicum* 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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-143-

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: Agosto a febrero.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-144-

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 0,5 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 mínima: La densidad promedio de 20 a 40 centímetros o voleo (de 7 a 8 kilogramos de semilla por hectárea).

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.

2.3. Evaluaciones sanitarias:

2.3.1. Enfermedades:

- a) Mancha Púrpura (*Helminthosporium saccharis*)
- b) Roya (*Puccinia graminis*)
- c) Gomosis (*Xanthomonas axonopodis*)
- d) Pudrición basal (*Sclerotinia sclerotinia*)
- e) *Sporisorium destruens*: Yank



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-145-

2.3.2. Virus

- a) Enanismo viral

2.3.3. Insectos

- a) Candelilla (*Aeneolomia spp.*)
- b) Chisa (*Cyclocephala spp.*)
- c) Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)
- d) Chinche (*Blissus spp.*)
- e) Escama (*Antonina graminis*)
- f) Gusano trozador (*Agrotis ipsilon*)
- g) Langostas

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

2.3.4. 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° 414.-

“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”.

-146-

2.4. Grupos de Maduración según ciclo total: Perenne, semi perenne y anual.

- a) Corto (hasta 100 días)
- b) Mediano (101 al 119 días)
- c) Largo (de 120 días en adelante)

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° 414.-

“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”.

-147-

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(semillas)
- b) Altura de la planta a floración (cm).
- c) Altura de la planta al corte (cm)
- d) Número de macollos totales (al momento de la cosecha)
- e) Número de macollos productivos (número de espigas con semillas al momento de la cosecha).
- f) Población de plantas por área en el inicio del macollamiento.
- g) Porcentaje de área cubierta en el primer corte.
- h) Tolerancia a seca y frio.
- i) % de proteína bruta
- j) Digestibilidad de la materia seca
- k) Materia verde, materia seca (kg/ha /año).
- l) Capacidad de rebrote (alta, media, baja)
- m) Ciclo total (días de germinación al primer corte).
- n) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”
- o) Suculencia del tallo (seco, succulento).
- p) Los cortes serán realizados cada 35 días durante el período de lluvias (primavera verano) y 70 días en el período de seca (otoño invierno).

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

- a) Productividad: semillas
- b) Materia verde (kg/ha /año).
- c) Materia seca (kg/ha /año)
- d) Sanidad
- e) Características referentes a digestibilidad de la materia seca y proteína bruta.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-148-

- f) Para los resultados de rendimiento, digestibilidad de la materia seca, proteína bruta, 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-149-

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. 12º, 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° 414.-

“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”.

-150-

ANEXO XIX

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE PAPA (*Solanum tuberosum*) 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.
- c) **Zona Sur:** Departamento de Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-151-

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: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-152-

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: Espaciamiento entre plantas 0,40 cm y de 0,90 entre hileras.

2.2.4. Resiembra: No se podrá sembrar 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: Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades y nematodos:

2.3.1 Enfermedades:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| a) <i>Phytophthora infestans</i> | (Tizón tardío) |
| b) <i>Ralstonia solanacearum</i> | (Marchitez bacteriana) |
| c) <i>Pectobacterium</i> | (Pierna negra de la papa) |



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-153-

2.3.2. Insectos

- a) *Leptinotarsa decemlineata* (Escarabajo de la papa)
- b) *Phthorimaea operculella* (Polilla de la papa)
- c) *Liriomyza huidobrensis* (Mosca minadora)

2.3.3. Nemátodos

- a) *Globodera pallida*
- b) *Rostochiensis*

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

2.3.4. 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-154-

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.
- 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-155-

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 floración plena.
- c) Días a madurez de cosecha.
- d) Ciclo total
- e) Sanidad:
- f) Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- g) % de materia seca.
- h) Peso específico (gr/cm^3)
- i) Calidad industrial, de tres localidades comparadas con los dos testigos.
 - i.1) Aptitud para freír
 - i.2) Aptitud para hervir

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) % de peso específico (gr/cm^3)
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-156-

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. 12º, 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





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-157-

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° 414.-

“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”.

-158-

ANEXO XX

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE POROTO (*Vigna unguiculata* 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; Amambay, San Pedro, Canindeyú y Concepción.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-159-

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: Agosto a febrero.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-160-

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 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.

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

- Virus del mosaico común del poroto (BCMV).
- Virus del mosaico enanizante del poroto (BDMV).
- Virus del mosaico dorado del poroto (BGMV).
- Virus del mosaico del pepino (CMV).
- Colletotichum spp.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-161-

- f) *Sclerotinia sclerotiorum*.
- g) *Uromyces appendiculatus* var. *Appendiculatus*.
- h) *Rhizoctonia solani*
- i) *Fusarium solani*.
- j) *Macrophomina phaseolina*.
- k) *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*.
- l) *Pseudomonas syringae* pv. *phaeolicola*.

2.3.1. Otros:

- a) Mosca minadora (*Lyriomiza* sp., *Agromyza* sp.).
- b) Gusano de tierra (*Feltia* sp., *Agrotis* sp.).
- c) Barrenador de brotes (*Epinotia aporema*).
- d) Pulgón (*Myzus persicae*).
- e) Nematodo (*Meloidoyine* spp.)

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

2.3.2. 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° 414.-

“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”.

-162-

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.
- 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-163-

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 floración plena.
- c) Días a madurez de cosecha.
- d) Grado de Acame:
- e) Grado de Dehiscencia
- f) Peso de 100 semillas.
- g) Altura de plantas.

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) 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 / industriales.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-164-

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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-165-

5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD

Para atender lo dispuesto en el Art. 12º, 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° 414.-

“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”.

-166-

ANEXO XXI

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES Y/O HÍBRIDOS DE SÉSAMO (*Sesamum indicum* 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; Amambay, San Pedro y Concepción.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-167-

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: Setiembre a febrero.

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° 414.-

“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”.

-168-

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: Variedad Ramificada: cada parcela deberá tener, 3 hileras de 5 m de largo, y 0,50 m de distancia entre hileras, siendo el área útil las 2 hileras centrales, con distancia entre hileras y densidad usuales en la región de realización de las pruebas y en dependencia del cultivar en prueba.

Variedad de una sola vara: Cada parcela deberá tener 3 hileras de 5 metros de largo y 0,50 m de distancia entre hileras siendo el área útil las 2 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 válida será de 7 plantas por m. 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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-169-

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

- a) Pudrición de raíz (*Rhizoctonia solani*)
- b) Fusariosis (*Fusarium* sp)
- c) Cercosporiosis (*Cercospora sesami*)
- d) Alternaría (*Alternaria sesami*; *Alternaria sesamicola*)
- e) Pudrición Negra (*Macrophomina phaseolina*)
- f) Tizón foliar (*Phytophthora* sp)
- g) Bacteriosis o Mancha Angular (*Xanthomonas campestris* pv *sesami*)
- h) Virosis

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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-170-

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° 414.-

“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”.

-171-

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

- a) Rendimiento: Determinado de la cosecha de una sección de 4 m de las dos hileras centrales de cada parcela, expresado en Kg ha ajustado al 13 % de humedad.
- b) 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.
- c) Días a Madurez Fisiológica:
- d) Humedad de los granos al momento de la cosecha
- e) Planta tumbada o vuelco: se establece como el porcentaje de plantas tumbadas (la planta se vuelca desde la raíz) sobre las plantas evaluadas.
- f) Peso de 1000 granos:
- g) Altura de plantas: Altura en cm. desde la base de la planta hasta la altura de la panoja.
- h) Contenido de aceite de la variedad candidata y de los dos testigos.

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 de 1000 granos
- d) Calidad Industrial
- e) Sanidad
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-172-

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. 12º, 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





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-173-

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° 414.-

“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”.

-174-

ANEXO XXII

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE SOJA (*Glycine max*) 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 Guairá.
- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-175-

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: setiembre a diciembre.

1.6.2. Región Occidental: diciembre a febrero.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-176-

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 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.

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) ROYA: Roya asiática de la soja (*Phakopsora pachyrhizi*).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-177-

- b) EFC Enfermedades de fin de ciclo (*Septoria glycines* y *Cercospora kikuchii*).
- c) DPS Cancro del tallo (*Diaporthe phaseolorum f.spp*) limitante
- d) MAC Podredumbre Carbonosa (*Macrophomina phaseolina*).
- e) NQS: Nematodo del Quiste (*Heterodera glycines*).
- f) MA: Mancha anillada (*Corynespora cassicola*).
- g) PHY: Pudrición de la raíz (*Phytophthora sojae*).
- h) Nematodos de agallas (*Meloidogyne javanica incognita*).

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° 414.-

“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”.

-178-

2.4. Grupos de Maduración según ciclo total:

Grupo de Madurez	Valor de R8	Equivalencia en Escala Americana
Súper Precoz	Menos de 115 días	3.5 - 4.5
Precoz	Entre 116 a 125 días	4.6 - 5.5
Semi Precoz	Entre 126 y 135 días	5.6 - 6.5
Medio	Entre 136 a 145 días	6.6 – 7.8
Tardío	Más de 146 días	7.9 – 8.9

El valor de R8 o Madurez de cosecha, debe determinarse en parcelas de evaluación agronómica u otras sembradas para este fin específico, en una localidad con latitud de 25 LS, considerando las siguientes fechas de siembra:

- Ciclos Súper Precoz a Medio:** Siembras de fines de octubre a principios de noviembre. Sugerido 30 de octubre.
- Ciclo Tardío:** siembras de fines de noviembre a comienzo de diciembre. Sugerido 30 de noviembre.

Observación: Las determinaciones de ciclos realizadas en la Región Oriental se considerarán válidos también para la región Occidental.

2.4.1. Parcelas para determinación de ciclo de R8: Este ensayo se podrá realizar:

2.4.1.1. Dentro de las parcelas de evaluación agronómicas considerando las siguientes fechas de siembra de acuerdo al ciclo de la variedad ensayada:

- Súper Precoz a Medio:** Siembras de fines de octubre a principios de noviembre. Sugerido 30 de octubre.
- Tardío:** siembras de fines de noviembre a comienzo de diciembre. Sugerido 30 de noviembre



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-179-

2.4.1.2. Fuera de las parcelas de evaluación agronómica siempre y cuando se considere lo siguiente:

- a) Fecha siembra: Según ciclo (próximo al 20-octubre o 15-noviembre).
- b) Parcela: 2 surcos de 2 m largo.
- c) Repeticiones: 2
- d) Testigos de referencia de ciclo: tres.
- e) Riego permitido: Para evitar reducción de ciclo por sequías.
- f) Aplicación de diferentes principios activos de fungicidas a partir de V6: para conservar el follaje hasta fin de ciclo.

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° 414.-

“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”.

-180-

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) Rendimiento.
- b) Días a R2 o Floración Plena.
- c) Días a R8 o Madurez de cosecha.
- d) Ciclo total
- e) Grado de Acame:
- f) Grado de Dehiscencia
- g) Peso de 100 semillas.
- h) Altura de plantas.
- i) Altura de inserción de vainas.
- j) Tallos verdes (%)
- k) Retención foliar (%)
- l) Apertura de vainas en verde.
- m) Sanidad.
- n) Contenido de aceite y proteína de la variedad candidata y sus dos testigos en tres localidades para cada año de evaluación.
- 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:

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

- a) Productividad.
- b) % de Proteína.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-181-

- c) % de Aceite.
- 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 / 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 aceptarán certificados emitidos por un especialista en fitopatología y/o declaraciones juradas del evaluador.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-182-

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° 414.-

“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”.

-183-

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-184-

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: setiembre a febrero

1.6.2. Región Occidental: noviembre a abril



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-185-

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/m².

Forrajero: 12 a 21 plantas/ m².

Pastoreo: 15 a 30 plantas/ m².

2.2.4. Resiembra: No se podrá sembrar 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° 414.-

“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”.

-186-

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* (helminthosporiosis).
- 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 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° 414.-

“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”.

-187-

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

2.3.3 Variedades testigos:

2.3.3.1. 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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-188-

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° 414.-

“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”.

-189-

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

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-190-

5. MANTENIMIENTO DE LA VARIEDAD

Para atender lo dispuesto en el Art. 12º, 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° 414.-

“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”.

-191-

ANEXO XXIV

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE TABACO (*Nicotiana tabacum*) 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.
- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-192-

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: todo el año

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a febrero

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° 414.-

“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”.

-193-

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 con 10 plantas por hileras, siendo el área útil las 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 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 de identificarse dentro de los 40 días de la siembra.

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

- Agrotis segetum*
- Gryllotalpa* sp
- Tris tabaci*



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-194-

- d. *Peronospora tabacina*
- e. *Thielavia basicola*
- f. *Erysiphe cichoreacearum*
- g. TMV (Tobaco Mosaic Virus)
- h. CMV (Virus del mosaico del pepino)
- i. TEV (Virus grabado del tabaco)

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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-195-

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.

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-196-

- a) Rendimiento.
- b) Días a Plena Floración.
- c) Días a Madurez de cosecha.
- d) Ciclo total.
- e) Altura de plantas.
- f) Sanidad: Lecturas de las enfermedades presentes en las “parcelas de sanidad”.
- g) Contenido de nicotina.

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) % nicotina.
- c) 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° 414.-

“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”.

-197-

- 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. 12º, 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-198-

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° 414.-

“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”.

-199-

ANEXO XXV

NORMAS MÍNIMAS PARA LA EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE CALIDAD DE VARIEDADES DE TOMATE (*Lycopersicon esculentum*) 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 Guairá.
- c) **Zona Sur:** Departamentos de: Itapúa, Sur de Alto Paraná, Sur de Caazapá, Ñeembucú y/o Misiones.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-200-

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: Marzo a setiembre.

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a marzo.

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° 414.-

“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”.

-201-

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 tratamiento deberá contar con 10 m² de superficie mínima en hileras simples y 15 m² en hileras dobles. La distancia entre hileras deberá ser 1 m. cuando es simple y 0.5 a 0.8 m. entre hileras y 0.5 m. cuando es doble hilera.

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

2.2.3. Densidad mínima: A ser considerada válida será de 2 plantas por m. lineal o m², totalizando un mínimo de 20.000 plantas por hectáreas.

2.2.4. Resiembra: Permitido hasta 10 días después de la emergencia.

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: Informar la reacción a un determinado grupo de enfermedades:

2.3.1. Enfermedades fúngicas

- a) *Septoria lycopersici* (septoriosis).
- b) *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis lycopersici* (marchitamiento por fusarium).
- c) *Cladosporium fulvum* (mancha de Cladosporium).
- d) *Phytophthora infestans* (tizón tardío).



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-202-

- e) *Phytophthora parasitica* (pudrición dura del fruto).
- f) *Alternaria solani* (tizón temprano).
- g) *Stemphylium* spp (mancha gris de la hoja).
- h) *Rhizoctonia solani*
- i) *Sclerotium rolfsii*

2.3.2. Enfermedades bacterianas

- a) *Xanthomas campestris* pv. *vesicatoria* (mancha bacteriana).
- b) *Corynebacterium michiganense*
- c) *Erwinia caratovora* subsp. *caratovora*
- d) *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*
- e) *Pseudomonas solanaceae*

2.3.3. Enfermedades virales

- a) Virus de la papa (PVY).
- b) Virus del mosaico del pepino (CMV).
- c) Encrespamiento foliar (CTV).
- d) Enrollamiento clorótico (YLCV).
- e) Vira cabeza del tomate (TSWV).

2.3.4. Nematodos

- a) *Meloidogyne* spp.

2.3.5. Pulgones, moscas y trips.

- a) *Bemisia argentifolii* (*B. tabaci* biotipo B) - Mosca blanca.
- b) *Frankliniella schultzei* - Trips.
- c) *Tuta absoluta* – Palomilla.
- d) *Neoleucinodes elegantalis* – Broca pequeña del fruto.
- e) *Spodoptera latifascia* – oruga de la hoja.
- f) *Tetranychus urticae* - Acaro rayado.
- g) *Tetranychus marianae* - Acaro rojo.
- h) *Diabrotica speciosa* - Vaquita.
- i) *Epitrix* spp - Pulguita.
- j) *Liriomyza* spp - Minador de la hoja.
- k) *Liriomyza* spp - Minador de la hoja.
- l) *Phthia picta* - Chinche.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-203-

m) *Aculops lycopersici* - Acaro bronceador.

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

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

Se aceptan resultados de las siguientes opciones:

- Se podrá incorporar la evaluación en condiciones controladas de aquellas enfermedades propias de este sistema (invernadero).
- 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.
- 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.
- Instalar la parcela para lectura de enfermedades en 3 localidades diferentes del ensayo.
- 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.
- Análisis moleculares y a nivel de laboratorio, solo variedades candidatas a la inscripción en el RNCC.

2.4. Grupos de Maduración según ciclo total: Desde la preparación de los plantines hasta la primera cosecha, de 100 a 120 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-204-

- 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) Rendimiento
- b) Días Plena Floración
- c) Días a Madurez de cosecha.
- d) Ciclo total
- e) Periodo de fructificación

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-205-

- a) Productividad.
- b) Contenido de materia seca (fruto completamente maduro).
- c) 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° 414.-

“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”.

-206-

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° 414.-

“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”.

-207-

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



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-208-

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 junio

1.6.2. Región Occidental: Diciembre a marzo



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-209-

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 sembrar 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° 414.-

“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”.

-210-

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 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-211-

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:

2.4.1.1. 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.

2.4.1.2. Fuera de las parcelas de evaluación agronómica siempre y cuando se considere lo siguiente:

- a) Fecha siembra: (entre los primeros días de mayo al 25 de mayo)
- b) Parcela: 2 surcos de 2 m largo
- c) Latitud 25
- d) Repeticiones: 2
- e) Testigos de referencia de ciclo: tres
- f) 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.

- 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-212-

- 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.
- 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.



RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-213-

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 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° 414.-

“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”.

-214-

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. 12º, 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.





RESOLUCIÓN N° 414.-

“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”.

-215-

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**

