

COORDINACIÓN TÉCNICA

La Coordinación Técnica de la RET funcionará en el ámbito del INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS, dependiendo de la Dirección de Registro de Variedades.

Tendrá a su cargo la supervisión general de los ensayos, incluyendo la planificación y auditorías desde la siembra de los ensayos hasta que se obtengan los resultados y la publicación de éstos, incluyendo los análisis estadísticos, finalizando con la publicación oficial de los mismos obtenidos cada año. Tomará las acciones necesarias para que las diferentes tareas se cumplan en los tiempos establecidos en el cronograma.

Asimismo, podrá convocar a los Coordinadores y Colaboradores de la RET a reuniones técnicas y de organización con el objeto de coordinar las acciones necesarias para el correcto desarrollo de la RET y/o presentar los resultados de la campaña agrícola entre otros aspectos.

➤ **INCLUSIÓN DE VARIEDADES**

Toda variedad inscrita en el Registro Nacional de Cultivares y para la que se produzca semilla fiscalizada, participará en la RET, (Resolución N°7/2003, SAGPyA). Por lo cual no es atribución de los Coordinadores y Colaboradores modificar la inclusión de variedades a la RET.

Quedan exceptuadas de la obligación de participar, aquellas variedades que, aún teniendo producción de semilla fiscalizada, hayan cumplido un período de 4 años de ensayos. La propuesta de la no inclusión deberá ser comunicada a la Coordinación Técnica de la RET antes del 20 de Abril de cada año, quedando a criterio del INASE la inclusión de alguna variedad con más de 4 años de ensayos en la RET.

Los nuevos cultivares inscritos en el Régimen de Fiscalización tendrán una fecha límite para su inclusión en los ensayos de la RET a fin de facilitar su organización y logística. Para aquellas variedades que se deseen incluir en las Subregiones del Norte (Cuyo-NOA-NEA-I-IIN-VN-III), serán las aprobadas por CONASE en su reunión de Marzo y para aquellas variedades que se deseen incluir en las Subregiones SUR (IISUR-IV y VSUR) serán aquellas variedades aprobadas en la reunión de CONASE del mes de Abril de cada año y que hayan presentado lotes para fiscalizar en el RNCyFS. La Coordinación Técnica distribuirá entre los Coordinadores y Criaderos los listados finales de variedades participantes y la cantidad total de localidades por Subregión antes del 20 de Abril de cada año, exceptuando las subregiones NOA, NEA, I, VN y Cuyo que deberá ser cerrado el 1ro de Abril.

Para que la Comisión Nacional de Semillas pueda considerar la información que la Dirección de Registro de Variedades le eleva a consideración para cada cultivar en cada reunión, todos los aspectos vinculados al trámite de inscripción de cultivares en el Registro Nacional de Cultivares deberán estar cumplidos de acuerdo con lo establecido por la normativa vigente en esta materia.

El criadero, deberá informar la/s región/es y época/s de siembra en las que deberá incorporarse su/s variedad/es. Se cubrirán todas las subregiones agroecológicas con localidades disponibles para cada una, con un máximo de 4 épocas de siembra por subregión. La participación de cada cultivar se limitará a 2 épocas por subregión.

➤ **DESIGNACIÓN DE COORDINADORES DE SUBREGIÓN**

Para cada subregión y a propuesta de los criaderos participantes de la RET, la Coordinación Técnica llevará un listado de Coordinadores y Colaboradores de subregión. A tales fines, los Coordinadores de Subregión listados, tendrán a su cargo el contacto con los Colaboradores de la subregión. Las tareas de los Coordinadores serán recibir de los criaderos la semilla para luego entregar la misma a los Colaboradores para cada localidad con su registro de campo e indicaciones para la siembra, toma de observaciones y cosecha. (ver ANEXO N° 1 y

ANEXO N° 2).

De acuerdo con las propuestas recibidas, la Coordinación Técnica de la RET procederá a revisar cada año el listado vigente, informando a los participantes sobre las nuevas designaciones si las hubiera y, de ser necesario, podrá incluirse el tratamiento de este tema en las reuniones técnicas y de organización de la RET que está facultada a convocar.

➤ PROPUESTA DE COLABORADORES

Podrán ser Colaboradores de la RET los criaderos de Trigo Pan, Estaciones Experimentales, Universidades, etc. que cuenten con los medios técnicos para desempeñar las funciones asignadas. Las funciones del Colaborador serán la preparación de sobres, siembra, manejo y conducción de los ensayos hasta finalizar la cosecha. Una vez pesadas las parcelas cosechadas pasará la información resultante al Coordinador de subregión para su análisis. El Colaborador deberá tener medios para conducir ensayos de aproximadamente 5m² cosechables por parcela con 3 repeticiones por cultivar. En aquellas subregiones donde se considere necesaria la aplicación de fungicida se hará al menos en la 1ra y 3ra época de siembra, y deberán tener estos ensayos 6 repeticiones por entrada, 3 con fungicida y 3 sin fungicida. Podrán aceptarse modificaciones indicando superficie sembrada y cosechada. Estas modificaciones deberán ser acordadas con el Coordinador de la Subregión y la Coordinación Técnica.

El Colaborador deberá comprometerse a cumplir con los términos del presente Protocolo en la metodología y los plazos establecidos. Asimismo se compromete a no dar difusión total ó parcial de los resultados obtenidos sin el previo consentimiento de la Coordinación Técnica. La falta de cumplimiento será razón suficiente para considerar la no continuidad del Colaborador.

➤ ENTREGA DE SEMILLAS

Una vez determinado cuales son los cultivares participantes y los Colaboradores por subregión, la Coordinación Técnica le indicará a los criaderos la cantidad de semillas que deben enviar y la dirección del Coordinador de cada Subregión a fin de que cada criadero pueda enviar en tiempo y forma las semillas fraccionadas a cada Coordinador. La semilla debe ser enviada con flete pago en origen y puede estar tratada, debiendo el criadero/semillero indicar producto y dosis. También deberá acompañar datos de PG y peso de 1000 semillas.

La fecha límite para la recepción de las semillas por parte de los Coordinadores será:

Subregión NOA-NEA, I y VN y San Juan será el 15 de abril

Subregión IIN y III, será el 30 de abril

Subregión IIS, IV y V Sur el 15 de mayo

Fuera de estas fechas no se incluirán mas variedades y se comenzará con el armado de los diseños de ensayo.

➤ CONDUCCIÓN DE LOS ENSAYOS

1-Siembra convencional ó directa

- **Riego complementario:** Queda a criterio de los Colaboradores con el consentimiento del Coordinador de la Subregión el uso del mismo para asegurar la correcta germinación del ensayo. Se les solicita que en el registro de campo se indiquen fechas y caudales aplicados juntos con los datos meteorológicos de la localidad.
- **Insecticidas:** Queda a criterio de los Colaboradores su aplicación. Indicar en el registro de campo la fecha de aplicación, principio activo utilizado y estadio fenológico.

- **Fungicidas:** Teniendo en cuenta la difusión de productos fungicidas para el control de enfermedades y con el fin de conocer la respuesta técnica al control sanitario de los cultivares, se harán (en las localidades donde la sanidad de los cultivos es un problema), 3 de las 6 repeticiones con fungicida y las otras 3 quedarán sin tratamiento. Se acuerda que se aplicará fungicida a la 1ra y 3ra época, siendo optativa la aplicación a la 2da y 4ta época.
- El objetivo será mantener el ensayo libre de enfermedades y la aplicación deberá hacerse cuando el 50 % de las parcelas de cada block del ensayo alcancen la aparición de la hoja bandera (Zadocks 3.9) ó en el momento que el Colaborador lo considere conveniente. Los principios activos deben ser iguales en todo el ámbito de la RET, tomando como referencia el uso de productos en base a estrobilurina + trialzol a dosis de marbete.
- En caso que las condiciones lo requieran, el Colaborador podrá hacer una segunda aplicación de fungicidas.
- **Observaciones:** sobre las parcelas tratadas tomar las notas de reacción a enfermedades el mismo día de aplicación, sobre las no tratadas deberán hacerse en los momentos indicados para cada enfermedad (Ver Anexo 3). Para el caso de la segunda aplicación, se deberán registrar las lecturas de la misma manera el día previo a la aplicación.
- En los ambientes donde no se aplican fungicidas se sembrarán cuatro repeticiones.

2- Alta tecnología

El objetivo es tratar de maximizar los rendimientos para cada zona con la aplicación intensiva de insumos.

Los criaderos podrán incluir un máximo de 3 variedades por cada ciclo vegetativo, las mismas se sembrarán en las fechas y épocas sugeridas por los criaderos correspondientes a la 1ra y la 3ra época.

La siembra de ensayos con alta tecnología se realizará siguiendo la estandarización de ensayos convencionales, además de las siguientes prácticas:

- **Fungicidas:** Se harán dos aplicaciones, la primera en el momento en que el 50% de las parcelas de cada block alcanzó aparición de la hoja bandera (Zadocks 3.9) para control de enfermedades foliares y la segunda en floración plena para control de Fusarium de la espiga.
Aplicaciones adicionales quedarán a criterio del Colaborador
En las localidades donde sean frecuente la aparición de Roya del tallo, realizar las aplicaciones necesarias sobre el total del ensayo.
Tomar en todos los casos las notas el mismo día de la aplicación.
- **Fertilizantes:** A partir del análisis previo de suelo se hará el diagnóstico de fertilización estimando superar el promedio de rinde esperado para cada localidad.
- **Riego:** su aplicación queda a criterio del Colaborador con el fin de cubrir el eventual déficit hídrico. Registrar e informar fechas y milímetros adicionados en el informe final sobre condiciones de cultivo.

➤ SIEMBRA

Una vez que la Coordinación Técnica de la RET determinó cuales son los cultivares participantes, y redactó el listado de los Coordinadores y Colaboradores actuantes por subregión agroecológica, realizará el seguimiento de la entrega de semillas para la siembra desde los criaderos hacia los Coordinadores y Colaboradores.

La Coordinación Técnica le indicará a los criaderos la cantidad de semillas que deben enviar a los Coordinadores acompañando los correspondientes datos de P.G y peso de 1000 semillas. Cada Coordinador enviará a los Colaboradores: Protocolo de la RET, planos y condiciones de siembra, fechas de siembra y semillas. Los criaderos, Coordinadores y Colaboradores no podrán modificar el cronograma de actividades, planos, condiciones de siembra, fechas de siembra y semillas - excepto por variación de las condiciones ambientales - previa comunicación a la Coordinación Técnica de la RET y contando con el acuerdo formal de ésta. Será indistinta la realización del ensayo en siembra convencional como en directa u otro sistema que se recomiende como el mejor adaptado a una determinada subregión agroecológica.

Densidad de siembra:

La densidad de siembra varía según la época de la misma y el ciclo de madurez de cada variedad. Las ubicadas en 1ra y 2da época por el criadero son conocidas como de ciclo largo, las que se ubican en 3ra y 4ta época representan las de ciclo corto y las que combinan 2da con 3ra son las definidas como intermedias. Para la primera época de siembra, la densidad es de 250 semillas viables por m², para la segunda época de siembra, la densidad es de 280 semillas viables por m², para la tercera época de siembra, la densidad es de 300 semillas por m² y para la cuarta época de siembra, la densidad es de 320 semillas por m². Estas densidades y épocas podrán ser modificadas, con aviso previo a la Coordinación Técnica y contando con el acuerdo formal de ésta.

➤ **TOMA DE OBSERVACIONES**

El Colaborador seguirá las indicaciones dadas por el Coordinador, respetando las escalas sugeridas para permitir la consolidación de la información. Las notas tomadas sobre las parcelas, deberán incluirse en las planillas ad-hoc distribuidas por la Coordinación Técnica junto a los datos de rendimiento y condiciones de cultivo.

➤ **AUDITORIAS**

La Coordinación Técnica de la RET programará cada año las auditorias en los ensayos de la RET a los fines de evaluar el cumplimiento de los procesos que deben realizar los Coordinadores y Colaboradores detallados en el protocolo y comprobar el correcto planteo de los ensayos así como también la eventual falta de determinadas variedades.

Asimismo, la Coordinación Técnica de la RET podrá decidir sobre la eliminación de parcelas o la conveniencia sobre el uso de algún recurso agronómico para la continuidad del ensayo.

➤ **COSECHA**

El Colaborador se encargará de la cosecha, pesada de cada parcela, la determinación de PH y otras variables de interés. Según las indicaciones del Coordinador de la Subregión deberá guardar una muestra alícuota para su envío para su posterior análisis de calidad industrial. Deberá remitir al Coordinador de subregión la información de todos los ensayos cosechados y éste a su vez a la Coordinación Técnica de la RET. El Coordinador de la Subregión, conjuntamente con la Coordinación Técnica será quien decida si el ensayo tiene o no validez estadística, prevaleciendo el criterio de éste último en caso de divergencia.

➤ **RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR SUBREGIÓN**

El Coordinador de la Subregión, recibirá antes del 15 de Febrero, los datos de los ensayos cosechados por variedad, localidad y de cada época de las distintas localidades. Los ensayos con CV superior a 15 o aquellos donde el valor de la

probabilidad de la prueba F (Snedecor) de Variedades en el análisis de varianza sea mayor a 0,05% no se tomarán en cuenta para el análisis estadístico. Se publicarán los datos analizados a través de un análisis de varianza que corresponde al diseño en bloques completamente aleatorizados. Además se publicará la diferencia entre variedades y la prueba de significación (Diferencia Mínima Significativa) al 0,05%, la media general del ensayo y otros parámetro importantes.

Los Colaboradores enviarán a la Coordinación de la Subregión antes del 15 de Febrero, los datos de la campaña utilizando la planilla recibida de la Coordinación Técnica incluyendo:

- Rendimiento por parcela
- Notas de campo de adversidades y enfermedades
- Condiciones de clima, suelo y manejo correspondientes a los ensayos
- Detalle de insumos aplicados para el desarrollo del cultivo

➤ **REMISIÓN DE MUESTRAS AL LABORATORIO DE ANÁLISIS**

El Coordinador le indicará al Colaborador 30 días antes de la fecha estimada de cosecha, las muestras que se deberán conservar para su envío a laboratorio de análisis de calidad. Las muestras según este detalle serán enviadas al laboratorio designado con la identificación que deberá incluir:

- Año
- Localidad
- Época de siembra
- Con funguicida (CF)/Sin funguicida (SF)
- Nombre del cultivar con su correspondiente número de Acceso a la RET
- Repeticiones que componen la muestra

Debe respetarse el plazo de envío de las muestras solicitadas, de manera tal que lleguen al laboratorio designado antes de los 60 días posteriores a la fecha de cosecha de la localidad.

➤ **REMISIÓN DE LA INFORMACIÓN DE TODAS LAS SUBREGIONES**

Serán los Coordinadores de cada Subregión los encargados de enviar la información recopilada a la Coordinación Técnica para que este proceda a la publicación. La fecha límite para dicha entrega será el 28 de febrero. En caso de no recibirse en la fecha límite prevista, se solicitará al responsable la remisión de las justificaciones de las causas que no le permitieron cumplir con este envío y se evaluarán dichas circunstancias en la reunión técnica y de coordinación que está facultada a convocar la Coordinación Técnica. También se podrán evaluar las circunstancias que impidieron el no cumplimiento. Los datos de rinde de cada localidad, se harán públicos por los medios disponibles de manera simultánea con las notas sanitarias y de adversidades de campo junto a la descripción de condiciones de cultivo.

➤ **ENTREGA DE LA INFORMACIÓN COMPILADA (PUBLICACIONES)**

La publicación de la información generada se hará en 3 etapas, siendo la primera la que incluye datos de rinde, junto a adversidades bióticas y abióticas además de los aspectos relacionados con el manejo del cultivo. La información se irá haciendo pública a medida que se reciban los datos de las localidades, tomando como objetivo que deben estar completas todas las localidades informadas para la primera semana de Marzo.

La información analizada y compilada por la Coordinación Técnica de la RET, incluyendo los datos de campo será pública, haciendo referencia a quienes actuaron como Colaboradores y Coordinadores en cada subregión. Se hará especial énfasis en que esta información es la única oficial avalada por el INASE, quedando bajo la responsabilidad de quien lo ejecute la publicación parcial de datos ó cualquier otra información generada en los ensayos de la RET.

Para el análisis conjunto de datos de campo y laboratorio, se conforma un Grupo de Trabajo de Calidad de la RET (GTCR), asesor del CCI, compuesto por un representante de la UBA, un representante de la UNS y un representante del INTA, el que presentará al CCI cada año dos resúmenes de resultados consolidados de la siguiente manera:

- ❖ Antes del 30 de Abril: datos de los componentes del IC por Subregión y por Grupo de Calidad, incluyendo datos de rinde, ranking y datos de calidad comercial.
- ❖ Antes del 30 de Mayo: información analizada estadísticamente de la campaña y anteriores, para su uso por diferentes actores de la cadena. Ejemplos:
 - o Comité Cereales de invierno: promedio de dos años para ratificar /modificar GC de cultivares categorizados
 - o Obtentores: interacciones ambientales de los cultivares
 - o Molinería e industria: comportamiento varietal de diferentes parámetros en distintas subregiones/localidades para mejor manejo de la segregación
 - o Cadena en general:
 - Definición de posibles aptitudes regionales
 - Estabilidad de parámetros específicos
 - Análisis de tendencias resultantes de cambios varietales
 - Análisis multivariados
 - Otros a resolver luego de consultas con actores de la cadena

ANEXO N° 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tareas	Fecha	Responsable			
		Coord. Técnica	Coord. Subreg	Colabo rador	GTCR (CCI)
Designación de Coordinadores x Subreg.	Abril	X			
Propuesta de Colaboradores	Abril	X	x		
Listado de variedades participantes y localidades por Subregión	20 de abril	X			
Entrega de semillas a Colaboradores	Según cronograma		x		
Siembra	Según cronograma			X	
Toma de observaciones	Siembra a cosecha			x	
Cosecha, pesada, PH, muestras semillas	Según loc.			x	
Recopilación información x subregión	30 de Enero		x		
Remisión de muestras a laboratorio	Enero-Feb		x		
Recopilación de todas las subregiones	20 de feb	X			
Publicación de información compilada de rinde y notas de campo de toda la RET	Lim. 10 de Marzo	X			
Auditorias	Abril a Abril	X			
Recepción datos completos de Laboratorio	30de Marzo	X			X
Publicación Primer informe calidad	30 de Abril				X
Publicación Segundo informe calidad	30 de Mayo				X

ANEXO N°2

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Coordinación Técnica

Dirección de Registro de Variedades - INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS

Funciones y responsabilidades:

- Conducirá el Listado de los Coordinadores y Colaboradores para cada subregión agroecológica y será responsable de su actualización.
- Determinará las variedades que participarán en la RET, verificando que se cumpla el requisito de fecha de aprobación por la CONASE para las nuevas y que existan lotes inscriptos para semilla fiscalizada la campaña anterior. El listado deberá incluir el "Número de acceso a RET" correspondiente a cada cultivar.
- Supervisará los registros de datos de Coordinadores y Colaboradores.
- Auditará los ensayos, su planificación, manejo y conducción, desde la siembra a la cosecha.
- Realizará la publicación oficial de los resultados
- Decidirá la validez de la información y del ensayo o parcela de éste junto a los Coordinadores.

Coordinadores

- Ejercen el contacto con la Coordinación Técnica de la RET y con los Colaboradores.
- Recibirán de los criaderos las semillas de acuerdo con lo solicitado y notificado por la Coordinación Técnica, para luego distribuir las a los Colaboradores, adjuntando registro de campo e indicación para la siembra, plano, toma de observaciones y cosecha.
- Decidirán si el ensayo tiene o no validez estadística junto con la Coordinación Técnica.
- Recibirán los datos obtenidos de cada variedad y localidad, realizarán un análisis individual por variedad, por localidad y elaborarán un informe promedio de su subregión.

- Remitirán las muestras de los ensayos cosechados a los laboratorios de análisis de calidad industrial, según las indicaciones de la Coordinación Técnica.
- Remitirán los resultados de la subregión por variedad a la Coordinación Técnica, para la evaluación final de
- las variedades y posterior publicación.

Colaboradores

- Prepararán los sobres para la siembra.
- Sembrarán.
- Conducirán y manejará el ensayo hasta la cosecha incluida.
- Tomarán las observaciones requeridas, respetando las escalas sugeridas.
- Comunicarán cualquier eventualidad al Coordinador y a la Coordinación Técnica y resolverán en consecuencia con el Coordinador.
- Guardarán una muestra alícuota para su envío al Coordinador, según instrucciones del Coordinador.
- Pesarán las parcelas cosechadas e informarán todos los datos obtenidos del ensayo al Coordinador de la subregión.

GRUPO DE TRABAJO DE CALIDAD DE LA RET (CPR)

El objetivo de este Grupo de Trabajo apunta a la consolidación de los datos obtenidos de las muestras de la RET a través de promedios y análisis estadísticos para su mejor aprovechamiento. Los datos originales provistos por el Laboratorio de calidad asignado estarán disponibles para su uso libremente.

El grupo de trabajo estará compuesto originalmente por representantes de la UBA, UNS y el INTA como mínimo, pudiendo ser ó no miembros activos del CCI, quedando abierta la posibilidad de la participación de otras instituciones u organizaciones públicas ó privadas como Universidades que quieran aportar trabajos de análisis por intereses regionales ó trabajos de tesis académicos. Se podrá gestionar la presentación de tesis, becarios ó investigadores especialistas en temas particulares.

El Grupo de Trabajo funcionará como Grupo de asesoramiento del CCI al cual informará de sus avances y necesidades a la vez que recibirá del CCI inquietudes referidas a los requerimientos de la cadena sobre interpretación de resultados que sean de interés general. La propuesta sobre la designación de los expertos será aprobada por el CCI con mención específica en ACTAS.

Anexo N° 3

ESCALAS PARA TOMA DE OBSERVACIONES A CAMPO EN ENSAYOS DE LA RET

Enfermedad	Escala	Momento de observación
Puccinia triticina	cobb mod.	grano lechoso
Puccinia estriiformis sp tritici	cobb mod.	espigazón
Puccinia graminis tritici	cobb mod.	grano pastoso
Ustilago tritici	Espigas	Floración
Fusarium sp	Incidencia 1-9 Severidad 1-9 siendo 1 lo mejor	grano lechoso
Oidio	Presencia o ausencia	floración plena
Septoria tritici #	Escala doble dígito (Saari & Prescott)	grano lechoso
Drechslera tritici repentis #	1-9 siendo 1 lo mejor	grano lechoso
Bacteriosis de la hoja #	1-9 siendo 1 lo mejor	grano lechoso
Hojas secas	1-9 siendo 1 lo mejor	indicar momento de observación
Bacteriosis en la espiga	1-9 siendo 1 lo mejor	grano lechoso
Heladas	1-9 siendo 1 lo mejor	indicar ocurrencia
Vuelco	1-9 siendo 1 lo mejor	Precosecha
Desgrane	1-9 siendo 1 lo mejor	Precosecha

cuando no se diferencia con certeza, indicar como mancha foliar (MF)

Momento de observación: en caso de ocurrencia de enfermedades en otros momentos anteriores ó posteriores, indicar fecha y estadio del huésped