

Protocolo de manejo de material de multiplicación para la producción de plantas de rosas de sanidad y variedad controlada

Adolfo Heguiabeheri, Laura Hansen, Mariana Piola

Protocolo de manejo de material de multiplicación para la producción de plantas de rosas de sanidad y variedad controlada

Adolfo Heguiabeheri, Laura Hansen, Mariana Piola

INTA Ediciones
EEA San Pedro / AER San Pedro
2022

Se enmarca dentro de la Plataforma de Innovación Territorial en Producciones intensivas del noreste bonaerense y el Proyecto Local Plantas de origen y sanidad controlada para el sector productivo local

Este documento es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N°26899

Fue elaborado con la inestimable colaboración de:

Mariel Mitidieri, con sus aportes al abordaje de las virosis y los análisis que garantizan el proceso.

Luis Arroyo, quien durante casi 30 años de trabajo en la temática y fue el impulso sobre el que se construyó esta experiencia.

El Grupo de Cambio Rural Antivirus y su técnico asesor Pablo Ojea, quienes motorizaron la experiencia y pusieron a prueba el protocolo.

Diseño:
Claudio Camacho

Este libro cuenta con licencia:



Índice:

Introducción	4
1. Sobre el propósito del protocolo	5
2. Sobre el alcance del protocolo	5
3. Sobre los tipos de lotes	7
3.1. Lote inicial	7
3.2. Lote de preincremento	8
3.3. Lote de incremento	8
3.4. Lotes comerciales	9
4. Sobre los análisis de virosis y la trazabilidad necesaria	11
5. Sobre La comunicación y el acceso al Sello de calidad Clúster	11
5.1. La comunicación y el interés	11
5.2. Acceso al Sello de calidad Clúster	11
6. Sobre el manejo de los materiales de propagación	12
6.1. Estacas de portainjerto	12
6.2. Yemas de variedades	13
7. Sobre la injertación	15
8. Sobre el seguimiento	15
8.1. Lote de incremento	15
8.2. Visitas en los establecimientos	16
8.3. Recolección de muestra	17
8.4. Resultados de los análisis	17
8.5. Trazabilidad del proceso	17
8.6. Costo	17
9. Consideraciones generales	18
10. Anexos	19

Introducción

La producción de rosales libres de virus asegura una mejor calidad y sobrevivencia de las plantas luego de su etapa de producción. El INTA y la Cámara de viveristas trabajan juntos desde hace tiempo en una experiencia en el marco del Clúster Florícola AMBA-San Pedro que validó la tecnología de multiplicación y producción. La propuesta es que los rosales de San Pedro se comercialicen con un sello de calidad que garantiza su sanidad y da cuenta de la variedad a la que pertenece, a partir de un proceso que registra la producción, la provisión de material de propagación saneado y su trazabilidad.

Los virus son agentes patógenos, compuestos de material genético protegido por un envoltorio proteico, que se reproducen dentro de las células. Este protocolo menciona exclusivamente los virus más comunes en el cultivo del rosal, como son: Apple Mosaic Virus (ApMV), Prunus Necrotic Ring Spot Virus (PNRSV), Arabis Mosaic Virus (ArMV) y Strawberry Latent Ring Spot Virus (SLRSV).

Los rosales se multiplican agámicamente. Generalmente los productores plantan las estacas y luego las injertan con yemas extraídas del cultivo comercial del año anterior. Ésta es la principal causa de contaminación con virus de los rosales, ya que los virus PNRSV y ApMV solamente se transmiten a través de yemas o de raíces de plantas infectadas hacia raíces de plantas sanas, sin detectarse transmisión por vectores en estudios internacionales. Por su parte, según reportes en otros cultivos, ArMV y SLRSV podrían transmitirse a través de nematodos, es decir por la zona radicular.

Este protocolo ordena prácticas, establece un seguimiento del proceso de producción, elabora registros y aporta a la incorporación de hábitos que mejoran la calidad productiva de los rosales. Por ello se recomienda prestar atención a las precauciones mencionadas para evitar la contaminación, y asegurar que lo que se comercialice, efectivamente sea sano y de la variedad que indica la etiqueta. Está probado que una de las principales vías de infección por virosis en los rosales, es la intervención del hombre a través del material de propagación y sus prácticas.

Este protocolo menciona exclusivamente los virus más comunes en el cultivo del rosal, como son: Apple Mosaic Virus (ApMV), Prunus Necrotic Ring Spot Virus (PNRSV), Arabis Mosaic Virus (ArMV) y Strawberry Latent Ring Spot Virus (SLRSV).

Está probado que una de las principales vías de infección por virosis en los rosales, es la intervención del hombre a través del material de propagación y sus prácticas.

1. Sobre el propósito del protocolo

Este protocolo fue elaborado en forma conjunta entre técnicos de INTA, profesionales de la actividad privada y productores, durante dos años de trabajo, donde se observaron y comprendieron las prácticas convencionales, detectaron los puntos críticos de contaminación, y se implementó, evaluó y aprobó el método propuesto.

El propósito del protocolo es establecer una metodología, para asegurar que las plantas producidas mantengan y puedan demostrar su condición sanitaria y garantizar la variedad. De esta forma permitirá:

1. Estandarizar prácticas de manejo del material de propagación
2. Disminuir los riesgos de infección de los materiales
3. Minimizar la mezcla de las variedades
4. Mejorar la calidad del proceso de producción y del producto final

2. Sobre el alcance del protocolo

Como resultado, el cumplimiento del protocolo permitirá la obtención de plantas de rosas de sanidad controlada, que estén identificadas correctamente, asegurando la trazabilidad del material de producción desde su inicio hasta la comercialización. Para ello, define los pasos obligatorios, reflejado en Infografía 1.

Lote Inicial



PORTAINJERTO
(EEA INTA San Pedro)



VARIETADES
(Comunitario, de la Cámara)



Lote de PREINCREMENTO
(Comunitario, de la Cámara)



Lotes de INCREMENTO
(En cada unidad productiva)



Lotes COMERCIALES
(En cada unidad productiva)



PORTAINJERTO

ESTACAS



ESTACAS



PORTAINJERTO



YEMAS



VARIETADES

YEMAS



VARIETADES



ESTACAS Y YEMAS



PLANTAS COMERCIALES CON SELLO DE CALIDAD CLUSTER

Puntos de control

1.a- Análisis de virus
2.b- Remito estacas entregadas
3.c- Remito yemas entregadas por variedad

2.a- Análisis de virus (muestra compuesta)
2.b- Remito de estacas prendidas
2.c- DJ de yemas injertadas por variedad
2.d- Remito de injertos prendidos y variedad
2.e- Remito de plantas madres

3.a- Análisis de virus (muestra compuesta)
3.b- Remito y/o DJ de estacas a plantar
3.c- Remito y/o DJ de yemas a injertar
3.d- DDJJ de yemas injertadas por variedad
3.e- Autorización de venta

3. Sobre los tipos de lotes

3.1. Lote inicial

El lote inicial de Rosa Multiflora inermis, utilizado como portainjertos se encuentra en la EEA San Pedro. El mismo posee dos materiales de diferentes procedencias: origen Córdoba, fue introducido a fines de la década 80 del Ex IFFIVE. Y origen San Pedro, fue rescatado de plantas que se encontraban en el fondo de la Experimental, en el año 2009.

El lote inicial de variedades está compuesto por plantas provenientes de otras zonas del país, y son propiedad de la Cámara de Viveristas. El primer paso para la introducción es la selección de la variedad según interés de los productores, asegurando la libre disponibilidad de la misma según el RNP.

Posteriormente se realiza una observación visual minuciosa de las plantas para corroborar que respondan a las características morfológicas de la variedad, no manifieste anomalías, y al mismo tiempo poder detectar alguna sintomatología no deseada. Por último son testeadas en su primera brotación, a partir de hojas y/o pétalos extraídos en primavera, en el laboratorio de fitopatología del INTA San Pedro (diagnóstico por ELISA para los cuatro virus). Las plantas cuyos resultados son positivos para alguno de los cuatro virus analizados, serán eliminadas del lote.

El resto de las plantas cuyo resultado da negativo, es identificado correctamente por su variedad. Se elabora un plano con la ubicación de cada planta en el lote "inicial", y se van sumando año tras año nuevas variedades, según las posibilidades.

En el lote "inicial" se encuentran todas las plantas en condiciones de ser multiplicadas. El lote debe mantenerse sin malezas y en condiciones óptimas de sanidad en todos los aspectos.

De estas plantas se extraerán las yemas que se injertarán en el lote de preincremento.

Puntos de control:

- *Análisis de los cuatro virus: PNRSV, ApMV, ArMV y SLRSV.*

3.2. Lote de Pre-incremento

Es el lote que posee la Cámara de Viveristas con plantas de sanidad controlada, realizada con estacas provenientes del INTA, y yemas provenientes del lote inicial.

Del mismo saldrá el material vegetal solicitado por los productores interesados en acceder al sello de calidad Clúster, tanto para sus propios "lotes de incremento" como para "lotes comerciales".

Este lote está debidamente identificado. Debe contar con un plano con la ubicación por surco, el nombre de las variedades existentes y demás referencias que ayuden a la correcta identificación. El cambio de variedades deberá ser claro y visible.

Cada variedad que se encuentra en este lote, debe analizarse para conocer su estado sanitario. Se extraerán al azar 20 folíolos de distintas plantas de una misma variedad para conformar una "muestra compuesta" que se enviará al laboratorio. Durante la recorrida se tomará nota de posibles síntomas.

Si alguna de las muestras diera positiva para alguno de los virus analizados deberán retirarse todas las plantas de la variedad que están en el lote para mantener el estándar sanitario del mismo.

Puntos de control:

- *Análisis de los cuatro virus: PNRSV, ApMV, ArMV y SLRSV.*
- *Remitos por productor de cantidad de estacas entregadas.*
- *Remito por productor de cantidad de yemas entregadas por variedad.*

3.3. Lotes de incremento

Los "lotes de incremento" están constituidos por plantas madres para la obtención de estacas o yemas, que cada productor posee en su unidad productiva, siendo como único destino su uso en cultivos propios.

Es necesario realizar una planificación previa de la producción deseada, para tener ordenado los distintos lotes en el campo, y definir con certeza la cantidad de estacas necesarias para:

- 1- Plantas madres de portainjerto.
- 2- Plantas madres de variedades.

Del lote de preincremento saldrá el material vegetal solicitado por los productores interesados en acceder al sello de calidad Clúster, tanto para sus propios "lotes de incremento" como para "lotes comerciales".



Es el tiempo máximo permitido para la extracción de yemas o estacas

El lugar elegido no debe inundarse, estar cercano a la casa y extremar medidas de seguridad, ya que permanecerá inamovible por 5 años, el tiempo máximo permitido para la extracción de yemas o estacas. El lote y las plantas deben estar correctamente identificados con carteles y etiquetas. Ambos lotes (de portainjertos y de variedades) deben estar separados de la producción comercial. Tener en cuenta que se puede incrementar la distancia entre plantas, para evitar el contacto entre raíces, lo que aumentará la calidad y cantidad del material que utilizaremos para la multiplicación.

De las plantas madres para estacas propias que posee el productor, se podrán extraer: el primer año hasta 15 estacas por planta, y del segundo hasta el quinto año, no más de 25 estacas por planta¹. Debe confeccionarse la "Declaración Jurada de utilización de materiales propios" (Anexo IV)

El estado sanitario de las virosis de cada lote de incremento se analizará con una muestra compuesta. En el momento de extraer las muestras se deberá revisar la presencia de síntomas de virosis.

Puntos de control:

- *Análisis de los virus: PNRSV y ApMV.*
- *Remito por productor de cantidad de estacas prendidas.*
- *DJ por productor de cantidad de plantas injertadas por variedad.*
- *Remito por productor de cantidad de injertos prendidos por variedad.*
- *Remito por productor de cantidad de plantas madres por especie y variedad.*

3.4. Lotes comerciales

Los "lotes comerciales" son aquellos que tienen como objetivo la comercialización de las plantas producidas. Se inician con materiales provenientes de los lotes de incremento tanto de la Cámara o del propio productor, habilitados previamente por haber cumplido con lo establecido en este protocolo.

Deberá estar separado del lote de incremento e identificado con un cartel.

El procedimiento de plantación, injerto, seguimiento y muestreo, es igual que para el lote de incremento.

¹ Este cálculo surge del promedio relevado durante dos años a un total de 13 lotes.

Se realizarán análisis para los virus PNRSV y ApMV a razón de una muestra compuesta cada 2000 plantas en producción.

Antes de arrancar las plantas, se deberán contabilizar las que se encuentran aptas para la venta.

Puntos de control:

- *Análisis de los virus: PNRV y ApMV.*
- *Remito por productor de cantidad de estacas entregadas o Declaración Jurada de cantidad de estacas obtenidas del lote de incremento propio. (Anexo I)*
- *Remito por productor de cantidad de yemas entregadas por variedad o Declaración Jurada (DJ) de cantidad de yemas obtenidas del lote de incremento propio. (Anexo I)*
- *Declaración Jurada (DJ) por productor de cantidad de plantas injertadas por variedad.*
- *Remito por productor de cantidad de injertos prendidos por variedad.*
- *Autorización de venta de cantidad de plantas aptas para la venta por variedad, firmada por el técnico*

	Duración	Destino
Lote inicial	Permanente	Incluye la colección de variedades del sistema
Lote de pre incremento	5 años con posibilidad de extender otros 5 años si se verifica sanidad y vigor.	Es el que posee la Cámara de viveristas, para proveer a los distintos productores de estacas y yemas.
Lote de incremento	5 años	Es el que cada productor tiene en su establecimiento para uso propio y provee de estacas y yemas.
Lote comercial	Hasta que las plantas sean vendidas	Es el que cada productor tiene con las plantas destinadas a la comercialización

4. Sobre los análisis de virosis y la trazabilidad necesaria

4.1. Análisis de virosis

Todos los lotes que se encuentren bajo protocolo para el acceso del sello de calidad, serán analizados mediante la técnica ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay), para la detección de los virus. Las muestras serán recolectadas y enviadas por el técnico designado por la Cámara de viveristas, al Laboratorio de Fitopatología del INTA San Pedro.

4.2. Trazabilidad sanitaria y varietal de los materiales

Los datos registrados en las planillas de entrega de material de propagación, y la información relevada en los controles por los técnicos habilitados, deberá ser guardada sistemáticamente y estar disponible para su acceso por parte de los responsables en la implementación del protocolo.

Para el registro del movimiento de material de propagación de cada lote (autorización de venta, baja/alta de lote de incremento) se utilizarán las planillas que se encuentran en los anexos. El responsable de llevar actualizada la información es el técnico habilitado.

5. Sobre La comunicación y el acceso al Sello de calidad Clúster

5.1. La comunicación y el interés

Se realizará una convocatoria pública a través de los medios institucionales de la Cámara de Viveristas, informando las fechas de recepción de pedidos y entrega de estacas y yemas por separado, según la época biológica de las actividades a realizar. Cada productor interesado deberá solicitar con las planillas correspondientes: "Planilla de solicitud de portainjerto" (Anexo I A) y "Planilla de solicitud de yemas por variedad" (Anexo I B), detallando la cantidad requerida, y entregarla en el plazo establecido por la Cámara.

5.2. Acceso al Sello de calidad Clúster

Al momento de retirar el material vegetal del lote de pre incremento, el interesado informará al personal de la Cámara su voluntad de acceder al "Sello de calidad Clúster". La Cámara entregará este protocolo y se informará los pasos a seguir.

En este momento es necesario definir el destino del material, entendiéndose por ello si lo utilizará para un lote de incremento, comercial, o ambos. El productor deberá presentar la "Declaración Jurada destino del material" (Anexo II), donde se indican las cantidades y variedades. Previo al pago de la primera visita, el técnico designado por la Cámara de Viveristas para realizar la tarea correspondiente, se acercará hasta el establecimiento para asesorar al productor y coordinar la producción bajo protocolo.

Los productores de otra región del país, podrán acceder al material libre de virus, siempre que haya disponibilidad, habrá que evaluar la posibilidad de sumarse a este proceso o deberán implementar uno semejante en otro territorio con algún organismo competente para desarrollar un programa "Sello de calidad".

Para mayor información sobre la implementación de un programa de "Sello de calidad" en otra zona, el equipo del INTA San Pedro (www.inta.gob.ar/sanpedro) está disponible para compartir la experiencia y los alcances que supone un programa de este tipo.

6. Sobre el manejo de los materiales de propagación

El primer paso es planificar cuántas plantas de cada variedad se quieren vender, para determinar luego la cantidad de estacas y yemas necesarias por variedad, y de esta forma determinar el número de plantas madres que deberá tener cada lote.

6.1. Estacas de portainjerto

Las estacas de portainjerto se entregarán sin hojas y tendrán un largo que varía entre los 25 a 30 cm.

El grupo de productores de Cambio Rural Antivirus, con la colaboración de técnicos de INTA, realizará una estimación de la cantidad de estacas a obtener. Para ello, se cortarán las varas de 10 plantas contiguas de un sector representativo del lote. Procederán a elegir las, medirlas y acondicionarlas. Se sacará el promedio y se multiplicará por el total de plantas de Rosa Multiflora inermis existentes en el lote.

Podrá existir un diferencial de precios para el grupo de Cambio Rural Antivirus, para los socios de la Cámara y para los no socios, si Antivirus así lo decidiera.

Al momento de la entrega se registrará en una planilla la cantidad de estacas entregadas a cada productor, y se emitirá un remito "Remito de material de propagación entregado" (Anexo III) para el productor, detallando la cantidad de estacas retiradas en cada fecha.

6.2. Yemas de variedades

Las varas yemeras se entregarán en paquetes por variedad, deshojadas y con espinas, envueltas en telas húmedas para evitar la deshidratación, y con 3 etiquetas.

Previo a la entrega de los materiales, el grupo de productores de Cambio Rural Antivirus con la colaboración de técnicos de INTA, realizará una estimación de la cantidad de yemas a obtener de cada variedad, para lo cual se deberán contar las yemas de 5 plantas contiguas por variedad, sacar el promedio y multiplicar por la cantidad de plantas de dicha variedad existente en el lote. También se podrá realizar una estimación en función del rendimiento del año anterior, para las variedades que fueron cortadas totalmente.

Antes de cada jornada de corte de yemas, dos productores experimentados recorrerán el lote para determinar el estado de madurez de las yemas de cada variedad y registrarán la situación en un plano impreso con distintos colores la situación:

- verde: las que se pueden cortar,
- rojas: las que no se pueden cortar,
- azules: las que se puede cortar yemas, pero eligiendo.

El día del corte del material, deberá contarse con tijeras limpias de uso exclusivo para el lote, desinfectantes (alcohol etílico 70 %, hipoclorito 2 %, amonio cuaternario, etc), algodón, lija al agua (grano 150 a 180), bolsas de polietileno, etiquetas de rotulación, fibrones indelebles, lapiceras, telas preferentemente de arpillera, canastas y cajones plásticos, guantes de trabajo de cuero de descarné, recipientes con agua, banditas elásticas o hilo de algodón y las planillas recepcionadas de solicitud y entrega de material de propagación de los interesados.

Al inicio de la jornada laboral se definirán los roles de cada persona:

- 2 trabajadores semi especializados para cortar las varas con yemas de las plantas madres.
- 2 trabajadores no especializados para acondicionar las varas: cortar, deshojar, contar las yemas, armar el paquete, colocar dos etiquetas y rotular.
- 1 trabajador especializado para coordinar el operativo que definirá la cantidad de material a cortar según los pedidos y dará las indicaciones a quienes cortan, y escribirá los rótulos.

- 1 trabajador semi especializado, prolijo y ordenado: para armar los pedidos y registrar las entregas en las planillas correspondientes.

Se trabajará con una sola variedad por vez en la mesa de trabajo. Para pasar a otra variedad, la mesa deberá quedar libre de hojas y varas de descarte. Este método puede replicarse en caso de que los pedidos sean muy grandes con la precaución de que cada grupo trabaje en mesas separadas asegurando que no se mezclen los materiales. También podrá evaluarse si es necesario duplicar los dos últimos roles.

El productor se hará responsable de retirar su pedido en el lugar indicado por la Cámara en el día estipulado.

Se registrará lo entregado y emitirá un remito "Remito de material de propagación entregado" (Anexo III), con las cantidades y variedades que el productor retiró.

Cada productor deberá guardar en una carpeta cada uno de los remitos como constancia de la tenencia de esos materiales.

En el caso de los productores que poseen lotes de incremento, tanto de estacas como de yemas, deberán extremar las medidas que aseguren la trazabilidad y sanidad de los materiales, que se detallan a continuación:

1- Las varas yemeras se colocarán en paquetes por variedad, deshojadas y con espinas, envueltas en telas húmedas para evitar la deshidratación, y con 3 etiquetas.

2- El día del corte del material, deberá contarse con tijeras limpias de uso exclusivo para el lote, desinfectante, algodón, lija al agua, etiquetas de rotulación, fibrones indelebles, lapiceras, telas preferentemente de arpillera, canastas o cajones plástico, guantes de trabajo de cuero de descarte, recipientes con agua, banditas elásticas o hilo de algodón y las planillas para anotar la cantidad de estacas y yemas por variedad.

Deberán presentar a la Cámara de Viveristas una "Declaración Jurada de utilización de materiales propios" (Anexo IV), detallando las cantidades de estacas y yemas que extrajo de su lote de plantas madres.

Cada productor deberá guardar en una carpeta cada uno de los remitos como constancia de la tenencia de esos materiales

Es necesario tomarse el tiempo necesario antes de comenzar la tarea, para explicar claramente el procedimiento de identificación al injertador, y deberá constatar que efectivamente haya comprendido, ya que en el proceso de monitoreo deberá poder accederse a esa información aunque las plantas aún no hayan florecido.

7. Sobre la injertación

Al momento de seleccionar las variedades a injertar, es recomendable ordenarlas alternando los colores, esto permitirá identificar correctamente la variedad en el caso de que por alguna causa se haya perdido la identificación.

En el momento de injertar, asignarle un orden de injertada para entregar al injertador.

Cada paquete de yemas tendrá tres identificaciones con el nombre de la variedad, preferentemente de un material de alta resistencia para su durabilidad:

- la primera, va en el interior del paquete, y se utiliza en la primera planta injertada de esa variedad
- la segunda, también va en el interior del paquete, y está destinada a incluirse en la última planta que se haya injertado con el contenido de ese paquete
- la tercera, va por fuera del paquete con el número de orden y la variedad, al sólo efecto de facilitar la entrega de las yemas al injertador.

Es necesario tomarse el tiempo necesario antes de comenzar la tarea, para explicar claramente el procedimiento de identificación al injertador, y deberá constatar que efectivamente haya comprendido, ya que en el proceso de monitoreo deberá poder accederse a esa información aunque las plantas aún no hayan florecido.

Al inicio de cada jornada de injertación, además de las herramientas necesarias para realizar dicha tarea, se debe contar con alcohol y algodón para desinfectar la herramienta utilizada, cada vez que cambie de variedad.

Posteriormente se dibujará un plano de las variedades injertadas y la cantidad. Al momento de la brotación, se verificarán los injertos prendidos.

8. Sobre el seguimiento

8.1. Lote de incremento

8.1.a. Plantas madres de portainjerto

El lote de incremento de plantas madres de portainjertos, puede iniciarse únicamente con material

proveniente del lote de pre incremento de la Cámara de viveristas.

Al finalizar la etapa de plantación de las estacas, el técnico deberá constatar que se haya realizado, identificar el lugar, registrar la cantidad de estacas y hacer un croquis del lote. Se realizarán tres copias: una para el productor, una para la Cámara y otra para el INTA.

Al momento de la brotación se tomará una muestra compuesta, la cual será analizada para los principales virus presentes en la zona (ApMV, PNRSV), para determinar su presencia.

Este lote no se puede injertar, en el caso de que se injerte se deberá dejar de utilizar para extraer estacas.

8.1.b. Plantas madres de variedades

Se solicitarán las yemas y retirarán en la fecha acordada con la Cámara de viverista. Se registrará lo entregado y emitirá un remito "Remito de material de propagación entregado" (Anexo III), con las cantidades y variedades que el productor retiró. Se realizarán tres copias: una para el productor, una para la Cámara y otra para el INTA.

A la primavera siguiente, coincidente con la brotación del injerto, junto al técnico, se contabilizarán los injertos prendidos y se recolectará una muestra compuesta del lote para su análisis (punto 4.1).

8.2. Visitas en los establecimientos

Incluyen la recorrida, observación y registro para todas las categorías de lotes que posee cada productor. Un asesor técnico realizará durante el ciclo productivo el seguimiento y control, totalizando 4 visitas por establecimiento, en los momentos detallados en las mismas relevará la información de cada una de ellas en la "Planilla de seguimiento" (Anexo V). Cada una tiene objetivos específicos:

- Visita 1: Identificación y destino del lote, constatar la plantación de las estacas y conteo de las mismas
- Visita 2: Conteo de los injertos prendidos en la primera brotación, y relevamiento de su estado sanitario
- Visita 3: Conteo de las plantas aptas para la venta y relevamiento de su estado sanitario
- Visita 4: Recolección de las muestras a analizar y envío al laboratorio de INTA

8.3. Recolección de muestra

Las muestras compuesta estarán constituidas por al menos 20 folíolos, y se recolectarán preferentemente en primavera, cuando las plantas se encuentren en plena brotación, de hojas completamente desarrolladas del tercio medio del brote, que no se encuentren envejecidas. Si hubiese alguna flor abierta, se puede extraer algún pétalo e incorporarlo a la muestra.

Para el lote de preincremento se tomarán muestras compuestas para cada una de las variedades. Para los lotes de incremento y lotes comerciales, se tomará una muestra compuesta cada 2000 plantas.

Las muestras recolectadas se llevan refrigeradas al Laboratorio de Fitopatología del INTA San Pedro.

8.4. Resultados de los análisis

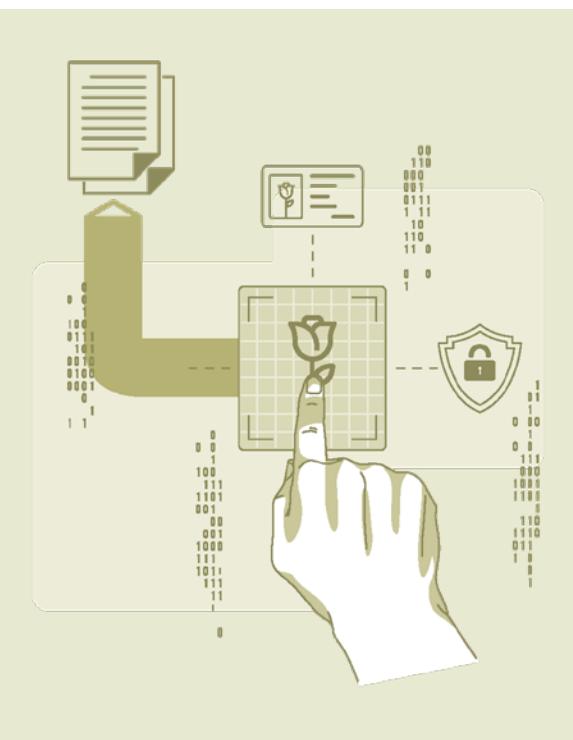
Los resultados de los análisis realizados, se informarán individualmente a través de los técnicos, que en el caso de que hayan sido negativos, emitirán un documento "Autorización de venta de plantas terminadas" (Anexo VI), que detallará las cantidades por variedad que cada productor está en condiciones de comercializar con el sello de calidad Cluster. Con este documento el productor podrá retirar los rótulos para colocarle a cada planta. Por otro lado, si el análisis de virosis de algún lote hubiera dado positivo, quedará excluido del sello de calidad. Si fuera de interés del productor conocer qué variedad del lote está infectada, deberá asumir el costo de realización de los nuevos análisis².

8.5. Trazabilidad del proceso

Al finalizar cada visita, el técnico digitalizará toda la información relevada en el campo. Se emitirán los comprobantes correspondientes para ser entregado a cada productor, que servirán como constancia de seguimiento, y son los únicos documentos que avalan el proceso.

8.6. Costo

El costo para el cumplimiento del protocolo, será asumido por el productor. Incluye las 4 visitas, sistematización y digitalización de los datos, el análisis



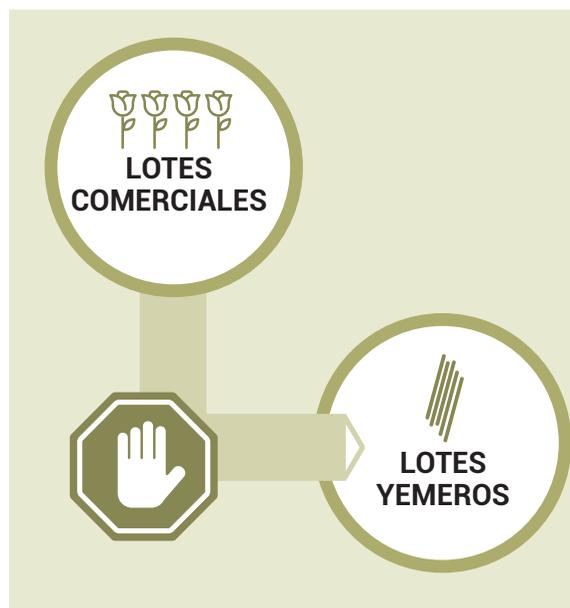
² La realización de estos nuevos análisis estará condicionada a la cantidad de muestras a testear de forma que se justifique la utilización de una placa del test. Sólo se analizará el virus detectado

para los virus ApMV y PNRSV cada 2000 plantas, y la etiqueta del sello de calidad Clúster, que será entregada al final del ciclo productivo, previo a la comercialización de las plantas.

De esta forma se podrán reponer los kits de virosis para continuar los controles y garantizar la sustentabilidad del proceso. El valor y las formas de pago se informarán al inicio de cada ciclo productivo.

9. Consideraciones generales:

- Todos los lotes deberán estar identificados con carteles según su destino.
- Todas las variedades deberán estar identificadas con etiquetas con su nombre o numeración. En este último caso, debe haber una planilla que acredite los nombres de las variedades.
- Es preciso tener un plano de los lotes, en el cual deberá constar qué variedades hay y su cantidad.
- El productor deberá contar con un cuaderno de campo con las anotaciones más relevantes en cuanto al manejo de los lotes: tratamientos fitosanitarios y prácticas realizadas (injerto, poda, labranzas, etc.).
- Bajo ninguna circunstancia se permite la utilización de material de propagación que no esté identificado.
- Los destinos de los lotes deben respetarse. A los 5 años de extracción de yemas y estacas debe iniciarse nuevamente el lote de incremento con material del lote de pre incremento. Si por razones de fuerza mayor, debe sacarse el lote de incremento antes del tiempo estipulado, el mismo se dará de baja, no permitiendo pasarlo a lote comercial. Del mismo modo, bajo ninguna circunstancia se debe pasar plantas de lotes comerciales a lotes yemero.
- Está totalmente prohibida la utilización del material producto del "descabezado de plantas" luego del injerto para la preparación de estacas.
- Las herramientas que se utilizan en la tarea de poda, injerto, acondicionamiento de estacas y yemas, deberán estar desinfectadas con alcohol cada vez que se cambie de variedad. En el caso de los lotes de preincremento e incremento, se recomienda realizar la desinfección de herramientas al pasar de una planta a la otra.



Está totalmente prohibida la utilización del material producto del "descabezado de plantas" luego del injerto para la preparación de estacas. Recordemos que esta práctica es una de las causas de la contaminación de los materiales

ANEXO IA

Planillas de solicitud de material de propagación

SOLICITANTE:		
VIVERO:		
Teléfono:	Fecha: / /	
E-mail:		
Variedad disponible	Cantidad solicitada	Observaciones
Multiflora inermis		

La presente solicitud será recibida hasta el día /..... /..... en Mitre 299, o en las distintas formas digitales acordadas previamente. La cantidad solicitada estará supeditada a la disponibilidad del material, según la totalidad de los pedidos.



Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOIA

ANEXO IB

Planillas de solicitud de Yemas de variedades

SOLICITANTE:		
VIVERO:		
Teléfono:		Fecha: / /
E-mail:		
Variedades disponibles	Cantidad solicitada	Cantidad entregada
Alexandra		
All Gold		
Alleluia		
Ana		
Apogee		
Arlene Francis		
Benjamín Beeten		
Black Lady		
Bonica		
Canary		
Canasta		
Caribia		
Carolina de Mónaco		
Charles Aznavour		
Charles Maillerin		
Cherry Brandi		
Coral Meilland		
Cristobal Colón		
Don Juan		

Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOIB



ANEXO II

Declaración Jurada destino del material

San Pedro, de del 20.....

De mi mayor consideración:

El que suscribe, en carácter de productor de rosas del vivero, C.U.I.T. me presento ante la CÁMARA DE VIVERISTAS FLORICULTORES Y AFINES DEL NORESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, en virtud de lo dispuesto y conforme al cumplimiento del protocolo de producción de rosas libres de virus, del componente 2: "Sello de calidad Clúster para la producción de rosales libres de virus", del proyecto "Implementación de Sellos de Calidad Clúster fijando estándares de manejo para postcosecha en flores de corte, sanidad en rosales y nuevas variedades florícolas", del Clúster florícola de AMBA y San Pedro, a los fines de informar con carácter de declaración jurada, el/ los destino/s de los materiales recibido en estacas y/o yemas de las distintas variedades detalladas en el siguiente cuadro, son:

Detalle / Variedades	Lote incremento	Lote comercial
Multiflora inermis		
Alexandra		
All Gold		

Declaro conocer el protocolo y sus implicancias en el incumplimiento del mismo, siendo el único responsable del manejo de dichos materiales a multiplicar y sus usos, como así los gastos económicos ocasionados.



Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOII

ANEXO III

Remito de material de propagación entregado

- Remitos por productor de cantidad de estacas entregadas.
- Remito por productor de cantidad de yemas entregadas por variedad.

REMITO			
Cámara de viveristas Mitre 299 2930 San Pedro (B)		Fecha: / /	
Nombre:		Vivero:	
Dirección:			
Cuit:			
Detalle	Cantidad	Detalle	Cantidad
Multiflora inermis			
Alexandra		Cherry Brandi	
All Gold		Coral Meiland	
Alleluia		Cristobal Colón	
Tzigane		Whisky	
Victor Hugo		White Christmas	
Virgo		Wiener Charme	

Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOIII



ANEXO IV

Declaración Jurada de utilización de materiales propios

San Pedro, de del 20.....

De mi mayor consideración:

El que suscribe....., en carácter de productor de rosas del vivero, C.U.I.T. se presenta ante la CÁMARA DE VIVERISTAS FLORICULTORES Y AFINES DEL NORESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, en virtud de lo dispuesto y conforme al cumplimiento del protocolo de producción de rosas libres de virus, del componente 2: "Sello de calidad Clúster para la producción de rosales libres de virus", del proyecto "Implementación de Sellos de Calidad Clúster fijando estándares de manejo para postcosecha en flores de corte, sanidad en rosales y nuevas variedades florícolas", del Clúster florícola de AMBA y San Pedro, a los fines de informar con carácter de declaración jurada, que los datos correspondientes a las cantidades de estacas y yemas de variedades detalladas en el siguiente cuadro, son provenientes del lote de incremento propio, registrado y habilitado el año

Variedades declaradas	Cantidad declarada	Observaciones

Declaro conocer el protocolo y sus implicancias en el incumplimiento del mismo, siendo el único responsable del manejo de dichos materiales a multiplicar y sus usos, como así los gastos económicos ocasionados.

Saludo a Ud. Atte.

Firma y aclaración.



Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOIV

ANEXO V

Planilla de seguimiento

		Visita 1	DDJJ	Visita 2	Visita 3	Visita 4
Fecha						
N° Orden	Variedad	Estacas plantadas [1]	Injertos realizados [2]	Injertos prendidos [3]	Plantas aptas para venta [4]	Recolección de muestra [5]
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Donde:

[1] Cantidad de estacas plantadas.

[2] Cantidad de injertos realizados por variedad. Este dato lo brinda el productor con una DDJJ.

[3] Cantidad de plantas con injertos brotados.

[4] Cantidad de plantas aptas para su comercialización

[5] Recolección de muestras para su envío al laboratorio

INTA.

Este archivo es descargable

https://bit.ly/PROSAS_ANEXO V



ANEXO VI

Autorización de venta de plantas terminadas.

El productor ha cumplido con el Protocolo de producción de rosas libres de virus **Sello de calidad Clúster** y como el análisis de virosis para los virus Apple Mosaic Virus (ApMV) y Prunus Necrotic Ring Spot Virus (PNRSV) ha dado negativo, se emite la autorización de venta de las siguientes cantidades de planta de cada una de las variedades.

Fecha		Lote
N° Orden	Variedad	Plantas aptas venta
1		
2		
3		
4		
5		
6		
n		

Firma del técnico



Este archivo es descargable
https://bit.ly/PROSAS_ANEXOVI

La producción de rosales libres de virus asegura una mejor calidad y sobrevida de las plantas luego de su etapa de producción. El INTA y la Cámara de viveristas trabajan juntos desde hace tiempo en una experiencia en el marco del Clúster Florícola AMBA-San Pedro que validó la tecnología de multiplicación y producción. La propuesta es que los rosales de San Pedro se comercialicen con un sello de calidad que garantiza su sanidad y da cuenta de la variedad a la que pertenece, a partir de un proceso que registra la producción, la provisión de material de propagación saneado y su trazabilidad.

Este protocolo ordena prácticas, establece un seguimiento del proceso de producción, elabora registros y aporta a la incorporación de hábitos que mejoran la calidad productiva de los rosales. Por ello se recomienda prestar atención a las precauciones mencionadas para evitar la contaminación, y asegurar que lo que se comercialice, efectivamente sea sano y de la variedad que indica la etiqueta. Está probado que una de las principales vías de infección por virosis en los rosales, es la intervención del hombre a través del material de propagación y sus prácticas.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina