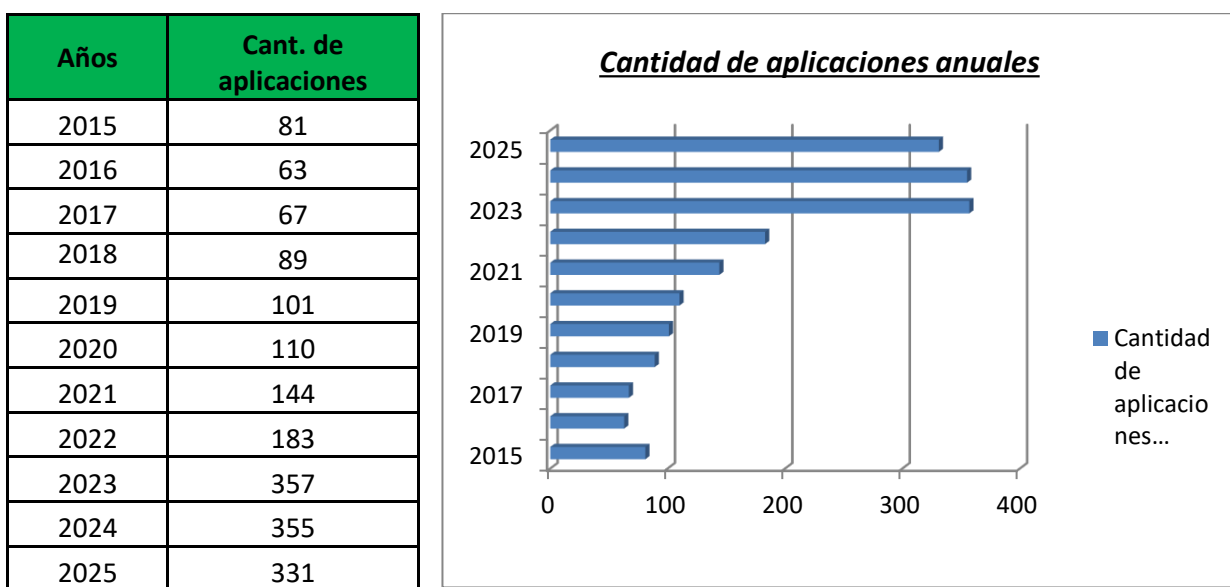


## **Informe anual de aplicaciones de Fitosanitarios 2025**

El objetivo de este informe es evaluar cómo fueron evolucionando las aplicaciones de fitosanitarios mensualmente a lo largo de una serie de años, en los cuales figuran todos los registros disponibles en forma digital en la oficina de Medio Ambiente. Cabe mencionar que la Ordenanza vigente para la realización de este informe es la N° 5331 con sus decretos reglamentarios.

De acuerdo a la ordenanza vigente, N° 5331 y sus decretos reglamentarios, los resultados que se muestran tienen una importante interpretación, ya que denotan como fueron evolucionando las aplicaciones de fitosanitarios, en cuanto a cantidad de aplicaciones, productos utilizados en cada cultivo durante los diferentes meses del año, clase toxicológicas utilizadas, inscripción de empresas, lotes declarados, inscripción de aplicadores, agronomías e Ingenieros Agrónomos responsables firmantes. Cabe mencionar que los datos son extraídos del Sistema de Gestión integral de aplicaciones de fitosanitarios denominado Tomasa, puesto en funcionamiento en junio del 2022.

Gráfico de cantidad de aplicaciones en una serie de años:



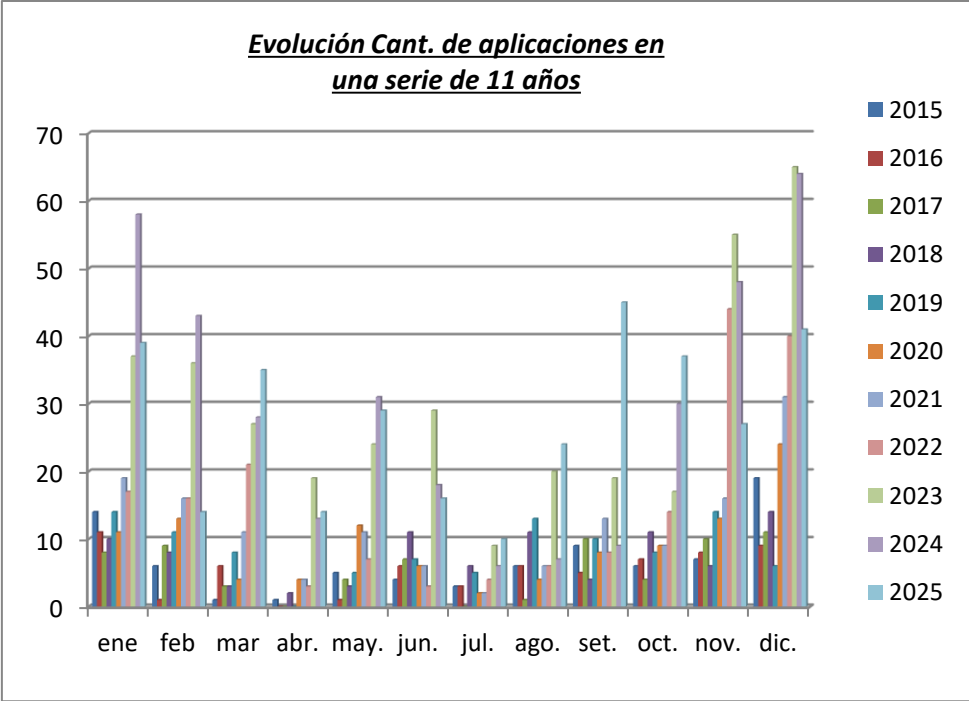
En referencia a este gráfico, se desprende como a lo largo de los años los productores del periurbano de la Ciudad de Rafaela fueron tomando conocimiento de la ordenanza y como fueron presentando gradualmente en forma ascendente las recetas agronómicas de aplicación y venta. Se debe tener en cuenta que la cantidad de aplicaciones realizadas, tienen influencia directa del clima que se va observando en los diferentes años, el cual incide en la cantidad de malezas e insectos presentes durante el ciclo de cultivo condicionando la cantidad de aplicaciones realizadas. Si bien estas variables deben considerarse, el gráfico muestra como los productores y asesores técnicos fueron adoptando la normativa conociéndola y cumpliéndola. También cabe aclarar que la puesta en marcha de la nueva ordenanza 5331, ahora con control de aplicaciones del 100% de las hectáreas del Distrito Rafaela y con la implementación del Sistema Tomasa aumentó considerablemente la inscripción de productores y de presentación de las **solicitudes de aplicación** mediante el uso de Tomasa. Ya en estos últimos 2 años, la

cantidad de aplicaciones declaradas es similar y es probable que continúe así de ahora en adelante, considerando que están declarados más del 90% de los lotes en producción del Distrito Rafaela. De las 13000 has, solo restan inscribir aproximadamente 1200 has.

El siguiente gráfico muestra como evolucionó la cantidad de aplicaciones en forma mensual a lo largo de una serie de 11 años:

***Gráfico de la evolución de cantidad de aplicaciones mensuales en los últimos 11 años:***

|                        | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019       | 2020       | 2021       | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ene                    | 14        | 11        | 8         | 10        | 14         | 11         | 19         | 17         | 37         | 58         | 39         |
| feb                    | 6         | 1         | 9         | 8         | 11         | 13         | 16         | 16         | 36         | 43         | 14         |
| mar                    | 1         | 6         | 3         | 3         | 8          | 4          | 11         | 21         | 27         | 28         | 35         |
| abr.                   | 1         | 0         | 0         | 2         | 0          | 4          | 4          | 3          | 19         | 13         | 14         |
| may.                   | 5         | 1         | 4         | 3         | 5          | 12         | 11         | 7          | 24         | 31         | 29         |
| jun.                   | 4         | 6         | 7         | 11        | 7          | 6          | 6          | 3          | 29         | 18         | 16         |
| jul.                   | 3         | 3         | 0         | 6         | 5          | 2          | 2          | 4          | 9          | 6          | 10         |
| ago.                   | 6         | 6         | 1         | 11        | 13         | 4          | 6          | 6          | 20         | 7          | 24         |
| set.                   | 9         | 5         | 10        | 4         | 10         | 8          | 13         | 8          | 19         | 9          | 45         |
| oct.                   | 6         | 7         | 4         | 11        | 8          | 9          | 9          | 14         | 17         | 30         | 37         |
| nov.                   | 7         | 8         | 10        | 6         | 14         | 13         | 16         | 44         | 55         | 48         | 27         |
| dic.                   | 19        | 9         | 11        | 14        | 6          | 24         | 31         | 40         | 65         | 64         | 41         |
| <b>totales anuales</b> | <b>81</b> | <b>63</b> | <b>67</b> | <b>89</b> | <b>101</b> | <b>110</b> | <b>144</b> | <b>183</b> | <b>357</b> | <b>355</b> | <b>331</b> |



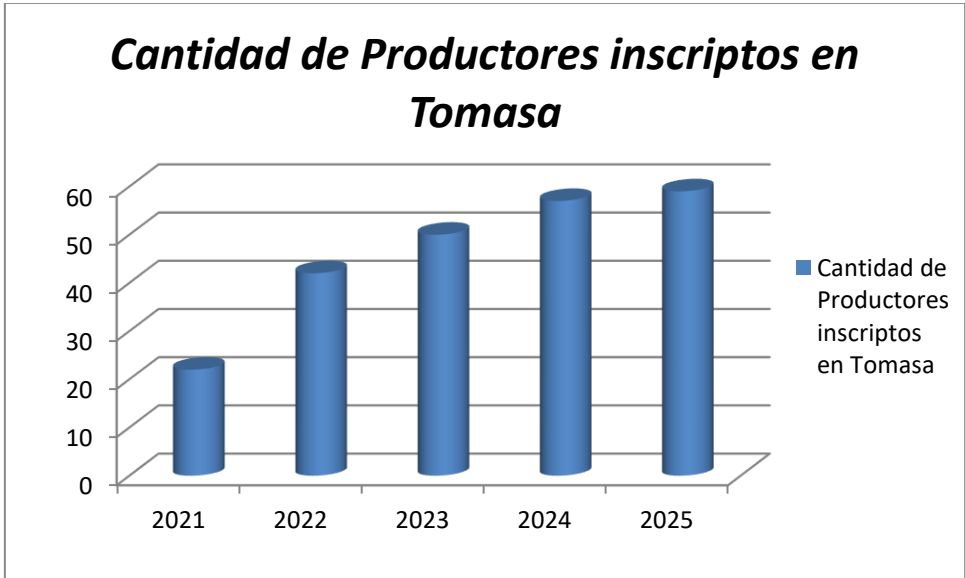
En el gráfico se observa la cantidad de aplicaciones mensuales y su evolución, mostrando que durante los meses de octubre, noviembre y diciembre la cantidad de aplicaciones aumentan considerablemente por realizarse los barbechos químicos en cultivos de soja y maíz, decreciendo en enero, febrero y marzo que es donde se realizan aplicaciones por insectos (soja, maíz, sorgo y pasturas), mantenimiento y limpieza de malezas en pasturas y fungicidas en soja. Durante el mes de abril, es donde menos cantidad de aplicaciones se realizan, ya que los cultivos de verano están siendo cosechados, y las aplicaciones se limitan a los barbechos para pasturas de alfalfas y consociaciones utilizadas para pasturas y verdeos en ganadería y tambos. Durante mayo, junio y julio es donde se realizan los barbechos para cultivos de cereales de invierno, observando menor cantidad de aplicaciones debido a que la cantidad de hectáreas destinadas a cultivos de invierno, por lo general es menor a las destinadas a cultivos de verano. En agosto, septiembre y octubre las aplicaciones que suelen realizarse son las de fungicidas en cereales de invierno, con barbechos para cultivos de verano como soja, maíz y sorgo, o pasturas de verano como sorgo forrajero y moha. En el 2022 por ser un año extremadamente seco y con muy pocas hectáreas sembradas este tipo de aplicaciones descendieron en gran medida, aunque en el gráfico parecen crecer debido a que este año particularmente fue por haberse puesto en marcha la nueva Ordenanza 5331, con la inscripción de varios nuevos productores que se sumaron a los que ya venían trabajando en el periurbano, pasando de 22 a 42 productores en solo 6 meses y con expectativas de inscripción en los próximos meses de la totalidad de productores que se ubican en el Distrito Rafaela. Durante el 2023 se superaron las expectativas de inscripción de productores pasando de 42 a 50. En el 2024 se logró la inscripción de un total de 57 registros de productores ampliando la cantidad de inscriptos del año anterior. El 2025 registra una inscripción total de 59 Productores (ver tabla y gráfico).

Con las pulverizadoras habilitadas, no aumentó la cantidad en comparación con años anteriores, sino por el contrario bajó un pequeño porcentaje probablemente a que prefieren trabajar fuera del distrito debido a la alta sensibilidad con el tema de aplicaciones de fitosanitarios. Las empresas se habilitan realizando el trámite de inscripción en el Ministerio de la Producción de Santa Fe y luego en el Sistema Tomasa de la ciudad de Rafaela, llegando en el 2024 a las 19 empresas aplicadoras inscriptas con sus respectivos operarios habilitados, siendo estas máquinas las únicas autorizadas para trabajar en el Distrito Rafaela (ver tabla y gráfico).

Durante el 2025, se modificó el Sistema Tomasa permitiendo la inscripción de maquinarias y empresas como prestadores de servicios diferentes a las pulverizadoras. Tal es el caso de fertilizadoras de arrastre y autopropulsadas que no necesitan habilitación por parte del Ministerio de la Producción, pero sí su inscripción en Tomasa ya que es necesario que las aplicaciones de fertilizantes sólidos al ser considerados fitosanitarios deben solicitar permiso para ser aplicados en el Distrito Rafaela. Se registraron durante el 2025, 23 empresas aplicadoras (pulverizadoras) y 4 empresas con maquinarias para fertilización sólida.

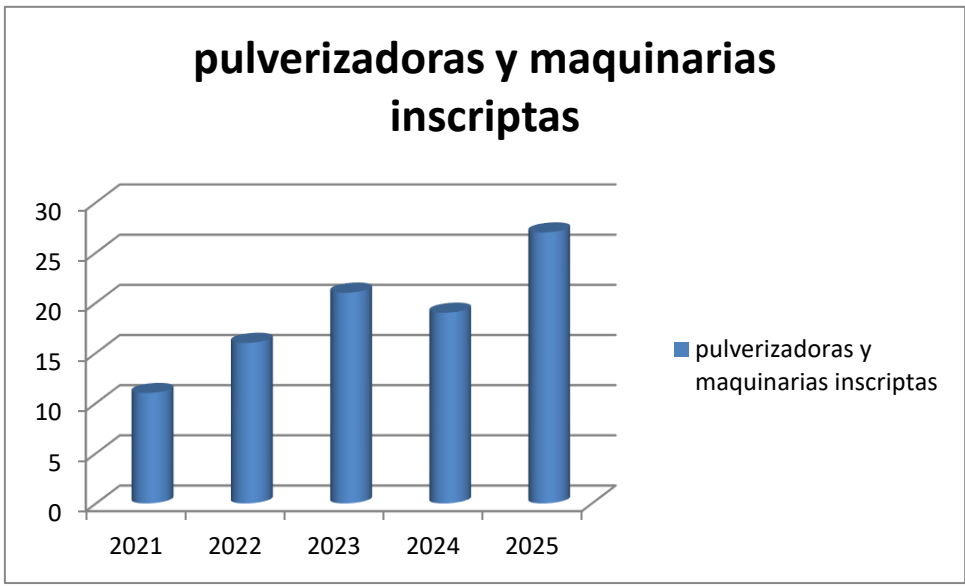
**Tabla y gráfico de Productores inscriptos en Tomasa hasta 2025:**

| Año         | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Productores | 22   | 42   | 50   | 57   | 59   |



**Tabla y gráfico de empresas aplicadoras y maquinaria de servicios a terceros no pulverizadoras habilitados en Tomasa hasta 2025:**

| Año         | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Aplicadores | 11   | 16   | 21   | 19   | 27   |

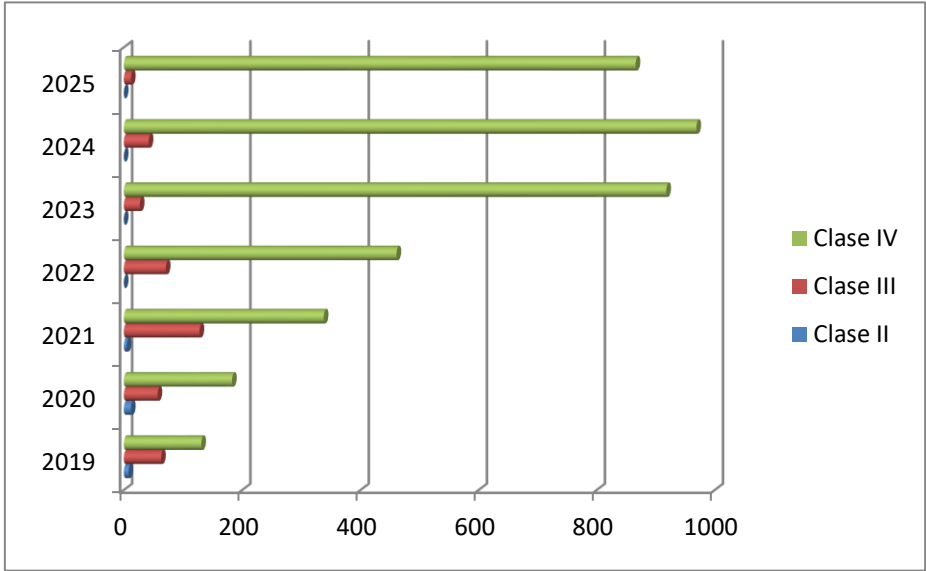


Otro aspecto interesante es como evolucionó el uso de fitosanitarios según clase toxicológica (OMS): cabe mencionar que de las 355 pulverizaciones realizadas en el año, en 345 aplicaciones se utilizaron productos banda verde, y en solo 39 pulverizaciones productos banda azul, durante el 2024. En el 2025, el total de

aplicaciones fue de 331 pulverizaciones y aplicaciones de fertilizante sólido, utilizándose productos banda verde en 300 aplicaciones y 11 pulverizaciones productos banda azul. El resto de aplicaciones es de fertilizantes sólidos. Esto evidencia una baja en la utilización de productos banda azul ya que muchos fueron reemplazados por productos banda verde debido a que las empresas y laboratorios empezaron a comercializar una paleta más amplia de productos banda verde más amigables con el ambiente, haciendo los productores un mayor uso de ellos reemplazando a varias formulaciones banda azul.

**Tabla de uso de productos fitosanitarios según clase toxicológica:**

|           | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Clase II  | 8    | 12   | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Clase III | 63   | 57   | 128  | 71   | 27   | 42   | 12   |
| Clase IV  | 131  | 183  | 338  | 461  | 918  | 969  | 866  |



Este gráfico indica, que la cantidad total de productos utilizados fue mayor a medida que transcurrieron los años, pero también la cantidad de aplicaciones fue mayor. Sin embargo, este año 2025, si bien la cantidad de aplicaciones es similar al año anterior, se utilizaron menor cantidad de productos banda verde y banda azul, debido a que se da una repetición de utilización de activos (igual marca , principio activo y concentración) en las aplicaciones. Esto supuestamente es por la oferta en el mercado de los mismos productos para tratar malezas, enfermedad o plaga y probablemente por los precios que poseen haciendo que los productores elijan de acuerdo a estas variables los más económicos y disponibles sobre una paleta amplia de productos.

Es importante resaltar el bajo uso de productos banda azul, demostrando que existen alternativas de productos de clase IV, más amigables con el ambiente y que son fuertemente considerados al tener que elegir alternativas y tecnologías nuevas, pasando a utilizar más productos banda verde y menos productos banda azul. Esto permite concluir en que la producción agropecuaria realizada en el Distrito Rafaela se realizó utilizando mayor cantidad de productos banda verde (clase IV) en relación a los demás

productos fitosanitarios, demostrando la intención concreta de llevar adelante de la mejor manera la Ordenanza N° 5331. A través del Sistema Tomasa se van incorporando mayor cantidad de inscripciones de productores, aplicadores, agronomías e Ingenieros Agrónomos Responsables trabajando en forma consciente y organizada conjuntamente con la autoridad de aplicación dentro de la totalidad del Distrito Rafaela.

Se realizaron reuniones de capacitación con Ingenieros Agrónomos, Empresas de Pulverización, productores, propietarios de agronomías, vecinales y reuniones de comisión de fitosanitarios durante el 2023. Actualmente y según las necesidades de los participantes y de la sociedad, se realizan capacitaciones en forma personalizada a aquellas personas que lo requieran, ya sea por necesidad de aplicar o por necesidad de conocimiento y tranquilidad de saber cómo se trabaja en cuanto a aplicaciones de fitosanitarios en Rafaela.

En base a toda la experiencia obtenida desde la puesta en marcha del sistema, nos pone como objetivos el seguir comunicando y haciendo cumplir la ordenanza 5331. Una de los objetivos cumplidos durante este año fue que los ingenieros agrónomos responsables actúen en la mayoría de la aplicaciones como veedores viendo que son solidariamente responsables junto con el productor, el aplicador y el estado, permitiendo reducir la espera en los turnos de las aplicaciones por la espera a la presencia durante todas las aplicaciones de los inspectores. También continuar con la mejora constante del Sistema Tomasa, adecuándolo para brindar seguridad a la población, dinámica en las aplicaciones, aprovechamiento de las condiciones óptimas para las aplicaciones, ya que el clima es uno de los principales factores para que las aplicaciones sean realizadas correctamente y sin deriva. De todas maneras seguiremos mejorando en estos aspectos, educando y capacitando a los actores con el fin de llevar tranquilidad a la población de que en el distrito Rafaela se cumple la ordenanza 5331 y se va mejorando en varios aspectos de las aplicaciones.

Un párrafo aparte merece la implantación de las cortinas forestales exigidas por la Ord. 5331, las cuales lograron ser implantadas por los productores y propietarios de los fundos en conjunto con áreas de la Municipalidad de Rafaela, en un alto porcentaje durante la mitad del año 2025 en adelante. Desde la Dirección de Medio Ambiente se notificó por los plazos establecidos por la ordenanza, los productores presentaron sus planes de forestación que fueron analizados detalladamente por el equipo técnico de Medio ambiente. La Dirección de Verde urbano colaboró con los productores para llevar adelante las mismas e inspeccionó cada una de las cortinas que se llevaron adelante. A los productores que no cumplieron con este punto de la ordenanza se les corrió la línea agronómica de 200 a 600 mts, como lo expone la ordenanza, no permitiendo realizar aplicaciones en esa zona de restricción.