

Recepción de original: julio 11, 2019 | Aceptación: septiembre 30, 2019.

Guzmán, L. A.; Castoldi, L., y Mizdraje, D. (2019). Entre la interpretación conceptual y la práctica real. Ordenanza Municipal de resguardo ambiental en Villa María, Córdoba. *Revista i+a, investigación más acción*, N° 22, pp. 58-73.

## ENTRE LA INTERPRETACIÓN CONCEPTUAL Y LA PRÁCTICA REAL. ORDENANZA MUNICIPAL DE RESGUARDO AMBIENTAL EN VILLA MARÍA, CÓRDOBA

L. Ana Guzmán  
Leonardo Castoldi  
Dafne Mizdraje

### RESUMEN

Las ciudades poseen una dependencia de las producciones desarrolladas en sus periurbanos, generando transformaciones territoriales dinámicas. Entre las distintas actividades, las agrícolas-ganaderas se llevan a cabo sin contemplar dichas transformaciones y los impactos ambientales que generan.

El objetivo del presente estudio es abordar la Ordenanza n° 6118 de Resguardo Ambiental de Villa María; analizando cómo se aplica, la interpretación de las terminologías, los principales aspectos conceptuales y espaciales.

En función de este análisis, se propone alcanzar un consenso político y social en cuanto a la resignificación de los conceptos allí impartidos. El principal desafío está en reconocer las relaciones territoriales a los fines de abordar y modificar la norma a partir de un proceso participativo.

### DATOS DEL AUTOR

**L. Ana Guzmán.** Ingeniera en Ecología, Doctora en Ciencias Geológicas. Docente en la Licenciatura en Ambiente y Energías Renovables en la Universidad Nacional de Villa María. Investigadora en el proyecto “*Diagnóstico integral en el periurbano de las ciudades intermedias en el área central del Departamento Gral. San Martín*”.  
Contacto: [proy.inv.ia@gmail.com](mailto:proy.inv.ia@gmail.com).

**Leonardo Castoldi.** Ingeniero Agrónomo. Becario doctoral del CIT Villa María-CONICET. Investigador en el proyecto “*Diagnóstico integral en el periurbano de las ciudades intermedias en el área central del Departamento Gral. San Martín*”.  
Contacto: [castoldileonardo91@gmail.com](mailto:castoldileonardo91@gmail.com).

**Dafne Mizdraje.** Licenciada en Desarrollo Local-Regional. Becaria doctoral del CIT Villa María-CONICET. Investigadora en el proyecto “*Diagnóstico integral en el periurbano de las ciudades intermedias en el área central del Departamento Gral. San Martín*”, Doctorando en Desarrollo Territorial, especializada en Servicios Ambientales y Ordenamiento Territorial.  
Contacto: [dafne.mizdraje1991@gmail.com](mailto:dafne.mizdraje1991@gmail.com).

### PALABRAS CLAVE

Periurbano | Ordenamiento | Territorio |  
Agroquímicos |

Between conceptual interpretation  
and real practice.  
Municipal Ordinance  
environmental protection in Villa  
María, Córdoba

### ABSTRACT

Cities have a dependency on the productions developed in the peri-urban area, generating dynamic territorial transformations. Among the different activities, the agricultural-livestock producers develop without considering these transformations and the environmental impacts they generate.

In the present study, the aim is to address Ordinance No. 6118 of Villa María; analyzing how it is applied, the interpretation of the terminologies and the main conceptual and spatial aspects.

Based on this analysis, it is proposed to reach a political and social consensus regarding the resignification of the concepts taught there. The challenge is to recognize territorial relations in order to address and modify the norm through a participatory process.

### KEYWORDS

Periurban | Ordination | Territory | Agrochemicals

Entre interpretação conceitual  
e prática real.  
Portaria municipal proteção  
ambiental em Villa María,  
Córdoba

### RESUMO

As cidades dependem das das produções desenvolvidas na área periurbana, gerando transformações territoriais dinâmicas. Entre as diferentes atividades, os produtores agropecuários se desenvolvem sem considerar essas transformações e os impactos ambientais que geram.

No presente estudo, o objetivo é enfrentar à Portaria Nº 6118 de Villa María; analisar como é aplicada, a interpretação das terminologias e os principais aspectos conceituais e espaciais.

Com base nessa análise, propõe-se chegar a um consenso político e social sobre a resignificação dos conceitos ali ensinados. O desafio é reconhecer as relações territoriais para abordar e modificar a norma por meio de um processo participativo.

### PALAVRAS-CHAVE

Periurban | Ordenação | Território | Agroquímicos |

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, Argentina atravesó una significativa expansión e intensificación agrícola a partir de la *Revolución Verde*, en el marco de un proceso de agriculturización que se tradujo en un aumento de la producción, en desmedro de las implicancias ambientales que genera la aplicabilidad de dicho modelo en el corto y mediano plazo. Tampoco se consideró el impacto respecto de las transformaciones en los diferentes sistemas naturales, agropecuarios y urbanos. En este sentido, resulta interesante evidenciar que el 80% de las tierras agrícolas del país son destinadas a un pequeño número de cultivos bajo la lógica del monocultivo, reduciendo significativamente la diversidad genética en los sistemas agrícolas, como reflejo de lo sucedido a nivel global (Paruelo *et al.*, 2005; Nicholls, Altieri, Salazar, Navarro y Talavera, 2015). Además, los sistemas naturales presentan un equilibrio que resulta de las interacciones entre los componentes bióticos y abióticos, características que se modifican en los agroecosistemas, lo que genera el desarrollo de resistencias a determinadas plagas y la consecuente utilización y dependencia, cada vez mayor, de insumos químicos por parte de los agricultores (Altieri y Nicholls, 2007).

Por otra parte, es importante destacar la interdependencia que poseen los subsistemas urbanos y rurales por las actividades productivas generadas en los espacios de transición o periurbano, resultando de vital importancia la integración de las relaciones y dinámicas propias de dichos subsistemas en la gestión pública.

En razón de la proximidad existente entre las producciones agrícolas extensivas y la trama urbana consolidada se generaron una serie de incompatibilidades derivadas de los correspondientes usos del suelo, ocasionando alerta en la población a causa de las derivas de los agroquímicos y el potencial daño que estos podrían producir en la calidad de vida y el ambiente. Miranda (2006) sostiene que estas situaciones pueden traducirse en conflictos e incluso llevar a suposiciones erróneas sobre la incompatibilidad de los sistemas urbano-rurales. No obstante, las nuevas formas de abordaje de la realidad ambiental vislumbran la complejidad que la caracteriza, como así las relaciones de complementariedad que sostienen dichos sistemas. El debate sobre la sustentabilidad de los sistemas productivos actuales posee una diversidad de aristas, que debaten el patentamiento de la vida, la dependencia de los

insumos, la distribución de las riquezas, la disputa por los territorios de producción y vivienda, la pérdida de calidad ambiental de los servicios ecosistémicos, monopolios y extractivismo, entre otros (Baigorri, 1995). Estos debates se constituyeron en objetos de estudio e investigación, a raíz del gradual incremento de las demandas sociales en torno a la búsqueda de potenciales soluciones.

Uno de los emergentes es el conflicto asociado a las aplicaciones de agroquímicos en los espacios de transición urbano-rural, el cual fue abordado, en las últimas décadas, desde el ámbito de las gestiones gubernamentales locales, a través de la implementación de normativas restrictivas o la creación de zonas de Resguardo Ambiental, para prohibir la aplicación. En el año 2004, la provincia de Córdoba promulgó la Ley nº 9164 referida a la regulación de productos químicos y biológicos de uso agropecuario. En sintonía con la tendencia provincial, el propósito de dicha Ley fue replicado por las normativas de varios municipios, generando mayores restricciones a través de la delimitación de zonas de resguardo en sus respectivas periferias para la prohibición de la aplicación y uso de productos fitosanitarios. En este sentido, el Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de Villa María sancionó en el año 2009, la Ordenanza Municipal nº 6118 referida a la regulación de productos químicos o biológicos de uso agropecuario dentro del radio municipal y creación de una zona de resguardo ambiental donde queda prohibida la aplicación de todo tipo de productos.

En función de dichos antecedentes, el presente trabajo pretende abordar la Ordenanza; analizando cómo se aplica e interpreta, profundizando en las terminologías y en los principales aspectos conceptuales y espaciales, con la finalidad de identificar las incongruencias y falencias que afectan los objetivos previstos en la norma.

### ÁREA DE ESTUDIO

#### ***Villa María: Ciudad Intermedia y la ruralidad del periurbano***

En primera medida, cabe resaltar que Córdoba, en su división política, no cuenta con límites colindantes entre localidades por lo que se conforman espacios “*inter municipales*” de jurisdicción y competencia

provincial. Asimismo, la provincia cuenta con alrededor de 500 municipios y comunas con estructuras demográficas diversificadas que van de los 200 a más de 500 mil habitantes.

Dentro de los cuales la ciudad de Villa María, es cabecera del Departamento General San Martín y está ubicada en los meridianos 63°14'9,46" a 63°10'58,87" de Longitud Oeste y los paralelos 32°27'43,62" a 32°20'56,14" de Latitud Sur, perteneciente a la cuenca media del Río Ctlamochita (Figura 1). Cuenta con 80.006 habitantes, que la constituye en la tercera localidad de mayor tamaño e importancia de la provincia de Córdoba (INDEC, 2010).

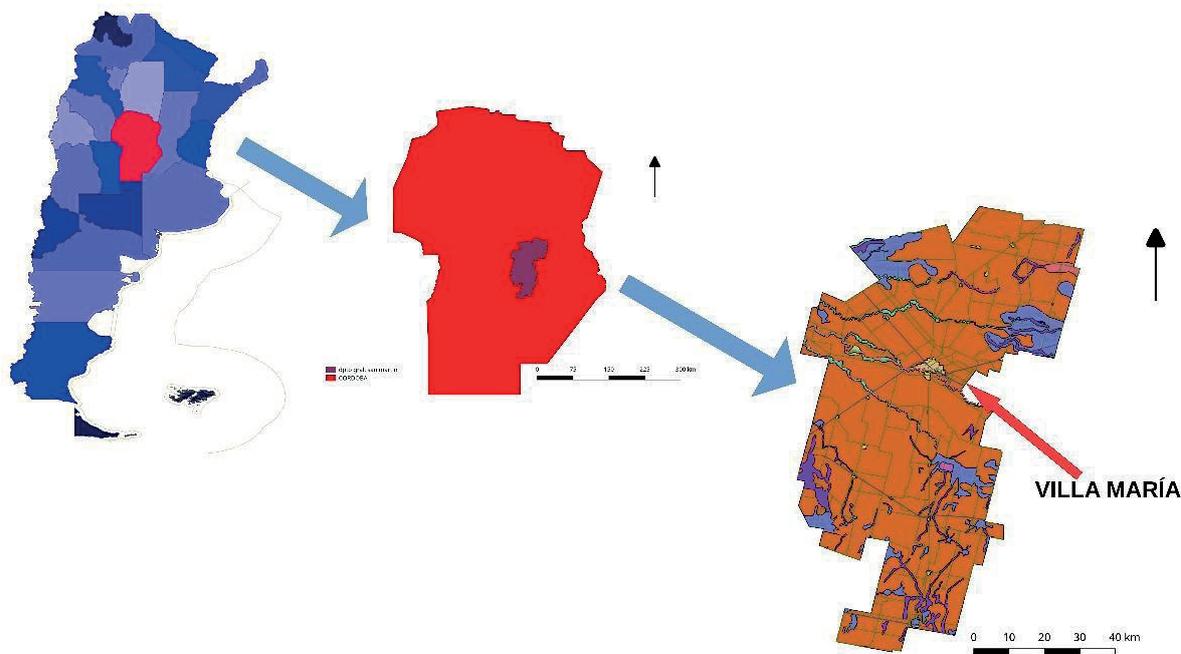
Climáticamente el área de estudio se caracteriza por presentar un régimen templado subhúmedo con una temperatura media anual de 16,5 °C, siendo enero el mes más cálido con una temperatura media de 23,9 °C y julio el mes más frío con un registro medio de 9,4 °C. Registra una precipitación de tipo monzónico, que posee una media anual de 778 mm siendo los meses de diciembre, enero y marzo los más lluviosos y junio, julio y agosto los más secos (Bosnero *et al.*, 2006). En razón de ello, cabe remarcar que las lluvias correspondientes a los seis meses estivales (octubre a marzo con

595 mm) superan de manera significativa, a las precipitaciones propias del semestre invernal (abril a septiembre con 183 mm).

Por otra parte, Villa María cuenta con una superficie total de 86 ha de las cuales solamente el 40% cuenta con características urbanas con provisión de servicios, siendo la superficie restante periurbano con mixtura de usos (Guzmán, Becker, Rodríguez y Grumelli, 2017).

Villa María presenta un uso del suelo predominantemente de tipo agrícola-ganadero, con un importante crecimiento del sector industrial. Según Guzmán *et al.* (2017), más del 60% del territorio de la localidad es periurbano; dentro del cual (cerca al 40%) se desarrolla agricultura extensiva, a partir de la producción de soja, maíz y trigo. A su vez, se caracteriza por ser la ciudad cabecera de la segunda cuenca lechera más importante del país. Resultando significativo remarcar que la actividad tambera, radicada en el periurbano de la ciudad, representa el 21% de esta superficie y se distribuye entre 6 emprendimientos que realizan todo el ciclo productivo (cría, recria, rodeos en ordeño, rodeos de descarte), a partir de la implantación de alfalfa y maíz para autoabastecimiento de alimentación

**Figura 1.** Ubicación del área de estudio.



**Fuente:** Elaboración propia en base a los datos del Instituto Geográfico Nacional.

animal. Los campos sin actividad son el 6%, siendo los mismos espacios donde había producciones agrícolas que actualmente están abandonadas y no presentan ningún tipo de uso. Por otra parte, la producción hortícola (la cual también se denomina agricultura intensiva) villamariense opera a través de dos sistemas, la producción a campo de cultivos de hoja, y la producción bajo cubierta de pimiento y el tomate, siendo apenas un 2% de la superficie del periurbano (Figura 2). Mientras que en relación a las condiciones prístinas, cabe evidenciar que cerca del 2% del total de la superficie del periurbano presenta fisonomía vegetal característica del espinal (Cabrera, 1971), los cuales se encuentran concentrados en unos pocos relictos ubicados, mayoritariamente, en el límite de la planta urbana. Finalmente, cerca del 4% son loteos recientes, entendidos como espacios donde se ha realizado la apertura de calles, instalación de luminaria pública y presenta una incipiente consolidación de viviendas.

#### **Uso de Productos Fitosanitarios y Marco Normativo General**

Casi la totalidad de los establecimientos que realizan actividades rurales, del periurbano, instrumentan de manera dependiente productos fitosanitarios cuya aplicabilidad depende de la clasificación del grado de toxicidad que poseen (Tabla 1) (Castoldi y Emiliani, 2015).

Según Castoldi y Emiliani (2015), los métodos frecuentemente utilizados para el manejo de los cultivos extensivos, comprenden la aplicación aérea y terrestre, mientras que en torno a las producciones intensivas el método utilizado es la mochila pulverizadora.

Según Bogliani (2012), una correcta aplicación fitosanitaria o pulverización terrestre, radica en optimizar el uso de los productos dentro del predio donde se debe aplicar. Todo desvío de la trayectoria de las gotas del preparado que no alcanza el objetivo deseado se denomina *deriva por arrastre*, y cuya consecuencia será siempre negativa, afectando los cultivos adyacentes, áreas urbanas, cuerpos de agua u otras zonas.

De las 24 provincias que integran la República Argentina, 21 poseen leyes que abordan cuestiones referidas al uso y la aplicación de productos fitosanitarios (Bogliani, 2012). La Legislatura de la

provincia de Córdoba, en el año 2004, sancionó la Ley nº 9164 de productos químicos o biológicos de uso agropecuario, manifestando como objetivo principal en su Artículo 1º (...) la protección de la salud humana, de los recursos naturales, de la producción agropecuaria y del patrimonio de terceros, de los daños que pudieran ocasionarse por usos contrarios a lo dispuesto en la presente Ley y su reglamentación, y la preservación de la calidad de los alimentos y materias primas de origen vegetal, como también asegurar su trazabilidad y la de los productos químicos o biológicos de uso agropecuario, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la disminución del impacto ambiental que estos productos generan.

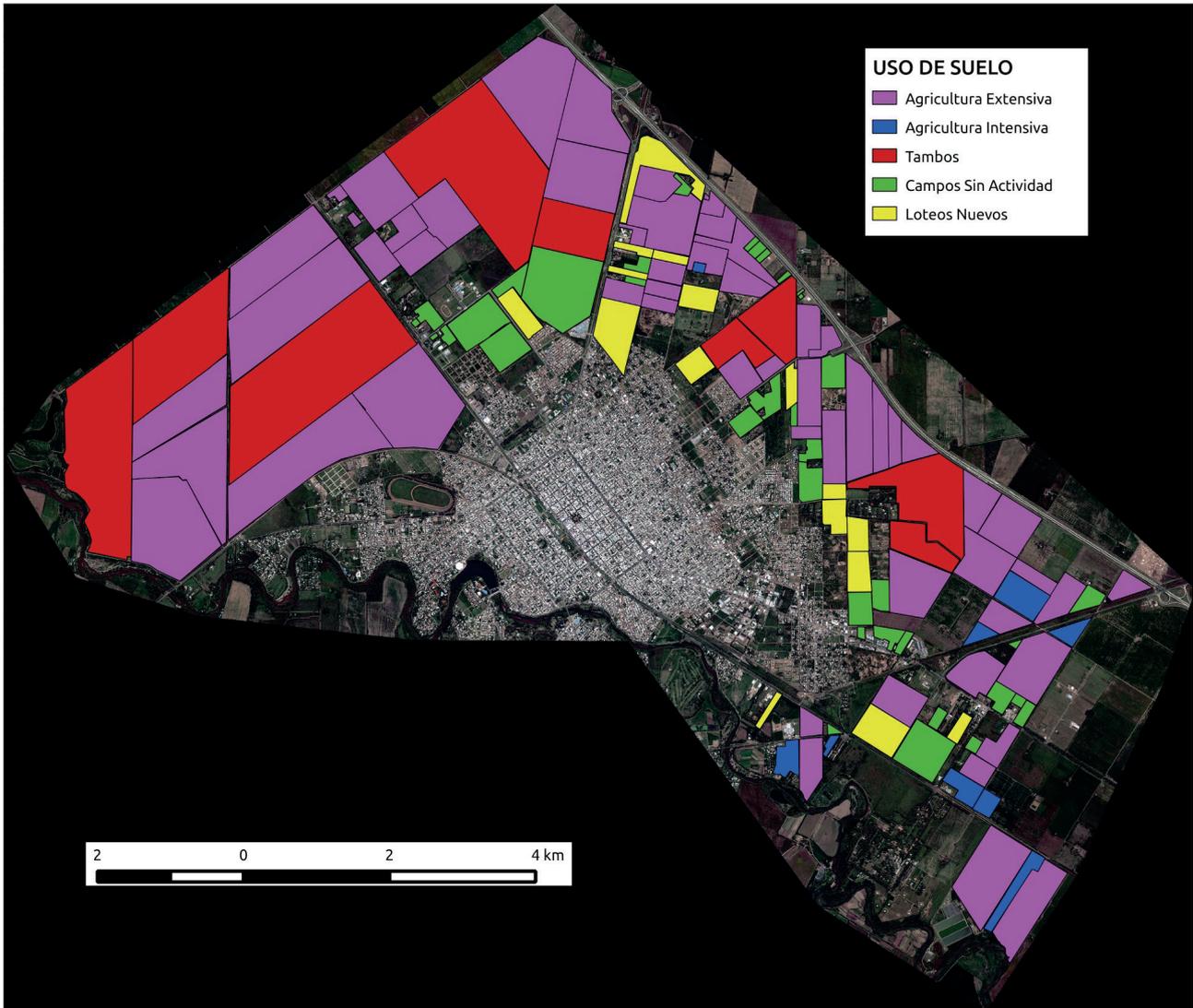
Por su parte, en el **Artículo 58º** prohíbe la aplicación aérea de productos fitosanitarios de Clases Toxicológicas Ia, Ib y II, en un radio de 1.500 m, respecto del límite de las plantas urbanas; como así también, establece la prohibición de la aplicación aérea de productos químicos o biológicos de uso agropecuario, de las Clases Toxicológicas III y IV, dentro de un radio de quinientos metros (500 m) del límite de las plantas urbanas.

Mientras que en el **Artículo 59º** se prohíbe la aplicación terrestre dentro de un radio de quinientos (500 m) a partir del límite de las plantas urbanas de municipios y comunas de los productos de las Clases Toxicológicas Ia, Ib y II y solamente se podrán aplicar dentro de dicho radio productos químicos o biológicos de uso agropecuario de las Clases Toxicológicas III y IV.

En el año 2009 la ciudad de Villa María sancionó con fuerza de Ley la Ordenanza Municipal (OM) nº 6118 que adhiere a la totalidad de los principios enunciados en la Ley Provincial nº 9164. Incorporando en el **Artículo 4º**, de dicha Ordenanza, la creación de una Zona de Resguardo Ambiental, entendiéndose como

*“(...) aquel territorio ubicado entre la planta urbana y/o núcleos poblacionales de carácter permanente, con más un radio de hasta doscientos metros (200 m), a partir del límite de estos (...); y la cual será determinada por medio de una vía reglamentaria (u órgano de control) que determinará, a partir de la característica propia de cada sector, el metraje recomendado para la restricción”.*

**Figura 2.** Usos de suelo en el periurbano de Villa María.



**Fuente:** Adaptado de Guzmán et al (2017).

**Tabla 1.** Clasificación de los productos fitosanitarios de acuerdo a su toxicidad.

Color de banda	Categoria		Toxicidad
ROJO	I	a	Extremadamente peligroso
		b	Altamente peligroso
AMARILLO	II		Moderadamente peligroso
AZUL	III		Ligeramente peligroso
VERDE	IV		Productos que normalmente no presentan peligro

**Fuente:** Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE).

Seguidamente, el **Artículo 5º** prohíbe la utilización “en todas sus formas” de cualquier tipo de producto químico o biológico de uso agropecuario destinado a la fumigación o fertilización agrícola y/o forestal, excepto los insumos autorizados para la agricultura orgánica.

Fuera de la “Zona de Resguardo Ambiental”, y dentro de un radio de mil quinientos metros (1.500 m) contados a partir de dicha zona, el **Artículo 6º** establece que :

*“(…) sólo podrán aplicarse productos químicos o biológicos de uso agropecuario de las clases toxicológicas II, III y IV. Dicha aplicación solo podrá realizarse de manera terrestre”. Mientras que por intermedio del Artículo nº 9 se prohíbe “(…) la aplicación aérea de cualquier tipo de producto químico o biológico de uso agropecuario destinado a la fumigación o a la fertilización agrícola y/o forestal, en un radio de un mil quinientos metros (1.500 m) a partir de la “Zona de Resguardo Ambiental” (...).”*

Además, la localidad de Villa María cuenta a partir de octubre de 2017 con la Ordenanza nº 7209 de “Ruralidad Urbana”, en función de la cual fueron incorporados en la planificación urbana los espacios periurbanos, con la finalidad de conservar las producciones locales preexistentes, como así también, incentivar el desarrollo de sistemas productivos, organizados en torno a prácticas sustentables. Todo ello alcanzable a través de la delimitación de zonas específicas para agricultura extensiva e intensiva. Dicha Ordenanza responde a los principios enunciados en el Capítulo III de la Ley Provincial Nº 10.208 de Política Ambiental que genera las bases y antecedentes normativos necesarios para un ordenamiento integral del territorio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

A fin de identificar definir la planta urbana de Villa María se efectuó un procesamiento de la información geográfica mediante las herramientas de QGIS 2.18. Se consideró la delimitación de Guzmán *et al.* (2017) para establecer el límite

entre la planta urbana consolidada y el periurbano. A este último espacio, se aplicó el geoproceso vectorial buffer de una distancia de 200 m, como establece la OM nº 6118. Por otra parte, se efectuaron relevamientos supervisados a campo con GPS y registro fotográfico a fin de constatar los usos del suelo.

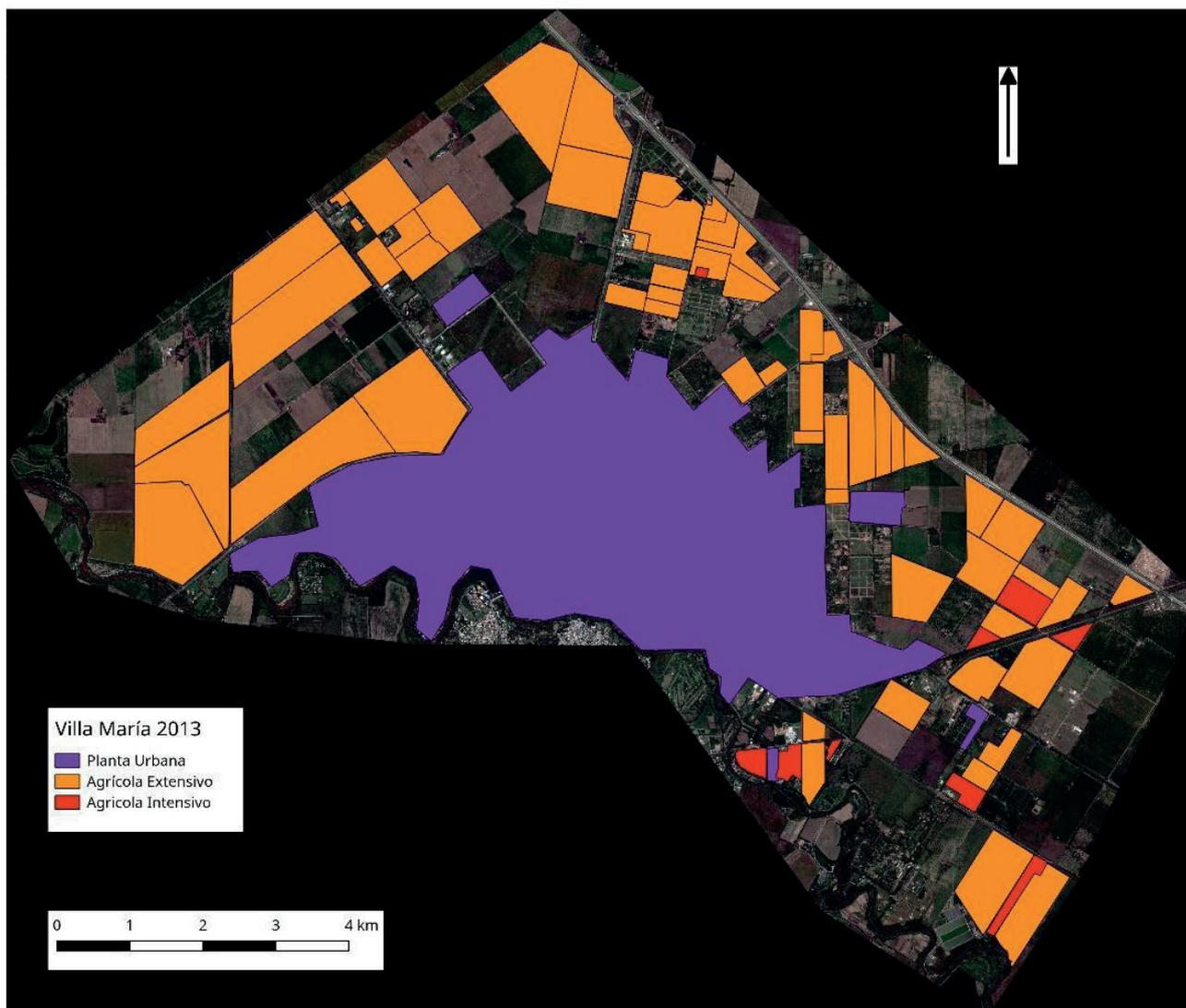
Para interpretar la normativa, se entrevistaron actores integrantes de diversos colegios de profesionales de la región departamental, así como también una ex concejal, un ingeniero agrónomo que auspicia de actual asesor fitosanitario de la Dirección de Ambiente y Saneamiento de la Municipalidad de Villa María y a la arquitecta responsable del área de la Asesoría Técnica y Planeamiento Urbano, con el propósito de conocer, en función de las distintas disciplinas intervinientes en la temática, la interpretación del término “planta urbana”. A su vez, se realizaron entrevistas a los agentes municipales que integran la Secretaría de Desarrollo Urbano, Ambiente e Infraestructura, los cuales ejecutan la OM Nº 6.118 con la finalidad de conocer el conjunto de las superficies que son abordadas por la normativa; como así también la interpretación que los involucrados realizan sobre la misma.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Producciones agrícolas del periurbano**

La superficie periurbana de Villa María abarca un total de 23,19 km<sup>2</sup> de uso Agrícola Extensiva, el cual equivale al total de la superficie de la planta urbana (23,22 km<sup>2</sup>) (Figura nº 3). No obstante, el principal componente distintivo significativamente disímil entre estos radica en el tipo de uso del suelo y las formas de distribución de sus espacialidades. En otro sentido, la agricultura intensiva, cuenta con una superficie total de 1,19 km<sup>2</sup> presente principalmente en la zona Sureste (Figura nº 3). Por su parte, la actividad tampera, comprendida en el rubro de la cría intensiva de animales, abarcó una superficie de 12,64 km<sup>2</sup>, de la cual gran parte se utiliza en plantación de forraje para el abastecimiento de un total de 1977 vacas totales.

**Figura 3.** Producciones agrícolas extensivas y agrícolas intensivas del periurbano.



**Fuente:** Elaboración propia.

### ***Planta Urbana y Resguardo Ambiental: entre los conceptos y las disciplinas***

En función al relevamiento y de acuerdo con la superficie de trabajo, la aplicación terrestre se clasifica en dos grupos de acuerdo a los modos de tracción. El primer grupo está representado por el uso de la maquinaria pulverizadora de arrastre y la autopropulsada (mosquito), que se utiliza mayoritariamente en la agricultura extensiva. Mientras que el segundo grupo, está representado por el uso de mochila pulverizadora motorizada o de ejecución manual para la agricultura intensiva. De forma ocasional, el mecanismo recién mencionado es aplicado en la producción extensiva, para controles específicos y sectorizados por la aparición de algunas malezas.

No obstante, cabe evidenciar que estos dos mecanismos terrestres no poseen una conceptualización y por ende distinción en la normativa provincial, así como tampoco en la local. Si bien la Ordenanza Municipal nº 6118 restringe la aplicabilidad de todo producto dentro de la zona de resguardo, posteriormente, detalla las diversas formas de control del primer grupo a partir de los 200 m, sin desarrollar el control del segundo grupo.

A los fines de equiparar lo normado localmente con la realidad de los productores, la Municipalidad, en conjunto con el Mercado de Abasto SEM (Sociedad de Economía Mixta) y el Colegio de Agrónomos Regional Villa María, realizaron una única instancia de relevamiento y de fiscalización de la metodología referida a la aplicabilidad de productos fitosanitarios

en las producciones agrícolas intensivas no solo de Villa María sino también de los productores que se encuentran en Villa Nueva.

Por otra parte, en función del análisis de la zona de resguardo, cabe resaltar que si bien la ordenanza local busca ser más restrictiva que la legislación provincial en cuanto a los tipos de productos fitosanitarios, a partir de los 200 m, respecto de los límites trazados de la Planta Urbana, se autoriza la aplicación terrestre de productos de tipo II, mientras que la ley provincial lo permite a partir de los 500 m. En otras palabras, la normativa villamariense dispone una franja permisible de 300 m. a estos productos, que de acuerdo con la ley provincial no podrían ser aplicados (Figura 4).

Las delimitaciones jurisdiccionales provinciales propician un rol preponderante a las plantas urbanas, ya que la conceptualización de las mismas incentiva a que las diversas localidades cordobesas establezcan nuevos marcos normativos de mayores restricciones, las cuales continúan sin consolidar dichos conceptos. Situación que posibilita la transferencia de conceptos, amplios y difusos, en el entramado legislativo de las respectivas localidades, a los organismos encargados de su ejecución, los sujetos afectados por la norma, como así a la propia sociedad.

La Legislatura cordobesa, en el afán de proteger la Salud, el Ambiente, la Sociedad y los Alimentos y abordar las problemáticas relacionadas con las formas y la aplicabilidad de los productos fitosanitarios, estableció una serie de lineamientos en la Ley nº 9164 del 2004, dentro de la cual incorporó el concepto de *Planta Urbana* como límite definido para la forma y uso de los mismos. En sintonía con ello, la localidad de Villa María en los Artículos de la O.M. nº 6118 del año 2009 adopta los términos *Planta Urbana* y *Núcleo Poblacional*, sin un desarrollo conceptual pertinente y adecuado a las características del territorio que comprende al radio municipal.

Asimismo, el marco normativo provincial y local tiende a simplificar el abordaje del territorio generando supuestos preconceptos en los cuales se omite la complejidad que presentan determinados sistemas espaciales, sociales, económicos y culturales. Cabe evidenciar que la normativa provincial adopta conceptos que llevan a confusión, así como también a la falsa homologación entre términos que en la práctica real no se corresponden, tal como sucede con el término *Plantas Urbanas*.

Si bien la definición y la claridad conceptual se constituyen en elementos significativos cuando se implementa una normativa, tanto la Ley Provincial nº 9164 como la Ordenanza Municipal nº 6118 no cuentan con un glosario terminológico.

En líneas generales, las normativas recién mencionadas contemplan dos categorías<sup>1</sup>: “*productos químicos o biológicos de uso agropecuario*” y “*fertilizantes e inoculantes*”. Para estos últimos no establece mayores detalles de aplicación y/o zonificación de uso, siendo estas condiciones mencionadas solamente para los productos de la primera categoría, los cuales se utilizan en el control de plagas, enfermedades y malezas.

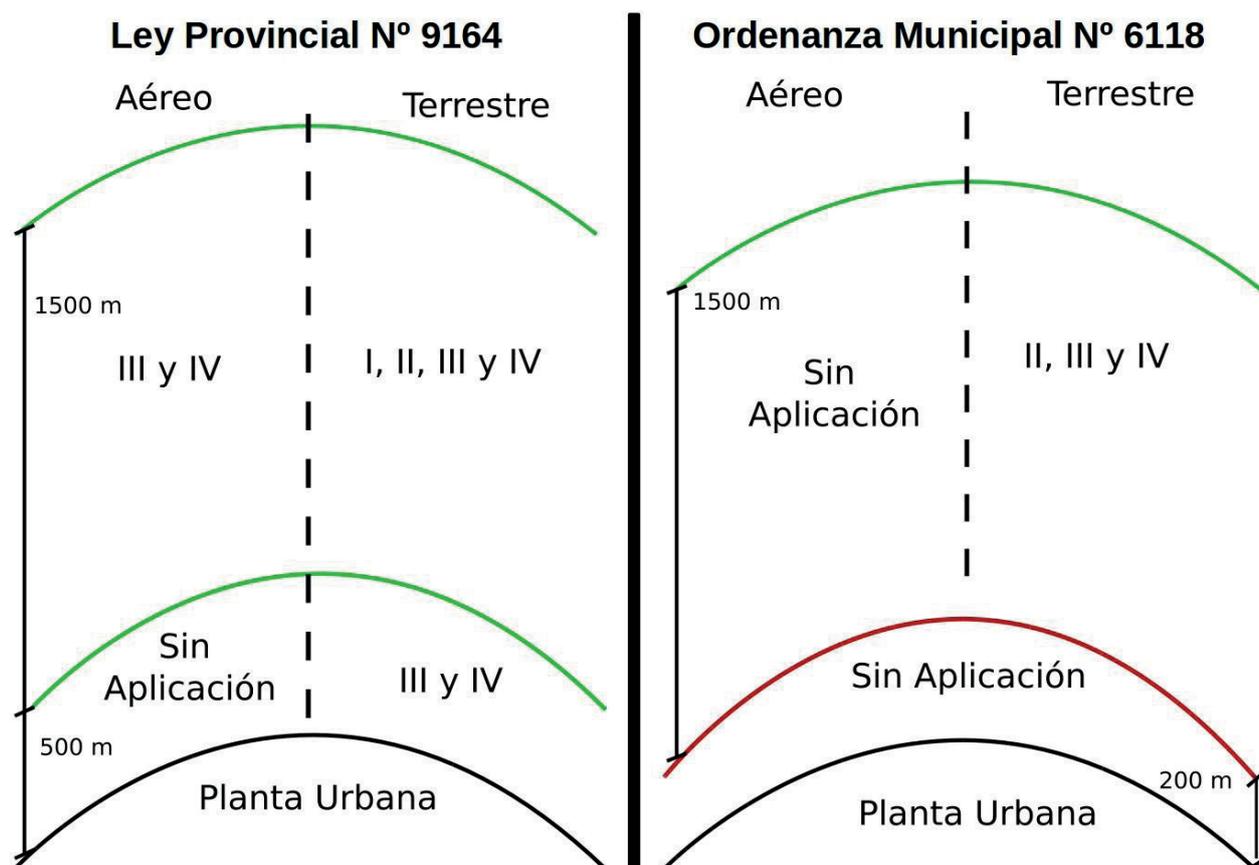
Por su parte, la ordenanza local se distingue por promover la agricultura orgánica<sup>2</sup> (omitida en la Ley Provincial), estableciendo que podrán usarse aquellos productos alternativos que se encuentren debidamente autorizados; no obstante, el municipio no posee un registro de los mismos. Sumado a esto, cabe resaltar que los productos alternativos que se implementan en los emprendimientos que realizan agroecología<sup>3</sup>, son de origen biológico, por lo cual se observa que la OM nº 6118 establece un abordaje normativo contradictorio, de simultánea autorización y prohibición.

1. Art. 2º de la Ley provincial entiende que “(...) se considera producto químico o biológico de uso agropecuario a todo producto químico inorgánico u orgánico o biológico, que se emplea para combatir o prevenir la acción de insectos, ácaros, malezas, hongos, bacterias y roedores, perjudiciales al hombre o a los animales y de todo agente de origen animal o vegetal, que ataque o perjudique a las plantas útiles y sus productos, por ejemplo acaricidas, alguicidas, bactericidas, fungicidas, herbicidas, insecticidas, molusquicidas, nematocidas y rodenticidas. Esta definición incluye también a los productos químicos utilizados como fertilizantes e inoculantes, exceptuando los productos de uso veterinario”.

2. Art. 5º de la Ordenanza “prohíbe dentro de la “Zona de Resguardo Ambiental”, la utilización en toda forma, de cualquier tipo de producto químico o biológico de uso agropecuario destinado a la fumigación o fertilización agrícola y/o forestal, excepto los productos debidamente autorizados para la práctica de agricultura orgánica”.

3. La localidad cuenta con un emprendimiento de agroecología que no utiliza productos de síntesis químicos para el tratamiento de la producción.

Figura 4. Comparación entre Ley Prov. N° 9164 y OM n° 6118.



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en relación a la terminología, si bien la normativa local aborda como sinónimos la Fumigación y la Aplicación, resulta inapropiado la asimilación conceptual de dichos términos.

Mientras que la primera etimológicamente se refiere a la creación de humo, la segunda consiste en la acción de emplear o colocar un producto fitosanitario. Esta acción se define como pulverización, metodología utilizada por todos los productores del territorio, por la cual se aplica los productos químicos o biológicos categorizados en la Ley en forma de niebla o de gotas muy pequeñas.

Este error puede ser la resultante de las tendencias instaladas en los medios de comunicación y en los colectivos (que se posicionan en contra de la utilización de estos tipos de insumos), cuya falencia y uso ligero de la terminología se ve reflejada en la normativa. Por otra parte, la normativa villamariense se encuentra alineada a los parámetros que fija la Ley provincial con adecuaciones y consideraciones

particulares, convenientes de analizar. Por ejemplo, la categorización de los productos, la forma de determinar las áreas de influencia en estructuras radiales de 1.500 m, así como también el uso del concepto de *Planta Urbana*; a la cual, la ordenanza incorpora e instrumenta a modo de sinónimo los *Núcleos Poblacionales*.

Dichas resignificaciones inspiraron la elección del objeto de estudio del presente trabajo de investigación, ya que si bien estos conceptos aportan antecedentes significativos en materia del abordaje territorial, la ausencia de claras definiciones acaba por socavar la finalidad primera de la norma local. Los diferentes profesionales manifestaron que dicho término no corresponde estrictamente a su disciplina y realizaron alusiones a supuestos sinónimos utilizados en sus áreas, como por ejemplo, para los arquitectos la conceptualización de *Centros Urbanos*, *Conglomerados* y otros. Asimismo, los abogados consultados no contaban

con una definición fisonómica para la estructura espacial urbana, sino más bien orientada a las definiciones sociales como *Población, Localidad y Comunidad*. Mientras que los ingenieros agrónomos, manifestaron que el término en la provincia surgió a partir de la promulgación de la Ley Provincial nº 9164, sin una discusión sobre la definición del mismo.

Esta disparidad y falta de construcción interdisciplinaria del concepto es la principal falencia al momento de la implementación de la normativa, que se suma a la falta de inclusión de las personas que habitan y/o transitan las zonas periurbanas, rurales, etc.

### **Actores: intermediarios, afectados y sistemas complejos**

Por su parte, la normativa local contempla una serie de actores que fueron delineados en función a los roles que cumplían al momento de ser implementada:

- *Población urbana*. Entendida como toda aquella que resida dentro del radio municipal;
- *Municipalidad*. Por intermedio de la cual se consagra como unidad ejecutora a la Subsecretaría de Ambiente y Saneamiento;
- *Usuario responsable*. Toda persona física o jurídica que explote, en forma total o parcial, un inmueble con cultivos u otra forma de actividad agropecuaria y/o forestal, con independencia del régimen de tenencia de la tierra<sup>4</sup>. Agricultores Extensivos e Intensivos, como así también, Aplicadores Registrados;
- *Propietarios de los inmuebles*. Persona física o jurídica solidariamente responsable por las infracciones que cometan en su inmueble; y
- *Mercado de Abasto*. Debe tener conocimiento y exigir el cumplimiento de la norma, sin ser un actor de control.

Por su parte, la O.M. nº 6118 establece que la norma sea para los productores, quienes son potenciales contaminadores, demandantes a las personas cuya residencias colindan a los campos productivos y entre las partes a la municipalidad como ente de mediación y ejecución. Dichos lineamientos se vinculan con el hecho de que en los albores de la creación de la normativa se buscó el enfoque en torno a su implementación agrícola, excluyendo de dicho análisis a la población

*“afectada”*, directa e indirectamente, por la aplicación de los productos fitosanitarios.

El cambio de enfoque fue trascendental ya que la normativa es de carácter prohibitiva y no establece para los afectados (productores) las acciones alternativas que se pueden realizar en la zona de resguardo. Esta situación, sin definición de usos, genera muchas veces una tendencia invisible de cambio de uso desde lo productivo a lo urbano, en donde comienzan a tomar protagonismo otros actores sociales ajenos a los sistemas productivos agrícolas, como por ejemplo, los desarrollistas y el sector inmobiliario. La complejidad que caracteriza a las áreas que abarca la normativa evidencia una estructura fraccionada y reducida que omite todo tipo de análisis referido a las interrelaciones urbano-rurales existentes. En el año 2016, por medio de la articulación interinstitucional entre la Municipalidad y un grupo de investigación de la Universidad Nacional de Villa María (UNVM), se desarrolló una propuesta de Ordenamiento Territorial con el propósito de fomentar el conocimiento sobre el sistema territorio y sus particularidades y de esta forma transferirlos en los planos de zonificación.

Este proceso, resultante de una construcción colectiva, contó con una serie de talleres participativos con agricultores extensivos, intensivos, tamberos, dueños de campos y gestores municipales; arrojando como resultado la creación de la OM nº 7.209 de *“Ruralidad Urbana”* a finales del 2017 por intermedio de la cual se plasmaron los usos actuales del suelo y la incorporación de futuras zonas productivas rurales en el territorio municipal. Además, crea el área de ruralidad urbana, que tendría dentro de sus objetivos proteger y fomentar las producciones radicadas en el periurbano villamariense y proponiendo un límite sano al crecimiento urbano.

4. Art. 13º. “... Dicha responsabilidad se hace extensiva a quienes ejecuten las actividades de fumigación y/o fertilización mediante el uso de aviones y/o máquinas terrestres y/o con otros elementos o formas de aplicación. Los propietarios de los inmuebles involucrados son solidariamente responsables por las infracciones que se cometan en sus inmuebles”.

### **Espacialidad de la normativa**

A los fines prácticos de poder determinar los criterios de delimitación espacial de la Zona de Resguardo Ambiental, establecida en la O.M. nº 6118, se homologó, conceptualmente y manteniendo los recaudos previamente planteados, el término de *Planta Urbana* con el de *la última línea continua de amanzanamiento*, siendo este el espacio opuesto al periurbano establecido por Guzmán *et al.* (2017). Asimismo, se buscó complementar la delimitación sumando el relevamiento de las residencias permanentes que no colindan con la planta urbana. La superficie total, de la planta urbana consolidada junto a la fragmentación residencial distribuida en el periurbano, da como resultado 25,56 km<sup>2</sup>. Al implementar a dicha áreas el buffer de 200 m. a partir del límite exterior, se obtuvo que la superficie de resguardo fue de 10,04 km<sup>2</sup> (Figura nº 5). Mientras que a partir de los datos obtenidos del agente municipal responsable de la aplicación de la norma, se delimitó una zona de resguardo total de 2,44 km<sup>2</sup>, ya que la implementación de la misma es, a los fines operativos y metodológicos, dinámica<sup>5</sup> (Figura 5).

Es importante destacar que las superficies de los buffers fueron establecidas en función del perímetro completo de los *Núcleos*<sup>6</sup> determinados por el agente municipal, y que dicho resguardo de 200 m. se implementa, solo y efectivamente, a los *Núcleos* que colinden con los establecimientos productivos que solicitaron la receta fitosanitaria, como por ejemplo, el buffer para la Universidad Nacional de Villa María, que si bien teóricamente es de 0,49 km<sup>2</sup>, el área efectiva implementada fue de 0,15 km<sup>2</sup>, correspondiente al campo experimental de la misma.

Por otra parte, los productores intensivos que estarían afectados por la zona de resguardo no fueron abordados de manera apropiada por la ordenanza, en lo que respecta al control de las metodologías de aplicación. Esta situación donde la norma no estableció una articulación clara para el control de los productores intensivos fue resarcida por medio del Mercado de Abastos y el Colegio de Ingenieros Agrónomos como se mencionó previamente.

Para el año 2015, el 11,64% de la superficie del radio municipal de Villa María corresponde a zona de resguardo. El análisis comparativo efectuado en torno a la interpretación teórica y a la práctica, posibilitó evidenciar significativas diferencias.

En primera instancia, referido a la forma de implementación de la norma, la cual fue discutida previamente, y en segunda instancia vinculado con el total de la superficie ocupada. En razón de este último criterio, cabe resaltar que la superficie afectada por la normativa para la zona de resguardo era de 10,04 km<sup>2</sup>, mientras que la corroboración de la misma en cuanto a lo realmente ejecutado posibilitó identificar una superficie de 2,44 km<sup>2</sup>, arrojando de dicha manera una diferencia significativa de un total de 7,6 km<sup>2</sup>. Es importante mencionar que no toda el área comprendida dentro de la zona de resguardo corresponde a usos de suelos productivos, no obstante quedan integrados dentro de la normativa debido a la franja fija que establece la misma.

La interpretación e implementación de la normativa puede ser diferente si no se establece la línea base referida a los aspectos productivos, condiciones físico naturales, sociales y la planificación urbana de la localidad.

En función de lo analizado, la conceptualización de los términos *Planta Urbana* y *Núcleo Urbano* son fundamentales para la delimitación de las superficies que constituyen la zona de resguardo, ya que en torno a ello, se reglamentará un abordaje metodológico. Sumado a esto, el cuerpo normativo evidencia una significativa ambigüedad conceptual en torno a las modalidades de producción como así también deficiencias en cuanto a la determinación de las instituciones y actores involucrados.

Por su parte, cabe resaltar que la incorporación de una *Zona de Resguardo* debería contemplar aspectos básicos, a modo de alcanzar un óptimo cumplimiento y eficiente aplicabilidad, ya que delimitada de similares proporciones y distribuida continuamente en los cuatro puntos cardinales no acaba por aportar a la resolución de los

5. La forma de implementación de la misma se realizó en función de los productores que solicitan las recetas y desde allí se identifican los vecinos más próximos a proteger a los cuales se le aplica la zona de resguardo.

6. El agente municipal atribuyó al término de *Planta Urbana*, empleado en la ordenanza, la definición de *todo espacio que cuenta con población permanente*, midiendo el buffer desde la superficie cubierta.

Figura 5. Zona de resguardo ambiental para el año 2015.



Fuente: Elaboración propia.

conflictos urbano-rurales. Además, no contempla las condiciones propias del territorio, como es la localidad colinda al sur de Villa Nueva y suroeste el Río Ctalamochita, como así también omite la direccionalidad de los vientos predominantes denotando la rigidez de la norma.

Adicionalmente, los usos del suelo en dicha zona no están establecidos, lo que evidencia, en primer lugar una desarticulación con las ordenanzas de zonificación vigentes, y en segundo lugar, vulnerabilidad hacia los sistemas productivos agrícolas instalados, ya que no establece las alternativas de producción sustentables que busca promover la norma.

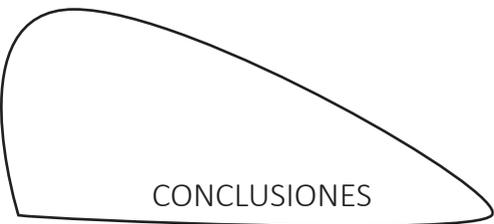
Asimismo, la OM nº 6118 presenta ambigüedades o "ventanas", como por ejemplo, expresa una potencial peligrosidad de los productos, a partir de la cual se genera una zona de restricción de aplicación

que, sin embargo, en el Artículo nº 10 autoriza su uso dentro de la planta urbana en función de situaciones especiales no especificadas. Además, y tal como se mencionó previamente, expone una franja de 300 m a productos de categoría II, prohibidos por la Ley Provincial en ese espacio, anulando así el fin último de protección ambiental y a la salud poblacional que persigue la normativa local.

En este sentido, si bien en términos de Camperchioli (2017) las consecuencias de la deriva son percibidas por parte de los actores, no se cuenta con la sistematización de las denuncias o investigaciones que demuestran la existencia de las mismas. En función de ello, se torna necesaria la incorporación en la normativa local de las técnicas para detectar la deriva, como por ejemplo la instrumentación de tarjetas hidrosensibles capaces de evidenciar de forma simple su presencia, contando siempre con el principio precautorio como elemento clave.

A su vez, en cuanto a la prohibición del uso de productos biológicos y el fomento de la Agricultura Orgánica, cabe resaltar que la ordenanza, permite el uso de insumos biológicos debidamente autorizados, pero no establece procedimientos ni delimita responsabilidades al respecto. En este sentido, la prohibición de los fertilizantes, se aborda de forma genérica, pudiendo constituirse en una medida que resulta perjudicial para la recuperación de suelos. Además, no establece tipos y formas de aplicación de los fertilizantes, como lo es el caso de la *Urea* (utilizada masiva e históricamente<sup>7</sup> en la producción), que en términos de lo establece la ordenanza, no podría ser implementada.

Según lo planteado, la ciudad de Villa María en el año 2017 sancionó y promulgó la O.M. N° 7209 de "*Ruralidad Urbana*", la cual abordó de manera integral dichas inquietudes, incorporando en su tratativa al conjunto de los entes y actores que integran al periurbano, asignando un rol preponderante a los diversos circuitos productivos; partiendo de la necesidad de acompañar, proteger y sostener los circuitos de proximidad en torno a la producción de alimentos, como así también, la creación de redes institucionales que posibilite mayor acceso al ciudadano y fomento prácticas de consumo responsable, sin perder el eje de la protección ambiental como clave para el desarrollo de las actividades.



## CONCLUSIONES

La temática agroambiental, con sus requerimientos de interdisciplinariedad con un abordaje integral y se inscribe en una problemática agroalimentaria de tratamiento impostergable en la cual los agroquímicos detentan un lugar protagónico. Que la discusión terminológica y la articulación de disciplinas y saberes debiera ser abordada en la construcción de una norma que busca minimizar los impactos socio-ambientales. El desafío también es reconocer a los actores que están inmerso en varias dimensiones y entramados urbanos (socioeconómico, cultural y ecológico) empezando desde las decisiones productivas, las redes sociales que construye para el desarrollo de la actividad y también de la apropiación de los recursos del ecosistema dentro del metabolismo rural.

En otro sentido, los factores naturales y sus características, tales como los vientos predominantes y los antrópicos como la expansión urbana, no fueron considerados en la creación de la ordenanza. Así como tampoco, la relación entre producciones y la historia productiva de la región, que actúan de forma sinérgica e interdependientemente y cuya contemplación aportaría a un abordaje de mayor integralidad.

Respecto de la aplicabilidad de los productos fitosanitarios en el interior del radio municipal de Villa María, conviene destacar que la normativa local se caracteriza por efectuar una interpretación más laxa de la Ley Provincial, que acaba por ampliar el grado de alcance de su correspondiente aplicación.

Por otro parte, resulta pertinente establecer una línea de base con los usos actuales del suelo, respetar las normas de zonificación, propiciar el consenso sobre las terminologías a utilizar, generar la comunicación entre los actores involucrados y los potenciales afectados; buscando minimizar los riesgos socio-ambientales en el marco de la construcción o aplicación de normativas que resguarden los subsistemas rurales y urbanos.

Por su parte, los conflictos que han surgido en relación a la aplicación de productos fitosanitarios en las regiones periurbanas demandan una inmediata intervención por parte del gobierno, constituyéndose en una herramienta imprescindible la aplicación de zonas de resguardo efectivas. La conflictividad que caracteriza a las zonas de transición es compleja y sistémica, por lo que la resolución de la misma debe responder a tal escala y a las demandas de los actores.

Finalmente, resulta urgente profundizar en materia de aspectos ambientales, económicos y sociales, enmarcados en la transdisciplina para abordar de manera integral al subsistema natural y antrópico, logrando así establecer construcciones participativas que den legitimidad a las normativas locales.

7. Que cuenta con el apoyo de organismos como el INTA para la gestión de residuos pecuarios.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

- ALTIERI, M. A., y NICHOLLS C. L. (2007). *Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. Ecosistemas*. 2007/1.
- BAIGORRI, A. (1995). De lo rural a lo urbano. Hipótesis sobre la dificultad de mantener la separación epistemológica entre Sociología urbana y Sociología rural en el marco del actual proceso de urbanización global. *V Congreso Español de Sociología*. Granada.
- BOGLIANI, M. (2012). *Guía de buenas prácticas para la aplicación terrestre de fitosanitarios en cultivos extensivos para espacios periurbanos: uso responsable y eficiente de agroquímicos*. 1ª ed. Buenos Aires: Ediciones INTA. 39p.
- BOSNERO, H., PAPPALARDO, J., SANABRIA, J., CARNERO, M., y BUSTOS, V. (2006). *Carta de Suelos de la Rep. Argentina, Hoja 3363-9, Villa María, Escala 1:50.000*. Convenio Agencia CBA. Ambiente-INTA.
- CABRERA, A. (1971). *Fitogeografía de la República Argentina*. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Vol XIV, N 1-2.
- CAMPERCHIOLI, A. (2017). Tensiones Territoriales en las unidades de producción hortícola: regulación del uso de "agroquímicos" y genealogía del conflicto. *XXXI Congreso ALAS*. Uruguay 8 - 9 diciembre 2017. [http://alas2017.easyplanners.info/opc/tl/2717\\_agustina\\_camperchioli.pdf](http://alas2017.easyplanners.info/opc/tl/2717_agustina_camperchioli.pdf).
- CASTOLDI, y EMILIANI (2015). *Informe de producciones hortícolas de Villa María y Villa Nueva*. Inédito.
- GARCÍA, J. A. y PUCHULU, M. E. (2017). Suelo, producción y cambios de uso sin planificación. *XX Congreso Geológico Argentino*, 7-11 de agosto: 40-41. Tucumán, Argentina.
- FERRARO, R., ZULAICA, L., y ECHECHURI, H. (2013). Perspectivas de abordaje y caracterización del periurbano de Mar del Plata, Argentina. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socio-ambientales*, (13): 19-40.
- GUZMÁN, L., BECKER, A., RODRÍGUEZ, J. M., y GRUMELLI, M. (2017). Análisis de los parches de uso del suelo en el periurbano de Villa María, Córdoba, como herramienta para la planificación urbana. *XX Congreso Geológico Argentino*. 7-11 agosto. San Miguel de Tucumán. Argentina. pp 55-63.
- GUZMÁN, L. A., CASTRO, R., BECKER, A., BEDANO, J. C., FURLAN, M. L., RODRÍGUEZ, J. M., TUNINETTI, L. E., y MORÁN, I. (2016). Caracterización ambiental de la zona periurbana de Villa María, Córdoba para la conformación de indicadores ambientales. *Revista Mapping*. 25 (177): 40-47.
- MAASS, M., y EQUIHUA, M. (2015). Earth stewardship, socioecosystems, the need for a transdisciplinary approach and the role of the international long term ecological research network (ILTER). *Springer International Publishing*. 217-233.
- MIRANDA, M. A. (2006). *Negro sobre verde. Agroquímicos, Horticultura y Sustentabilidad Ambiental en el Derecho Argentino*. Ed. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. 150 p.
- MIZDRAJE, D. A. (2019). *La dimensionalidad ambiental en las políticas públicas locales. Identificación y valoración de los Servicios Ambientales del periurbano en Villa María, Córdoba*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María. 111 p.
- NICHOLLS, C. I., ALTIERI, M. A., SALAZAR, A. H., NAVARRO, R. M., y TALAVERA E. (2015). *Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático*. Red Iberoamericana para el Desarrollo de Sistemas Agrícolas Resilientes al Cambio Climático (REDAGRES) y la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). Lima, Perú.
- PARUELO, J. M., GUERSCHMAN, J. P., y VERÓN, S. R. (2005). Expansión agrícola y cambios en el uso del suelo. *Ciencia hoy*, 15(87): 14-23.
- PUEYO CAMPOS, A. (1991). El sistema de información geográfica: un instrumento para la planificación y gestión urbana. *Geographicalia*, (28): 175-192.

ZULAICA, L., y FERRARO, R. (2012). Procesos de crecimiento, indicadores de sustentabilidad urbana y lineamientos de intervención en el periurbano marplatense. *ARQUISUR*, 1(2): 124-142.

ZULAICA, L. (2010). *Transformaciones territoriales en el sector sur del periurbano marplatense: Causas y consecuencias ambientales*. Tesis Doctoral en geografía. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.

ZULAICA, L., y CELEMIN, J. P. (2008). Análisis territorial de las condiciones de habitabilidad en el periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina), a partir de la construcción de un índice y de la aplicación de métodos de asociación espacial. *Geografía Norte*, N° 41: 129-146.

#### **Páginas web consultadas**

INDEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda*. Recuperado de [https://www.indec.gov.ar/nivel4\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=41&id\\_tema\\_3=135](https://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135).

