



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

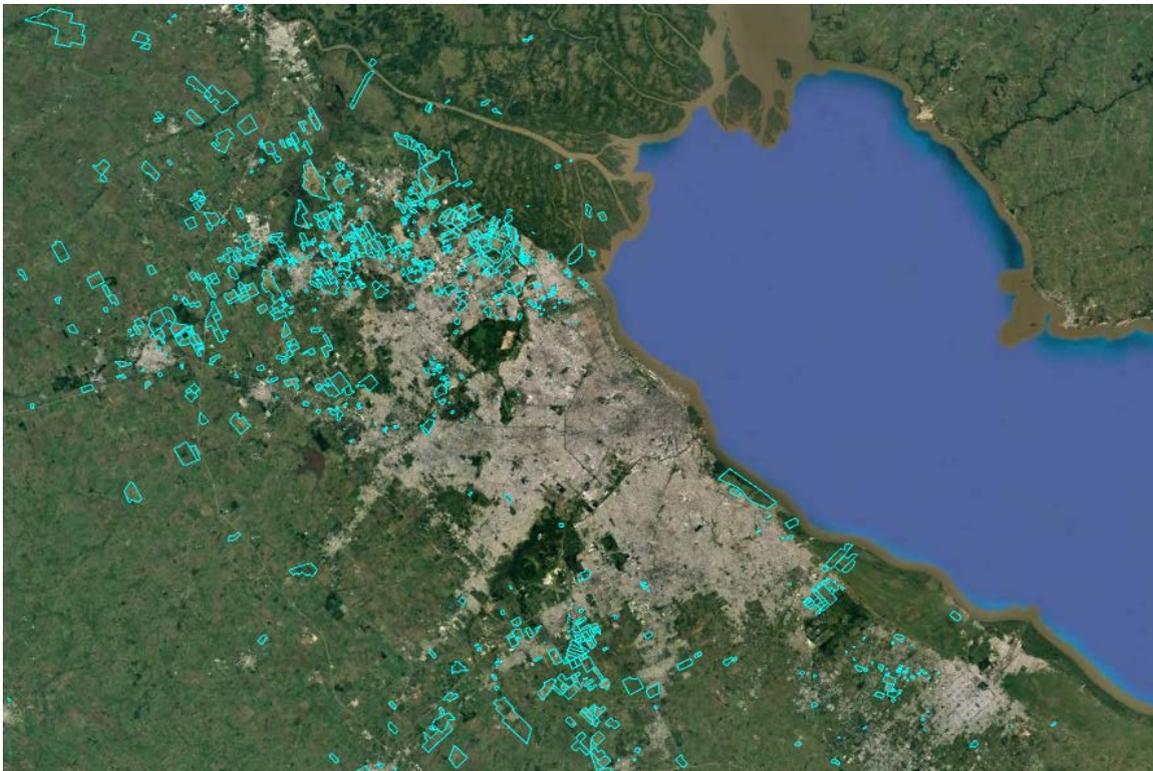
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
Maestría en Arquitectura y Hábitat Sustentable



Título: HERRAMIENTAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
*a partir de urbanizaciones cerradas en la
Provincia de Buenos Aires*

Mariano, Guillermo Omar

Dirección: Silvina Cecilia Carrizo



La Plata, 8 de septiembre de 2021

*“El que quiere hacer algo conseguirá un medio,
el que no, una excusa”*
Stephen Dolley

Agradezco especialmente al equipo de trabajo del OPDS, por haberme dado la oportunidad de poner en práctica y profundizar temas que hacen a nuestra labor cotidiana. A mi directora de tesis por su confianza, paciencia y empuje, conduciendo el desarrollo de esta investigación de una manera ejemplar. A mi madre que siempre quiso esta profesión para mí, y particularmente a mi esposa Nancy de la cual recibí su apoyo incondicional, y sin el cual no hubiera podido terminar. Gracias a mis hijos y a Dios por esta hermosa oportunidad!!!

HERRAMIENTAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
*a partir de urbanizaciones cerradas en la
Provincia de Buenos Aires*

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
PROBLEMÁTICA	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	13
MARCO CONCEPTUAL.....	15
Parte I. <u>BUENOS AIRES, DIFUSA, CONFLICTIVA Y SIN LÍMITES</u>.....	25
CAPÍTULO 1 . De la metrópolis a la exópolis	26
CAPÍTULO 2 . Génesis y proliferación de las urbanizaciones cerradas	36
CAPÍTULO 3 . Ocupación crítica del suelo	45
Parte II. <u>HACIA UN MODELO DE OCUPACION SOSTENIBLE</u>.....	57
CAPÍTULO 4 . Del déficit a la gestión ambiental del territorio	58
CAPÍTULO 5 . Criterios e indicadores orientadores	69
CAPÍTULO 6 . Herramientas de valoración ambiental	84
REFLEXIONES FINALES.....	99
BIBLIOGRAFÍA	103

Resumen

El uso extensivo de suelo que provocan las urbanizaciones cerradas en la Región Metropolitana de Buenos Aires, genera conflictos ambientales de distinto orden. La localización y materialización de estos emprendimientos debería contemplar la conservación y uso racional de recursos naturales y servicios. Son necesarias estrategias para hacer un manejo sostenible del recurso suelo y sus socios comunes: el aire, el agua y la biodiversidad. Adoptar criterios de sostenibilidad en la gestión ambiental del territorio, contribuiría en la gestación de un nuevo modelo de ocupación. El objetivo del trabajo es analizar los cambios de uso del suelo, en funcionamiento ecológico, inferir en normas y organismos que lo contemplan, promoviendo una adecuada elección y afectación del sitio. Se presenta para ello herramientas de evaluación y valoración ambiental, de carácter preventivo y alcance local-regional.

Abstract

The extensive use of land caused by closed developments in the Metropolitan Region of Buenos Aires generates environmental conflicts of a different order. The location and materialization of these undertakings should contemplate the conservation and rational use of natural resources and services. Strategies are necessary to make a sustainable management of the soil resource and its common partners: air, water and biodiversity. Adopting sustainability criteria in the environmental management of the territory would contribute to the creation of a new occupation model. The objective of the work is to analyze the changes in land use, in ecological functioning, to infer norms and organisms that contemplate it, promoting an adequate choice and affectation of the site. For this purpose, environmental assessment and assessment tools are presented, of a preventive nature and local-regional scope.

Introducción

Tratados y políticas internacionales buscan adecuar y orientar actividades de origen antrópico para prevenir, revertir y mitigar el cambio climático (Jankilevich, 2003) entre ellas las urbanas. Las ciudades en continua expansión, son responsables de afectar gran parte del ecosistema planetario (Gaja i Diaz, 2008).

La tendencia mundial indica que uno de cada dos habitantes vive en una ciudad, y se espera que esta proporción ascienda a dos de cada tres, en los próximos 35 años. En América latina el 80% vive en ciudades y se calcula un 90% para el 2050¹. En la Argentina alcanza el 98% (Indec, 2010), superando a países como Estados Unidos, Francia o Alemania.

A partir de este crecimiento demográfico las ciudades latinoamericanas han experimentado un avance desmedido y disperso sobre sus periferias. Una de las razones es la pérdida de calidad de vida que registran sus áreas centrales, otra es la continua migración del campo a la ciudad impulsada por la búsqueda de oportunidades (Borsdorf, 2003).

El uso extensivo de suelo que provocan las expansiones urbanas, contribuye al calentamiento global. Los cambios de uso de suelo derivados de este avance y del resto de las actividades productivas, lo convierten en la segunda causa de emisiones en América latina, después de la quema de combustibles fósiles (Figura 1).

(en megatoneladas de CO₂ equivalente (MtCO₂ eq))

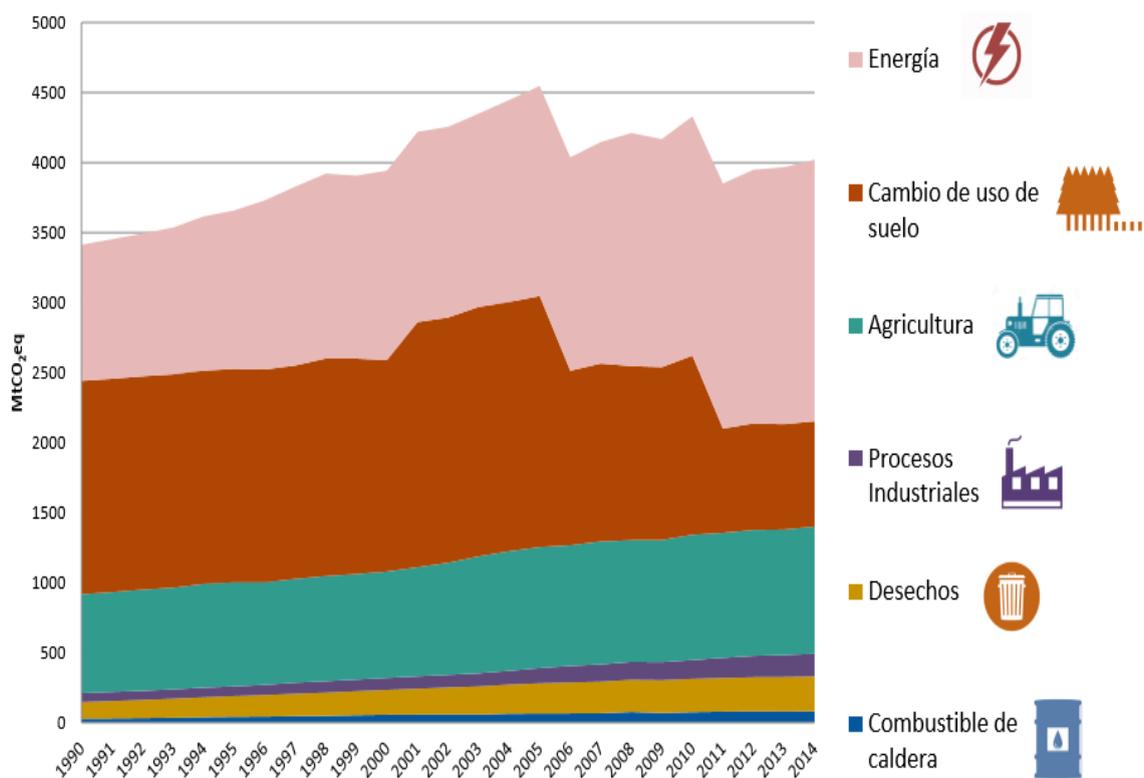


Figura 1: Emisiones GEI en América Latina y el Caribe, 1990-2014, CEPAL

¹https://www.clarin.com/sociedad/Argentina-gente-vive-ciudades_0_B1pzsUo3wQl.htm. Observatorio de la Ciudad de Buenos Aires Fundación Metropolitana

En la Argentina, el consumo de tierra urbana resulta desproporcionado en relación a la tasa de crecimiento poblacional, alcanzando en algunas regiones un índice promedio de 4. 82, cuando en realidad no debería superar los 2.41 previsto para el 2020, esperando alcanzar la mitad para el 2030².

La Figura 2 muestra esta relación distribuida en todas las regiones del territorio argentino.

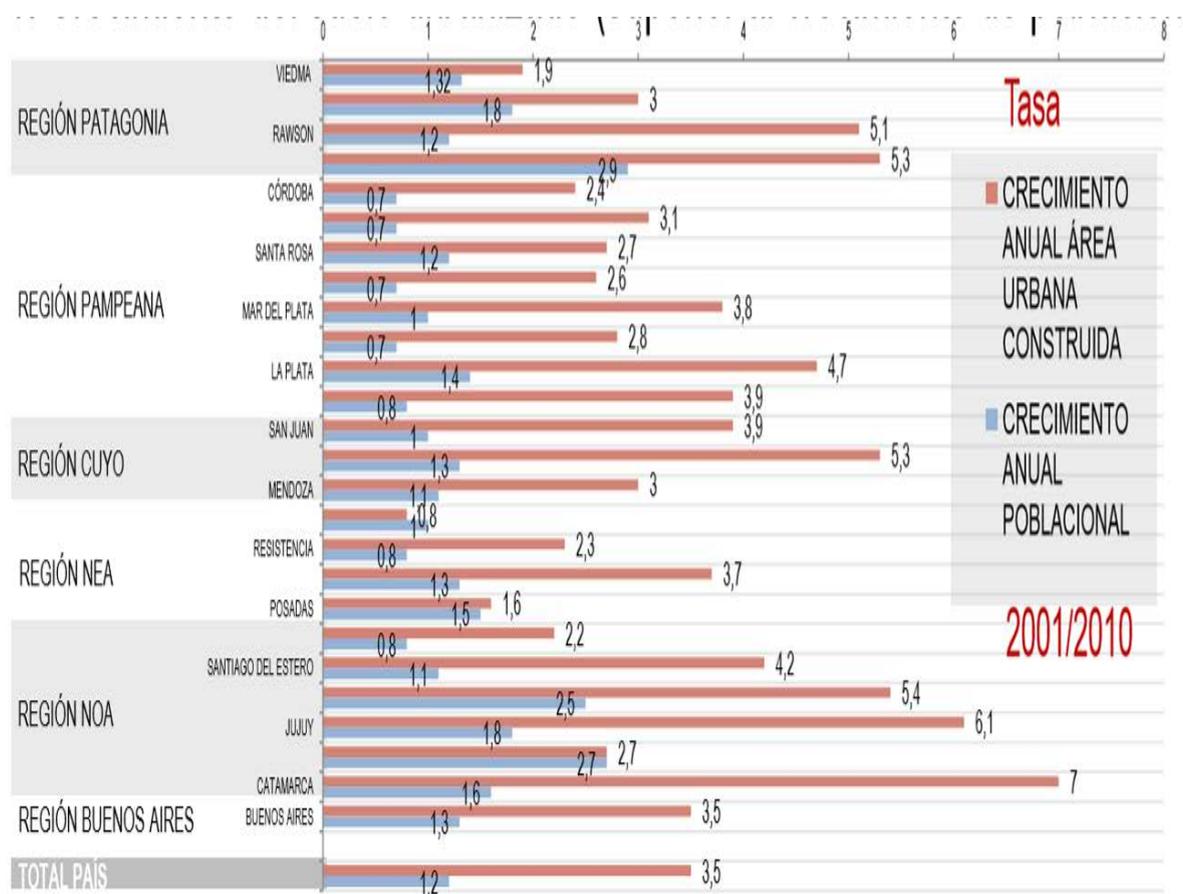


Figura 2. Consumo de suelo urbano en la Argentina. Fuente Horacio M. Martino DAM-UNLP. 2018

Este modelo de expansión responde a un fenómeno de características globales, que ha abandonado el derrame progresivo de la mancha urbana, por el de múltiples salpicaduras (Prevôt Schapira, 2000); generando un territorio, desequilibrado y fragmentado, provocando conflictos socio-ambientales y económicos de envergadura (Lanfranchi et al, 2017).

En la Provincia de Buenos Aires, particularmente en la Región Metropolitana, la gestación de este modelo se viene desarrollando desde principios de los años 1990. Evidencia de ello, es el aumento demográfico que ha registrado las ciudades periféricas más alejadas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)(Lanfranchi et al, 2017).

Este crecimiento disperso y extensivo de la región ha sido particularmente impulsado por urbanizaciones cerradas, surgidas de emprendimientos privados destinados al uso residencial de carácter permanente o temporario (Figura 3). El modelo que deriva de este crecimiento se rige bajo reglas de mercado y sin regulación suficiente. Avanza de

² Según Indicador ODS 11.3.1.PNUDA, Argentina 2018.

manera desmedida, comprometiendo a su paso ecosistemas y paisajes, amenazando el patrimonio natural, cultural, y capital productivo de la región (Lanfranchi et al, 2017).

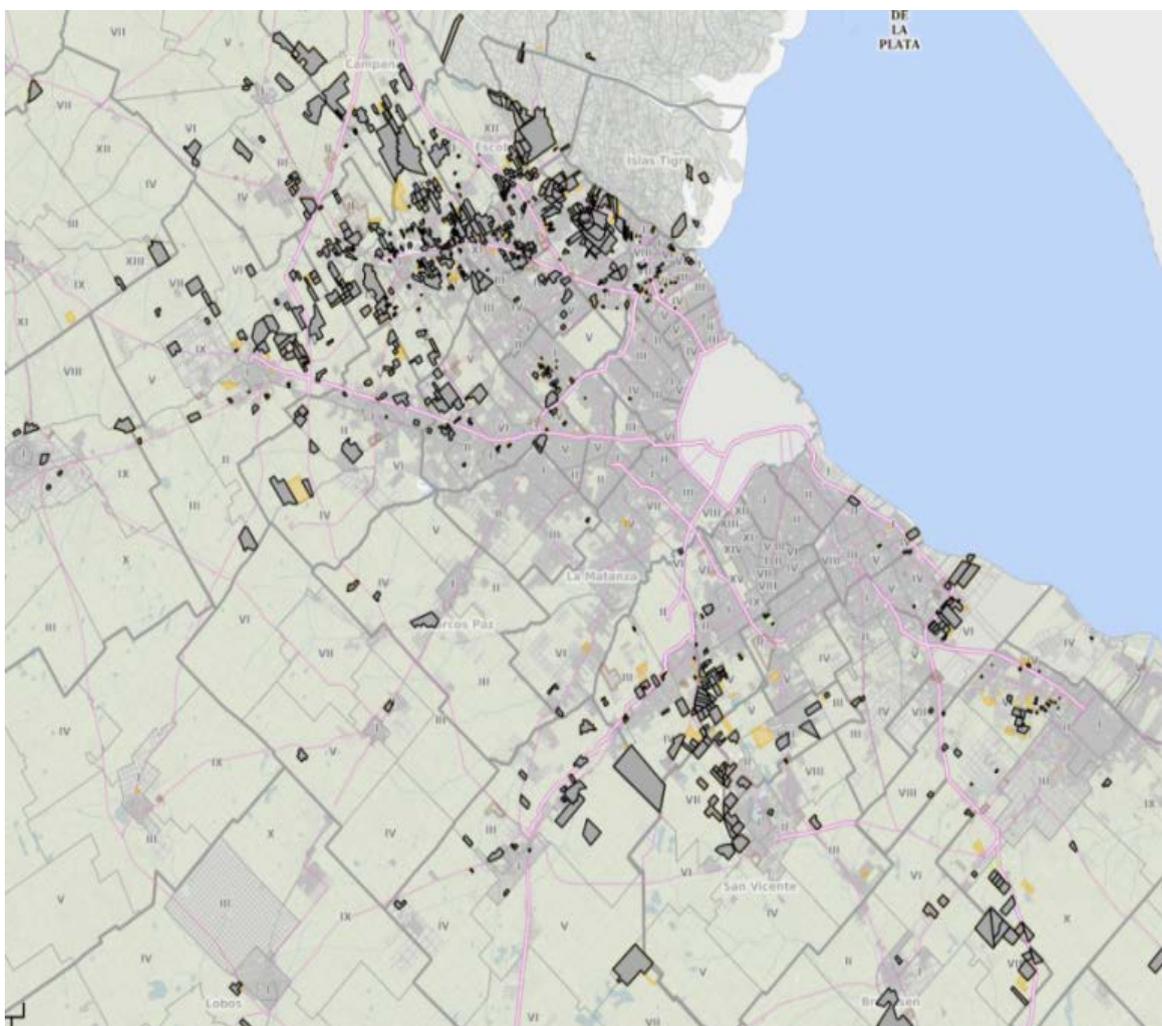


Figura 3: Urbanizaciones cerradas en la RMBA. Fuente CARTO ARBA, 2018

Este trabajo intenta reflexionar sobre el alcance de este modelo, sus consecuencias y posibles alternativas en busca de alcanzar mecanismos de valoración y regulación en la realización de estos emprendimientos.

Aborda distintas temáticas en la construcción de un nuevo enfoque en la gestión del territorio, que dirija la mirada al conocimiento y comprensión de los sistemas naturales, los cuales están continuamente amenazados por no contar con una planificación ambientalmente sostenible del crecimiento urbano.

El mismo se estructura en dos partes, una de característica diagnóstica, la otra propositiva. La primera analiza la génesis de este modelo, cuáles han sido los factores determinantes de su expansión y cómo se afectan los sistemas naturales por este avance. La segunda infiere sobre alcances y limitaciones del marco normativo actual que regula la ocupación de suelo y la aprobación de estos emprendimientos, para desde aquí abrir paso a la implementación de instrumentos y herramientas de valoración ambiental en la localización y construcción de urbanizaciones cerradas.

Problemática

“Pienso en la nueva periferia que más conozco las de las ciudades.....: desproporcionadas extensiones construidas con niveles de calidad solo aparente, al gusto de sus consumidores. Espacios con una gran carga ecológica, en cuya construcción no se ha tenido en cuenta ningún tipo de criterio, ni siquiera los de la simple eficiencia”.

Fernández Gaga i Díaz, La nueva periferia urbana, año 2008

Entre el año 1995 y el 2020 se han construido aproximadamente 1000 urbanizaciones cerradas en el territorio de la Provincia de Buenos Aires³. A fines del año 2000, la población que residía en estos barrios no llegaba a los 50.000 habitantes⁴, hoy se estima un millón y medio de personas⁵, lo que demuestra el grado de aceptación que tiene esta modalidad habitacional en la sociedad. Esta tendencia sigue creciendo, basta ver mega emprendimientos considerados pueblos cerrados que albergan más de 10.000 habitantes.

El auge de las urbanizaciones se dio inicialmente en el norte de la Región Metropolitana, ocupando vastos sectores de tierras productivas y de relevancia ambiental, produciendo cambios significativos de relieve y rasgos centrales de los ecosistemas, lo que produjo daños irreversibles (Morello Jorge, 2000); (Matteucci & Falcon, 2014). Se suman en algunos casos, los impactos provenientes de la excesiva energía e infraestructura que requieren para su funcionamiento y conectividad (Ministerio de Vivienda, 2010).

Una de las prácticas más usuales, en la materialización de estas urbanizaciones, es la elección de terrenos inundables para su implantación, ya que el interés se centra en ocupar tierras de bajo valor para generar grandes negocios inmobiliarios (Pintos, 2013)

Esta falta de valoración de los sistemas naturales y sus recursos, pone de relieve el gran desconocimiento que existe por parte de la población, y lo que es más alarmante, de las autoridades responsables de salvaguardarlos y administrarlos correctamente (Capuccio & Mignaqui, 2014).

Justificación

Nicolás Lucas (2018) esgrime tres razones del porque ocuparse del ambiente: una ética o moral, otra práctica y una basada en el porvenir. La primera centrada en el derecho a tener un ambiente sano, que posibilite el desarrollo social y cultural de la población, respetando la naturaleza y al prójimo. La segunda utilitarista, el bienestar de la población depende de recursos naturales y de sus servicios, por ende hay que valorarlos y cuidarlos.

La última fundada en el futuro incierto de nuestro planeta, donde las miradas calamitosas o esperanzadoras se contraponen. Concluye diciendo que las tres son complementarias y necesarias, ya que *“sin un norte ético, el enfoque pragmático es*

³ <http://www.guiacountry.com/countries/imagenes/home.php>

⁴ El impacto socio-espacial de las urbanizaciones cerradas: el caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires, pag.6. Autor Guy Thuillier

⁵ <http://lanacion.com.ar/autor/dante-Galeazzi-3465>

ciego. Sin una vocación pragmática, el enfoque ético es ineficaz. Y sin una influencia del futuro sea por miedo o esperanza, es muy difícil romper la inercia del presente”.

Distinto grado de consideración y peso alcanza este razonamiento en el desarrollo de actividades productivas, entre ellas las que hacen al hábitat de los asentamientos humanos. Múltiples investigaciones han abordado el fenómeno de las urbanizaciones cerradas y los efectos socio-ambientales que producen; sin embargo se siguen multiplicando, ocupando territorio sin planificación alguna que posibilite construirlos de manera sostenible, al menos desde el punto de vista ambiental.

Más allá de tratar de diagnosticar y dimensionar esta problemática, su grado de incidencia e implicancia, se necesita encontrar soluciones. La proliferación de urbanizaciones cerradas de los últimos 20 años, demuestra el grado del desarrollo que ha adquirido esta práctica y todo indica que seguirá creciendo. Existe una clara tendencia cultural y económica, que da sustento a esta modalidad expansiva, la que es promovida por el sector público y privado. La pandemia surgida a comienzos del año 2020, ha contribuido y reforzado a que parte de la población, elija vivir en estos sectores residenciales.

Para controlar los efectos negativos sobre el ambiente, la planificación actual debe incorporar a los procesos de regulación y ordenación del territorio, una mirada integral del ambiente sobre la base del desarrollo sostenible.

Una planificación de carácter estratégico requiere de objetivos ambientales y sociales bien definidos, incorporando los nuevos desafíos que impone la realidad *“asumiendo límites globales y locales”* (Ministerio de Vivienda, 2010), en la construcción de un nuevo modelo ocupacional que derive en un urbanismo sostenible (Rueda Palenzuela S. , 2012). Para ello resulta necesario, crear instrumentos de gobernanza que promuevan la *“concertación de los intereses sectoriales entre sí y de éstos con el Estado, responsable en última instancia de velar por el bien común”*(Capuccio & Mignaqui, 2014).

Esta labor viene siendo impulsada por el Área de Ordenamiento Ambiental Territorial, del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS)⁶, promoviendo distintos instrumentos y herramientas de gestión, que contribuyan a dar solución a la problemática planteada. La experiencia desarrollada a lo largo de varios años, ha despertado un interés mayor de quien forma parte de este equipo de trabajo, el cual ha llevado a indagar e investigar conceptos e ideas que han ido evolucionando con el desarrollo de esta tesis.

⁶Organismo para el Desarrollo Sostenible, autoridad en materia ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

Objetivos

Objetivo general:

Estudiar problemáticas derivadas de las urbanizaciones cerradas e instrumentar desde el ordenamiento territorial, posibles alternativas que conduzcan a la sostenibilidad ambiental de las mismas.

Objetivos Particulares:

1. Analizar el proceso expansivo de las urbanizaciones cerradas en la provincia de Buenos Aires.
2. Estudiar estrategias que contribuyan a una ocupación sostenible del territorio.
3. Desarrollar diversos instrumentos y herramientas de valoración ambiental, aplicados a la localización y materialización de estos emprendimientos.

Hipótesis

- Pulsaciones de mercado marcan el ritmo del crecimiento urbano en la Región Metropolitana de Buenos Aires.
- La dimensión ambiental en la gestión del territorio viene siendo postergada frente a decisiones políticas, sociales y económicas
- El avance de las urbanizaciones cerradas en territorio bonaerense no es regulado satisfactoriamente, como consecuencia se generan efectos socio-ambientales de distinto orden y gravedad. Se impone robustecer el marco normativo que lo regula.

Marco conceptual

“Usamos el equivalente de 1.5 Tierras para cumplir necesidades, de la vida diaria y absorber los residuos restantes. Esta medida de la capacidad de carga significa que la Tierra emplea en 18 meses para regenerar lo que se usa en solo 12, si continua la tendencia actual, las estimaciones sugieren que en el 2030 necesitaremos el equivalente a dos planetas”
(Global Footprint Network, septiembre del 2012)

El abordaje de este trabajo de investigación requiere de un marco referencial que posibilite identificar y reflexionar sobre las posibles causas y consecuencias les que trae aparejada la expansión de urbanizaciones cerradas en territorio bonaerense.

El punto de partida es el desarrollo sostenible y las tres variables que supone éste para su logro: la ambiental, la económica y la social. En función de ellas las actividades productivas del hombre y en especial la del hábitat, deberían entenderse bajo la lógica de mejorar la calidad de vida de la población, a partir de un aprovechamiento racional y adecuado de los recursos, controlando efectos perniciosos sobre el ambiente (Higueras, 2007).

Si bien cada una ellas tiene su propio peso, interesa apoyarse sobre la ambiental, base de este sistema tripartito, ya que no existe desarrollo posible sin recursos naturales, también llamados “bienes naturales”. Por lo general esta variable resulta endémica frente a la toma de decisiones, basta ver los graves problemas ambientales por los que atraviesa el planeta en la actualidad.

En este contexto resulta indispensable conocer el funcionamiento de los ecosistemas y los servicios que estos nos brindan, si se aspira a alcanzar un equilibrio con ellos, ya que de no darse, el soporte de la vida humana seguirá estando en peligro.

Estas consideraciones desembocan en un enfoque llamado ecosistémico que integra las distintas realidades del desarrollo sostenible en el manejo de los recursos y sus servicios. Este enfoque posibilita incursionar sobre los sistemas naturales y su dinámica funcional, en relación a la presión constante que ejercen las actividades antrópicas, entre ellas las derivadas de los asentamientos humanos.

En respuesta a esta situación, se propone estudiar cómo impactan las expansiones de las ciudades, las diferentes formas de incorporar este enfoque a la planificación territorial y la instrumentación de distintas herramientas que posibiliten vislumbrar un nuevo modelo de ocupación.

Desarrollo sostenible

El término “sostenibilidad” se puede definir como la capacidad de cualquier sistema o proceso de mantenerse indefinidamente. En este contexto, el “Desarrollo Sostenible” consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico que sea capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta.
(Hak, Moldan y Lyon Dahl, 2007). (Schuschny Andrés, Soto Humberto, 2009)

Este término fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas y se aplica al desarrollo socio-económico y ambiental. Se lo define como “*aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer*

las necesidades de las futuras generaciones". Este supone que el consumo de los recursos naturales, indispensables para el desarrollo de la vida humana, esté por debajo de la tasa de su regeneración buscando alcanzar una relación de equilibrio. Por tanto el desarrollo sostenible promueve no agotar recursos, sino usarlos de manera responsable, asegurando que sobrevivan para las próximas generaciones.

Desde la elaboración de este informe hasta nuestros días los países a escala mundial han tratado de coordinar acciones conjuntas, para incidir en sus políticas, con este enfoque desarrollista, las que derivaron en distintos acuerdos internacionales: Estocolmo 1972, Río 1992, Johannesburgo 2002, París 2012.

En el año 2015 se produce una reorientación mundial de las políticas de desarrollo. Entre los hechos más significativos, se aprueba la Agenda 2030 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Esta agenda define al desarrollo sostenible, como *"la articulación virtuosa entre el crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental"* (Informe Nacional sobre Desarrollo Humano, 2017). Convoca a redirigir acciones hacia el uso sostenible de los recursos para lograr sociedades inclusivas, basadas en la dignidad de las personas. Propone para ello 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que involucran metas e indicadores para ser alcanzados.

Para alcanzar dicha sostenibilidad, la agenda impulsa medidas preventivas-proyectivas a corto y mediano plazo, con el fin de contener riesgos derivados de las actividades humanas, que puedan poner en peligro las condiciones de vida en la Tierra como: la temperatura atmosférica, la calidad del agua dulce, la de los océanos y la del suelo, la biodiversidad, y los niveles de contaminación química, entre otros. Bajo esta estrategia se promueve *un cambio sustancial en los patrones de desarrollo a nivel global*" (Informe Nacional sobre Desarrollo Humano, 2017).

Este cambio se basa en eliminar la insostenibilidad presente en el modelo de desarrollo actual, manifestado en el consumo de recursos por encima de su tasa de reposición, la producción de residuos por encima de la capacidad natural de reabsorción, y los procesos de exclusión económica y social que pone distancia a la toma de decisiones por parte de la población (Ministerio de Vivienda España, 2010).

Esta premisa impulsa a conocer, cómo las distintas intervenciones del ser humano afectan los sistemas naturales y su funcionamiento; que rol juega la biodiversidad dentro de ellos y de qué depende su subsistencia. Despejadas estas incógnitas la discusión volverá a centrarse en la interacción hombre-naturaleza, la que una vez más requiere ser analizada como principio ordenador del desarrollo, en función de la sostenibilidad ambiental.

Biodiversidad, eje de la sostenibilidad ambiental

Un ecosistema es ante todo un sistema basado en comunidades biológicas, constituido por dos elementos esenciales: los organismos vivos (factor biótico) y el medio físico donde se desarrollan (factor abiótico). A la variedad de organismos o especies se la denomina biodiversidad.

(Solbrig, 1999) define a la biodiversidad, no como un objeto en sí mismo, sino como propiedad de conjunto, poniendo por encima de la variedad de especies las múltiples interrelaciones que derivan de éstas, ya que mantienen la resiliencia del conjunto, es decir, la capacidad que

tienen estas comunidades de adaptarse a los cambios que se producen en el medio. Por tanto la disminución de la biodiversidad afecta la dinámica funcional de un ecosistema.(Matteucci & Falcon, 2014).

A la Biodiversidad, se le atribuye valores, ambientales, económicos y culturales. La naturaleza depende de su existencia y su alteración conlleva a poner en juego el bienestar de la población, ya que de ella depende la productividad de los cultivos, la calidad del agua y el resto de los servicios ecosistémicos (Matteucci & Falcon, 2014).

Estos servicios, son clasificados por la FAO⁷ en 4 tipos: de abastecimiento, regulación, apoyo, y culturales. La identificación de cada uno de ellos permite establecer el rol específico que cumple cada ecosistema y su grado de importancia:

Servicios de abastecimiento: son los beneficios materiales que ofrecen los ecosistemas y sus condiciones para la producción de alimentos, entre ellos, las materias primas, el agua dulce y los recursos medicinales.

Servicios de regulación: provenientes de los mecanismos propios que poseen los sistemas naturales para regular la cantidad y calidad del aire, agua, suelos y el control de emergencias como enfermedades, sequías e inundaciones, control de plagas, la eliminación de contaminantes y la fijación de carbono, la cual evita la emisión de gases efecto invernadero a la atmosfera.

Servicios de apoyo: de vital importancia para la conservación y desarrollo de la biodiversidad. Brindan las condiciones de hábitat propicio para favorecer la multiplicación y conservación de especies. Así como aquellos relacionados a la formación de suelo, ciclado de nutrientes, etc.

Servicios culturales: brindan múltiples beneficios para realizar actividades de recreación y salud mental como, deporte, turismo, apreciación estética e inspiracional (arte, cultura y diseño) y sentimiento espiritual o de pertenencia.

Dada la importancia de la biodiversidad, la cumbre de Rio (1992) promueve la necesidad de conciliar su futura preservación con el progreso humano según criterios de sostenibilidad, dándole un lugar destacado en el desarrollo sostenible.

Por ello, el criterio primigenio de la sostenibilidad ambiental es ir a favor de la natural homeostasis del "ecosistema tierra", cuyo principal objetivo es lograr un equilibrio dinámico entre las comunidades naturales y su medio(Martinez Diaz y Pedemonte, 2012). En este contexto, la mantención de la biodiversidad resulta de vital importancia para la humanidad, algo así como mantener las diferentes culturas y formas de vida que enriquecen tanto a la humanidad.

Esta mantención supone una comprensión integral de los sistemas naturales y sus características funcionales, a partir del llamado enfoque ecosistémico, el cual promueve un balance apropiado entre conservación y uso de la diversidad biológica, en áreas donde co-existen múltiples usuarios, recursos y valores naturales (Shepherd Gill, et al, 2008).

Sobre esta base Wahl (2020) funda el concepto de "regeneración o cultura regenerativa", entendiéndose como aquella que intenta sostener la salud sistémica y la

⁷Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura, los ecosistemas y los servicios que ofrecen,2017

resiliencia del ambiente en las distintas dimensiones que se presenta: la escala local, regional y global

Unidad Paisaje-Territorio.

Se entiende al paisaje como un sistema natural dinámico, que contempla el relieve o suelo de un lugar, su vegetación y usos de la tierra. Presenta características propias, ya que proviene de un evento geológico único, sometido en toda su extensión a condiciones climáticas y perturbaciones naturales particulares, conformando un patrón espacial repetitivo, que le permite distinguirse de sus pares (Matteucci & Falcon, 2014).

A cada elemento del paisaje, le corresponde una aptitud del uso de la tierra. Su evolución depende de las asociaciones físico-bióticas ya señaladas y aquellas vinculadas con las actividades humanas (Matteucci & Falcon, 2014).

Por ello Bertrand (1975) lo definen como una manifestación espacial, que resulta de la interacción de la población y el medio donde se desarrollan. Estas interacciones determinan el funcionamiento ecológico de territorio, siendo *"responsables esenciales de la estructura de los paisajes y su dinámica"* (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008).

Estructuralmente al paisaje se lo concibe como diferentes partes de un mosaico. Cada una es una unidad ecológica mínima y homogénea con características propias en base a un hábitat preciso, el cual reúne condiciones para su desarrollo y reproducción (Hall et al, 1997).

Sobre esta relación se cimienta el concepto de unidad funcional (Merriam, 1984), definida *"como el conjunto de elementos paisajísticos utilizados por una especie en su ciclo de vida"* (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008).

La estructura espacial del paisaje se compone de tres elementos: la matriz, la mancha y los corredores. El primero engloba al resto, siendo el central y dominante. Los dos elementos restantes pueden presentarse de forma conectada o aislada entre ambos. De esta estructura y su conformación dependen ciertas propiedades constitutivas del paisaje, siendo relevantes para que el mismo pueda seguir evolucionando:

- la heterogeneidad, íntimamente asociada a la biodiversidad en función de la diversidad de hábitats. Se presenta en la diversidad de elementos paisajísticos confiriéndole una gran riqueza de especies de flora y fauna a nivel regional. Su cuidado confiere al paisaje una alta resiliencia *"ofreciendo sustentabilidad biogeofísica ante presiones naturales o humanas"* (Matteucci & Falcon, 2014). Contraria a esta propiedad se encuentra la homogenización, que unifica y sintetiza paisajes en desmedro de la diversidad.
- La conectividad, espacial o funcional. La primera basada en continuidad de manchas del hábitat. La segunda relacionada con el territorio y su capacidad de permitir el desplazamiento de organismos. Opuesta a esta es la fragmentación, que divide a la mancha, en detrimento de su superficie original, alterando su integridad (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008)

Distintas estrategias promueven la conservación de los paisajes, entre ellas los corredores biológicos, considerados ambientes preferenciales donde se aseguran estas propiedades,

posibilitando desarrollar “redes de conservación ecológica, interconectando nodos o aéreas de relevancia ambiental con el resto de la matriz territorial”(Bennet y Mulongoy, 2006).

En la actualidad, el avance de la frontera agrícola forestal y urbana, ha alterado los rasgos biofísicos de los paisajes asociados con los usos de la tierra, comprometiendo la heterogeneidad y conectividad, a partir de una mayor homogenización y fragmentación (Matteucci & Falcon, 2014).

La homogenización deriva de los usos mono funcionales, produciendo la pérdida irreversible de la biodiversidad. La fragmentación modifica patrones espaciales y configuraciones del hábitat. Ambas ponen en juego los ecosistemas, con la “consecuente pérdida de identidad cultural y calidad de vida”(Matteucci & Falcon, 2014).

Expansión urbana, efecto sobre la biodiversidad y el paisaje

La urbanización como fenómeno global, alude al proceso de expansión y densificación de las ciudades. Este se desarrolla en distintas formas y escalas, adquiriendo magnitud y relevancia, debido a consecuencias socio-ambientales y económicas.

Muchas de ellas, derivan de la densificación de sus aéreas centrales, otras del avance desmedido sobre sus periféricas, acarreado una continua transformación del paisaje y pérdida de biodiversidad, ya que el mayor potencial natural se encuentra en los suelos por ocupar (Ministerio de Vivienda España, 2010)

Los modelos que caracterizan este avance han sido llamados: Suburbanización, Metropolización y Exurbanización o Exópolis (Prevôt Schapira, 2000); (Soja, 2001); (Matteucci & Falcon, 2014).

La suburbanización es el modelo clásico surgido a nivel mundial en era pos industrial (siglo XIX), generado por un flujo migratorio de la población hacia los bordes de la ciudad, por condiciones hacinamiento, contaminación o congestión urbana. Los límites de la ciudad tradicional comienzan a desmaterializarse con la creación de suburbios, los cuales tienen su propia dinámica y fisonomía de crecimiento, diferenciándose claramente del área central de la ciudad.

La metropolización deriva del proceso de desconcentración y descentralización de las ciudades, asociado frecuentemente con una mancha de aceite que fluye del centro a las periferias, utilizando trazas de viales como vasos comunicantes. A cada ciudad y sus suburbios se le asocian periferias urbanas, las que se mezclan con un ámbito rural y productivo, superponiendo diferentes lógicas espaciales que no siempre se relacionan entre sí (Lanfranchi et al, 2017).

La exurbanización o exópolis, también llamada contraurbanización (Ferrás, 2007), es conocido como el fenómeno de expansión dispersa o difusa, donde el proceso de fragmentación urbana tiene su máxima expresión. La mancha de aceite, se transforma en una de tinta, que con múltiples salpicaduras que impactan sobre el medio rural o natural.

Esta proliferación de satélites o archipiélagos urbanos se interconectan a las ciudades a través de corredores viales, logrando cierta autonomía, la que es fortalecida por el vehículo y la tecnología de la comunicación (Matteucci & Falcon, 2014). Los satélites ocupan territorios de

manera dispersa y disociada, sin una lógica de crecimiento. De este modo la ciudad se proyecta "entre la urbanización del campo o la ruralización de la urbanidad" (Martín, 2017).

Dentro de estos archipiélagos residenciales se encuentran los lotéos tradicionales, asentamientos precarios, planes de vivienda, o urbanizaciones cerradas, la mayoría de ellos, de baja densidad poblacional(Lanfranchi et al, 2017).

La Figura 4 muestra las distintas formas y modelos de expansión urbana, representados en un esquema de ciudad tradicional:

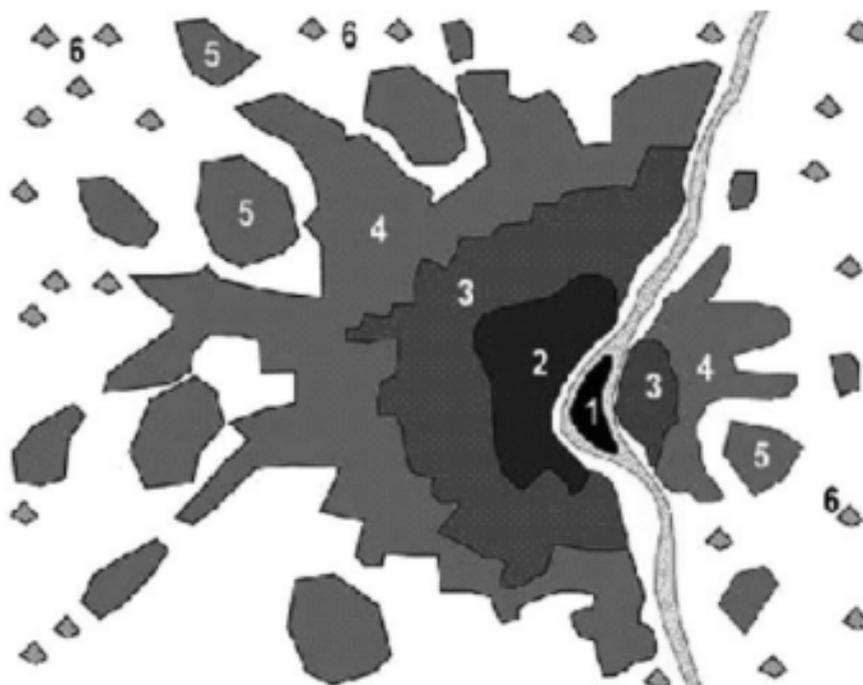


Figura 4: Modalidad de expansión de una ciudad tradicional:1. Centro histórico, 2 Ensanche, 3 Suburbanización, 4. Metropolización, 5 - 6 Exópolis, Fuente: Janoschka, 2002

Cada uno de estos modelos inciden de manera particular sobre el ambiente y sus paisajes, acrecentando efectos de homogenización y fragmentación, modificando grandes o pequeñas extensiones de suelo natural o productivo(Morello et al, 2000), resultando más afectados con la exópolis que con la metróplis.

Mediante estudios se ha comprobado que los cambios de uso del suelo derivados del primer modelo provocan una mayor fragmentación y falta de conectividad de la matriz paisajística, afectándola riqueza y abundancia de especies(Matteucci & Falcon, 2014).

La proliferación de archipiélagos agravan aún más esta situación, ya que muchos de ellos ocupan sitios de relevancia ambiental como: cuencas hidrográficas, humedales, bosques, suelos fértiles entre otros, e intensifican sus efectos, poniendo en riesgo recursos y servicios esenciales de la población, al no contar con una debida planificación.

Distintos países del viejo continente han advertido sobre los graves conflictos que trae aparejado este modelo de ciudad dispersa, difusa y desordenada, como "el impacto ambiental, la segregación social, y la ineficiencia económica" (Rueda Palenzuela S. , 2012).

Conocido el rol de la biodiversidad dentro de los paisajes y la incidencia de las actividades antrópicas como poderosos agentes de transformación, la búsqueda debe centrarse en establecer principios rectores en el manejo ambiental del territorio, que conduzcan a no alterar las propiedades de los sistemas naturales y su funcionamiento ecológico.

Gestión ambiental del territorio

Uno de los principios básicos, es considerar al paisaje como unidad funcional donde conviven uno o varios ecosistemas, apoyándose unos en otros, no pudiendo ser fragmentados, ni disociados (Matteucci & Falcon, 2014).

Esta unidad de carácter sistémico, debe ser comprendida como una entidad de manejo a escala urbana-regional, ya que los paisajes no siempre se ajustan a límites jurisdiccionales (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008) (Paruelo et al, 2014). Sobre este aspecto se fundan distintos criterios de abordaje, basados en unidades de análisis, como las Bioregiones o el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas, integrando distintas realidades y escalas al planeamiento (Capuccio & Mignaqui, 2014).

Cabe señalar que las cuencas hidrográficas, además de ser fuentes de recursos hídricos, materias primas, y de mitigación de desastres y enfermedades, son espacios de raigambre cultural y social, compartidos por diferentes comunidades, donde tienen lugar procesos naturales de alto impacto (Lanfranchi et al, 2017).

Distintos conceptos de sostenibilidad urbana-regional son incorporados en el abordaje de estos temas, como la huella ecológica de las ciudades y sus edificaciones, la vulnerabilidad ambiental, la capacidad de carga y acogida del territorio. Todos ellos buscan una interacción y distribución equilibrada de las actividades en relación al territorio que ocupan (Perahia, 2011) (Ministerio de Vivienda España, 2010); (Rueda Palenzuela S. , 2012)

Por tanto, es indispensable conocer rasgos centrales de los paisajes y sus ecosistemas, frente a cualquier intervención territorial, haciendo foco en la matriz biofísica, dinámica funcional y posibles usos asociados a la vocación del suelo, siendo esta determinante en la conservación y evolución los mismos (Matteucci & Falcon, 2014).

En función de estos principios, el suelo debe abandonar el fin utilitarista de soporte de crecimiento urbano, ya que se trata de un recurso natural finito cuyo consumo desmedido pone en riesgo su sostenibilidad y la de sus socios comunes (agua, aire, bosques y biodiversidad) (Ministerio de Vivienda España, 2010).

Esta comprensión de la dinámica paisajística es fundamental en la toma de decisiones para la planificación con base ecológica, la cual se apoya en objetivos como el mantenimiento de la biodiversidad y gestión de recursos naturales (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008), dando lugar a lo que hoy se conoce como Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT).

El OAT incorpora conceptos innovadores, con el aporte de las ciencias naturales, sociales y formales, promoviendo una mirada prospectiva y multicriterio, analizando distintas variables a partir de distintas formas y enfoques de abordaje, en busca de la solución más conveniente (Perahia, 2011); (Capuccio & Mignaqui, 2014).

Esta visión aspira a superar el enfoque diagnóstico del planeamiento clásico, por uno que integre la comprensión de los efectos de las “decisiones humanas” en la anticipación y solución de problemáticas. Bajo esta perspectiva el OAT, busca ser expresión espacial de políticas que orientan el accionar de la gestión pública y ciudadana, dando contenido, validez y transparencia a la toma de decisiones (Ministerio de Vivienda, 2010);(COFEPLAN, 2015).

Como instrumento de gestión, impulsa acciones y estrategias en pos de alcanzar sostenibilidad en los procesos de planificación. Estas requieren ser implementadas bajo ciertas directrices o lineamientos “llamados a regular la ordenación y uso del territorio”(Ministerio de Vivienda, 2010), en el cual es imprescindible establecer “su capacidad de carga atendiendo al principio de precaución”(Ministerio de Vivienda, 2010).

Estos lineamientos establecen criterios de actuación, debiendo ser acompañados de parámetros básicos dentro de los cuales se enmarca el uso de indicadores, considerándose “como el instrumento idóneo”, para mensurar y evaluar la aplicación de estrategias al medio urbano-regional (Rueda Palenzuela S. , 2012). Entendiéndose a un indicador como signo o síntoma, típicamente medible, de un fenómeno que permite visualizar la condición de todo un sistema (Bonaño Castro, 2004).

Todos estos instrumentos abren paso a distintas herramientas de valoración, las que permiten definir el grado de sostenibilidad que se pretende alcanzaren una determinada propuesta o proyecto(Carrizo & Jacinto, 2018);(Monterotti, 2014).

Herramientas de valoración ambiental

Dentro de este contexto, distintas herramientas de valoración permiten elevar la calidad ambiental en la gestión del territorio, actuando sobre los efectos positivos o negativos que producen las actividades en el medio(Gómez Orea y Gómez Villarino, 2011)

Dependiendo del momento y ámbito de aplicación, pueden ser de carácter preventivo o correctivo, siendo más eficaces aquellas instrumentadas en fase de planificación y diseño, ya que evitan mayores impactos socio-ambientales y económicos(Massolo, 2015).

Dentro de las herramientas preventivas se encuentra: la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y el informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), ambas destinadas a la evaluación de políticas, planes y programas de gobierno. También la Evaluación de Impacto (EIA), Análisis del Ciclo de Vida(ACV) y las certificaciones/etiquetados de calidad ambiental, destinados a proyectos específicos o partes de los mismos.

En fase correctiva: las Auditorías Ambientales (AA) y procedimientos basados en certificaciones y etiquetas, aplicadas en obras ya materializadas que requieren de una evaluación ambiental para alcanzar cierto estándar de confort y eficiencia como también revertir o mitigar efectos perniciosos sobre el ambiente.

En la actualidad existen herramientas que incorporan la visión ecosistémica al planeamiento y ordenación del territorio, aplicadas específicamente al crecimiento y desarrollo urbano, la mayoría implementadas en países desarrollados (Rueda Palenzuela S. , 2012).

Se enfocan en los lineamientos de la Agenda 21, integrando la dimensión ambiental, con el desarrollo económico, y social, buscando la elevación de la calidad de vida de las ciudades *“sin agotar la base de los servicios ecosistémicos”* (ICES, 2016).

Algunas pertenecen a certificaciones de alcance internacional aplicadas al medio local de distintos países como: LEED (Estados Unidos), CASBE (Japón), BREEAM (Reino Unido), CMES (México), IDIEM (Chile). Otras diseñadas y desarrolladas en sus regiones de origen, como el certificado de Urbanismo Ecosistémico (Barcelona, 2014). Todas ellas se enfocan en lograr una eficiencia e integración con el sistema urbano a partir de fijar condiciones de emplazamiento, diseño y construcción de las edificaciones y sus infraestructuras.

Dentro de estas herramientas se ubican los etiquetados para edificios o partes de ellos, desarrollos y prácticas que fomentan una reducción de impactos, dirigiendo esfuerzos en la implementación de nuevos sistemas técnicos de construcción⁸, tendientes a bajar las emisiones en carbono, a partir de una mayor eficiencia y manejo de recursos (Monterotti, 2014).

⁸ NUA, Nueva Agenda Urbana y el Código Cero. <https://uploads.habitat3.org/hb3/NUA>

Parte I. BUENOS AIRES. DIFUSA, CONFLICTIVA Y SIN LÍMITES

"El avance de las urbanizaciones cerradas pareciera no tener límites. La eliminación de espacios naturales, la pavimentación indiscriminada, la polderización de antiguos humedales y la oclusión de la desembocadura de ríos interiores constituyen efectos que este tipo de emprendimientos requiere para conquistar el territorio"

Dr. Guillermo Tella
Universidad Nacional de General Sarmiento

Si bien la exopólis es un fenómeno de características globales, en lo que a extensión urbana refiere, cada territorio manifiesta de manera particular su propio modelo.

La Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) no escapa a esta realidad, teniendo como agente motorizador a las urbanizaciones cerradas, las cuales han sido consideradas como *"el factor más determinante de reestructuración territorial a escala metropolitana"* (DPOUyT, 2007).

Distintos efectos o impactos ambientales derivan de esta práctica territorial. Dependiendo del sitio donde se ubican y como se materializan, resultan en su mayoría perjudiciales para el ambiente.



CAPITULO 1. De la metrópolis a la exópolis

Uno de los territorios donde se encuentran materializados los tres modelos de expansión urbana es en la RMBA. Esta región abarca una extensión de 13.947 km² e incluye a la ciudad Buenos Aires (CABA) y a 40 partidos ubicados alrededor de ella. Su población alcanza los 14.819.137 habitantes según el Censo de 2010, concentrando el 95% del total de la población de la Provincia, en algo menos del 4% de su territorio. Su mancha urbana alcanza los 2.440 km² en la que se produce el 52% del PBI nacional (DPOUyT, 2007).

El avance urbano desde la fundación de la Ciudad de Buenos Aires, se ha desarrollado en forma de coronas o anillos concéntricos, siguiendo el patrón clásico de ciudad portuaria. La región cuenta con 4 aéreas claramente definidas: Zona núcleo (CABA), la primera corona, comúnmente llamada conurbado bonaerense, segunda corona o área metropolitana y la tercera corona, siendo esta la más alejada (Figura 5). Aun contando con límites geográficos bien definidos, resulta complejo establecer fronteras a esta inmensa mancha urbana.

Corona 1: abarca los municipios de San Isidro, Vicente López, Tres de Febrero, San Martín Hurlingham, Ituzaingó, Morón, Ezeiza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, Lomas de Zamora, Lanús, Quilmes, Avellaneda y La Matanza. **Corona 2:** está conformada por San Fernando, Tigre, Malvinas Argentinas, San Miguel, José C. Paz, Moreno, Merlo, Presidente Perón, Florencio Varela y Berazategui. **Corona 3:** Campana, Escobar, Exaltación de la Cruz, Pilar, Luján, General Rodríguez, Marcos Paz, General Las Heras, Cañuelas, San Vicente, Brandsen, La Plata; Ensenada y Berisso. EL Corredor Oeste abarca los municipios de Ituzaingó, Morón, La Matanza, Merlo, Moreno, Marcos Paz, General Rodríguez, Luján y General Las Heras. El Corredor Norte está compuesto por los municipios de San Isidro, Vicente Lopez, Tres de Febrero, San Martín, Hurlingham, San Fernando, Tigre, Malvinas Argentinas, San Miguel, José C. Paz, Campana, Escobar, Exaltación de la Cruz y Pilar. El Corredor Sur comprende los municipios de Ezeiza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, Lomas de Zamora, Lanús, Quilmes, Avellaneda, Presidente Perón, Florencio Varela, Berazategui, Cañuelas, San Vicente, Brandsen, La Plata, Ensenada y Berisso.

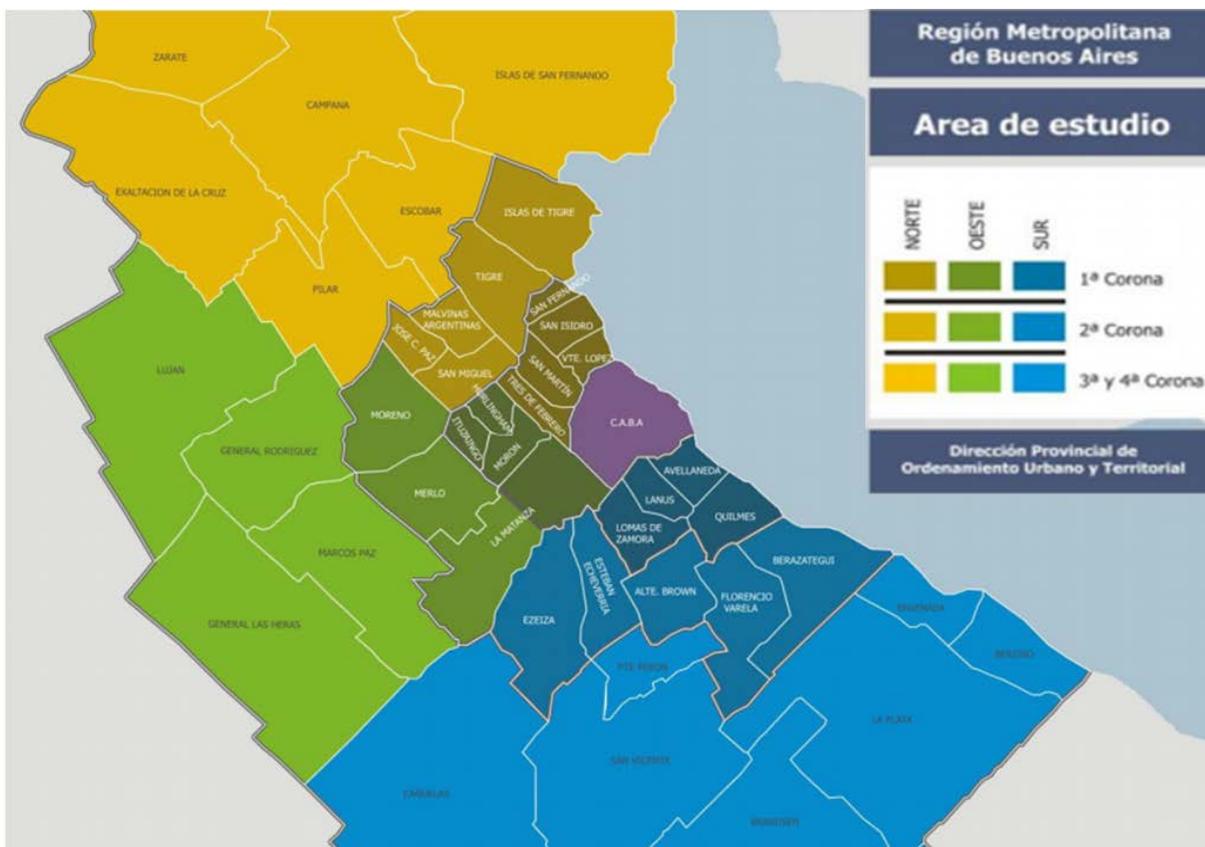


Figura 5: Partidos que integran la RMBA. Fuente: Unidad de Sistemas de Inteligencia Territorial. Subsecretaría de Planeamiento. MDU. GCBA.

Este avance se ha materializado a lo largo de tres periodos. El primero, inicia en el año 1870 y termina con la crisis económica del 1930. El segundo, concluye a fines de 1980, con la consolidación de la primera y segunda corona del Gran Buenos Aires, y el último, desde inicios de 1990 hasta hoy, consolidando la tercera corona. La Figura 6 muestra el avance de la mancha urbana durante estos años.

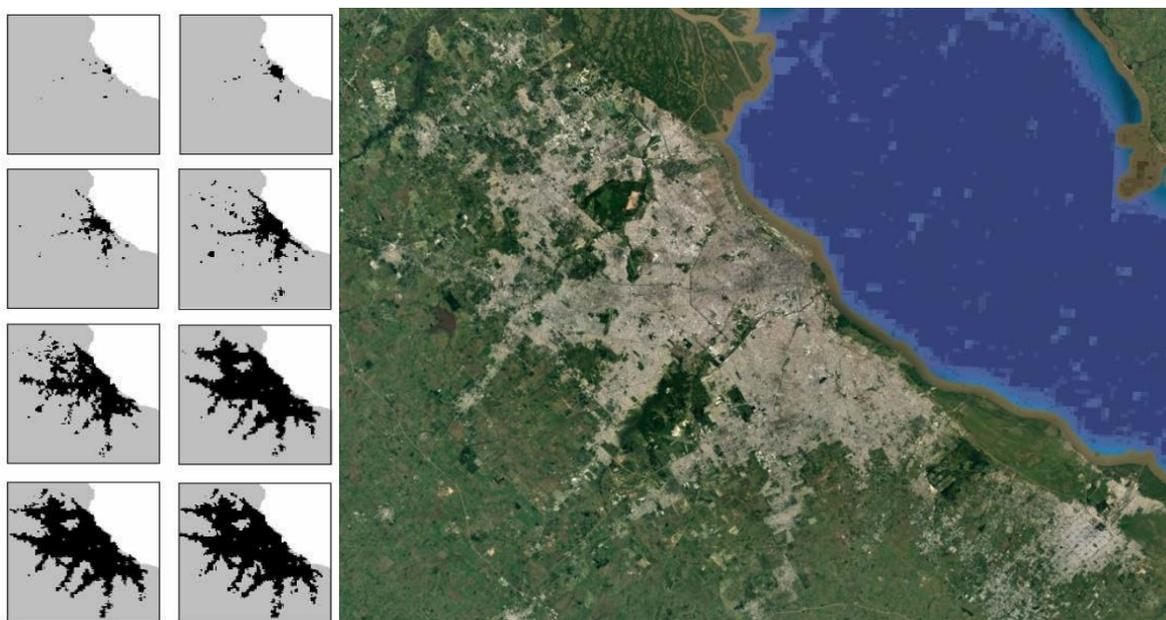


Figura 6: Mancha urbana RMBA. Fuentes: Buzai G., 2001(<https://www.researchgate.net/publication/237720019>) y Google Earth, 2020

El primer período responde a la estructuración territorial derivada del modelo agro exportador, teniendo a la ciudad de Buenos Aires y su puerto, como puerta de entrada y salida al país. A partir de 1890, la industria vinculada al campo atrajo grandes migraciones de europeos al país provocando un crecimiento acelerado de la ciudad. Los tendidos del ferrocarril, que hacían de soporte al sistema productivo, fortalecían el crecimiento urbano. El área central y los suburbios de la ciudad crecían aceleradamente densificando y consolidando el tejido urbano, como también las periferias, siendo éstos los inicios de la metropolización (DPOUyT, 2007).

Entre los años 1930 y 1970, Buenos Aires se consolida como “*gran metrópolis industrial*” (DPOUyT, 2007) dejando en un segundo plano el modelo productivo agro exportador, por el de la sustitución de importaciones, acompañado por un Estado presente que proveía infraestructura y equipamiento a partir de una visión estratégica a escala territorial y regional (PET). Es en este periodo donde la ciudad de Buenos Aires se constituye centro geopolítico, administrativo y financiero, lo que produjo una densificación acelerada del conurbano, teniendo como eje de crecimiento las trazas del transporte ferro-automotor (Di Virgilio & Vio, 2009).

Hasta mediados de la década del 50' la suburbanización fue impulsada por la industria, desarrollando pequeños y medianos establecimientos ubicados en las periferias de CABA y la primera corona. Luego, a causa de la caída de las exportaciones y se inició un proceso de reconversión industrial promovido por inversiones extranjeras en la industria pesada y semi-pesada.

Entre los años 1945 y 1960 la ciudad de Buenos Aires no experimentó crecimiento demográfico alguno, pero sí lo hicieron de manera exponencial, los municipios del conurbano, a partir de políticas públicas que facilitaron *el acceso a la tierra urbana y a la vivienda, la radicación de*

industrias y el desarrollo de una red de transporte” (Di Virgilio & Vio, 2009). Las líneas del ferrocarril continuaron siendo los vasos comunicantes de esta expansión, a los que se anexaron nuevas carreteras, consolidándose poco a poco, en un verdadero conglomerado urbano.

A partir de 1970, con el gobierno de facto, entra en crisis el modelo económico de sustitución de las importaciones, produciendo un fuerte debilitamiento del sector industrial, generando un aumento significativo de pobreza, lo que produjo un incremento de los asentamientos precarios.

Este cambio se produce en un contexto de apertura económica, de abandono del sector público en transporte, vivienda colectiva y alquileres, siendo hasta este momento, motores del crecimiento metropolitano. Esta realidad trajo aparejada, en términos espaciales y territoriales, *“la decadencia del centro, la precarización de las periferias y los nuevos modelos de crecimiento”*(DPOUyT, 2007).

Como consecuencia, la metrópolis comienza a expandirse incipientemente hacia la tercera corona, la cual se presenta como un espacio dinámico y atrayente, en relación al centro y la primer corona (DPOUyT, 2007). Hacia el norte de CABA, se fueron desplazando las clases de mayores ingresos que contaban con acceso al parque automotor, hacia el sur, los sectores populares y humildes, apoyados por medios de transporte público. La Figura 7 muestra el crecimiento de la mancha urbana ente el año 1782-2001.

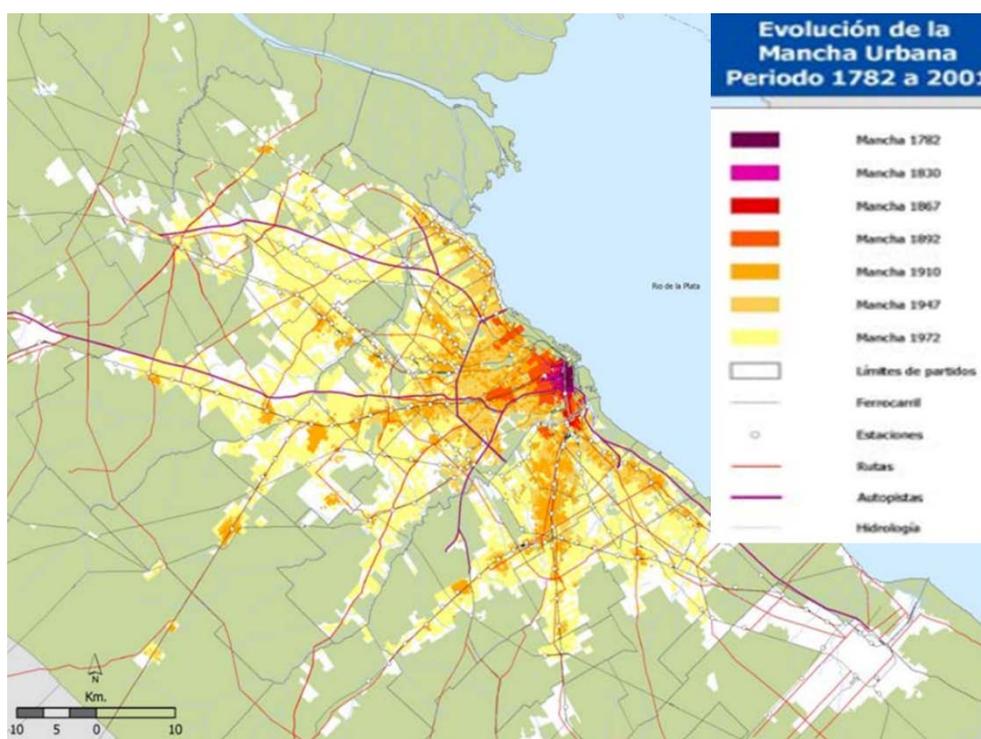


Figura 7: Crecimiento urbano entre los años 1782-200. Fuente: Lineamientos estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires. Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda. Dirección de Ordenamiento Urbano t Territorial (DPOUyT)

Según la DPOUyT (2007) a mediados de los '80 se producen tres cambios significativos que diferencian este período de los anteriores: *“reestructuración de la economía, redefinición del rol del Estado y reorganización territorial de la metrópoli”* lo que provoca *“una creciente desigualdad y dualización entre sectores sociales incluidos y excluidos en relación con las nuevas dinámicas de crecimiento”*.

El Estado gira su política intervencionista a una de características neoliberales, con privatizaciones y concesiones de empresas y servicios públicos urbanos, abandonando funciones de planificación y de implementación de políticas sociales, destinadas al mejoramiento de las periferias populares. Esta reorganización territorial, deja de lado al sector industrial como "principal demandante de espacio" (Lanfranchi et al, 2017).

Con la instrumentación de estas políticas, el germen de la exópolis comienza a gestarse, generando una creciente segregación socio-espacial en el territorio, que polarizó la sociedad, en enclaves de ricos y pobres (Vidal-Koppmann, 2007) (Randado Diaz, 2010), dejando relegados los sectores urbanos de clases medias y trabajadoras, por falta de inversión y pérdida de la actividad económica.

Frente a un Estado en retirada "la globalización parcial de la economía y la dualización de la sociedad resultan ser dos procesos paralelos y complementarios" (DPOUyT, 2007). Es en este contexto de los años 1990, donde surgen las urbanizaciones cerradas.

Desde esta década hasta hoy, coexisten dos modelos de crecimiento urbano: el metropolitano de sub-urbanización concéntrica y lenta, signado por la falta de inversión estatal, y el difuso de expansión dispersa, dinámica y pujante, financiado por capitales privados (de Mattos, 2006) (Lanfranchi et al, 2017). La Tabla 1 muestra las diferencias que existe entre ellos.

	Modelo Concéntrico - Radial (tradicional)	Modelo Disperso - Fragmentado - en Red
	1890 - 1960 - 1990	1990 - 2005
Lógica espacial dominante	Aglomeración; Contigüidad. Jerarquías Convergentes, Mono-centralidad	Homogeneidad; Separación y Conectividad en Red. Jerarquías Múltiples, Poli-centralidad.
Gobernanza y regulación	El Sector Público "marca la cancha" en la producción de ciudad mediante regulación, inversión y gestión directa.	El Estado se retrae y transfiere a los agentes privados locales-globales la producción de la ciudad formal, y los sectores populares empobrecidos organizan la ciudad informal.
Planificación	Predomina la planificación sectorial pero las doctrinas urbanísticas influyen sobre las grandes decisiones. Urbanismo local de zonificación.	La planificación se reduce a lógicas de mercado en un contexto de privatización y desregulación de la gestión urbana. Urbanismo de proyectos y marketing.
Componentes típicos: centros, áreas y distritos	Centro principal compacto	Área central expandida.
	Sub-centros abiertos sobre ejes ferroviarios.	Nuevas centralidades controladas sobre autopistas.
	Socialización en espacios públicos con diversidad	Socialización en espacios privados homogéneos.
	Barrios como unidades de integración y desarrollo social.	Islas de riqueza (urbanizaciones privadas) vs. islas de precariedad (villas miseria y barrios precarios)
	Concentraciones industriales asociadas al tejido residencial.	Parques Industriales como islas de producción.
	Espacios rurales mayormente agrícolas.	Periurbano como mosaico fragmentado de usos agrícolas, urbanos y baldíos.
Componentes típicos: flujos y movilidad	FFCC y ATP Rutas como estructuradores periféricos. Puerto concentrado	Automovil privado. Autopistas segregadas. Sistema regional de puertos.
Componentes: estructuras intermedias	Coronas concéntricas	Nodos y redes a distancia
	Corredores radiales continuos	"Campos" de dispersión.
	Cuñas verdes	Archipiélagos segregados
Segregación socio espacial	Macro Segregación entre Centro y Periferia	Macro Segregación entre Centro Periferia y Norte Sur Nueva Micro Segregación acentuada entre "Islas" de riqueza y precariedad. Segregación acentuada entre circuitos de movilidad.
Ámbito metropolitano	La aglomeración	La región extendida

Tabla 1: Modelos territoriales del siglo XX. Fuente (DPOUyT, 2007)

Diversos factores incidieron y dinamizaron este proceso expansivo, uno de ellos ha sido el fortalecimiento del sistema vial, con la ampliación y creación de autopistas urbanas e

interurbanas, con conexión a rutas provinciales y nacionales. Este sistema nace en la década del 40', a partir de un esquema de ejes radiales y concéntricos, el cual ha permitido la extensión de la frontera metropolitana, hacia el resto de la Provincia y el país.

Con el trazado de la General Paz (1942) y la Panamericana (1945-1970) surgen las primeras autopistas, seguidas luego de la remodelación del Acceso Norte y las rutas nacionales N°8 y N°9. Con posterioridad se construyen, hacia el Oeste y Sur, el acceso Oeste y las autopistas interurbanas, Ezeiza-Cañuelas y Buenos Aires-La Plata (2000); (Randado Diaz, 2010);(Perahia, 2011).

Múltiples sectores resultaron beneficiados con esta red vial, mejorando sensiblemente la conectividad de las periferias urbanas más alejadas de la RMBA, privilegiando el uso del automóvil, por sobre el transporte público. A partir de ella, los municipios de la región lograron mayor accesibilidad. Su mantenimiento fue gestionada por el Estado nacional y provincial a partir de un sistema de concesión y peaje privado. La Figura 8 muestra la red vial de la RMBA.

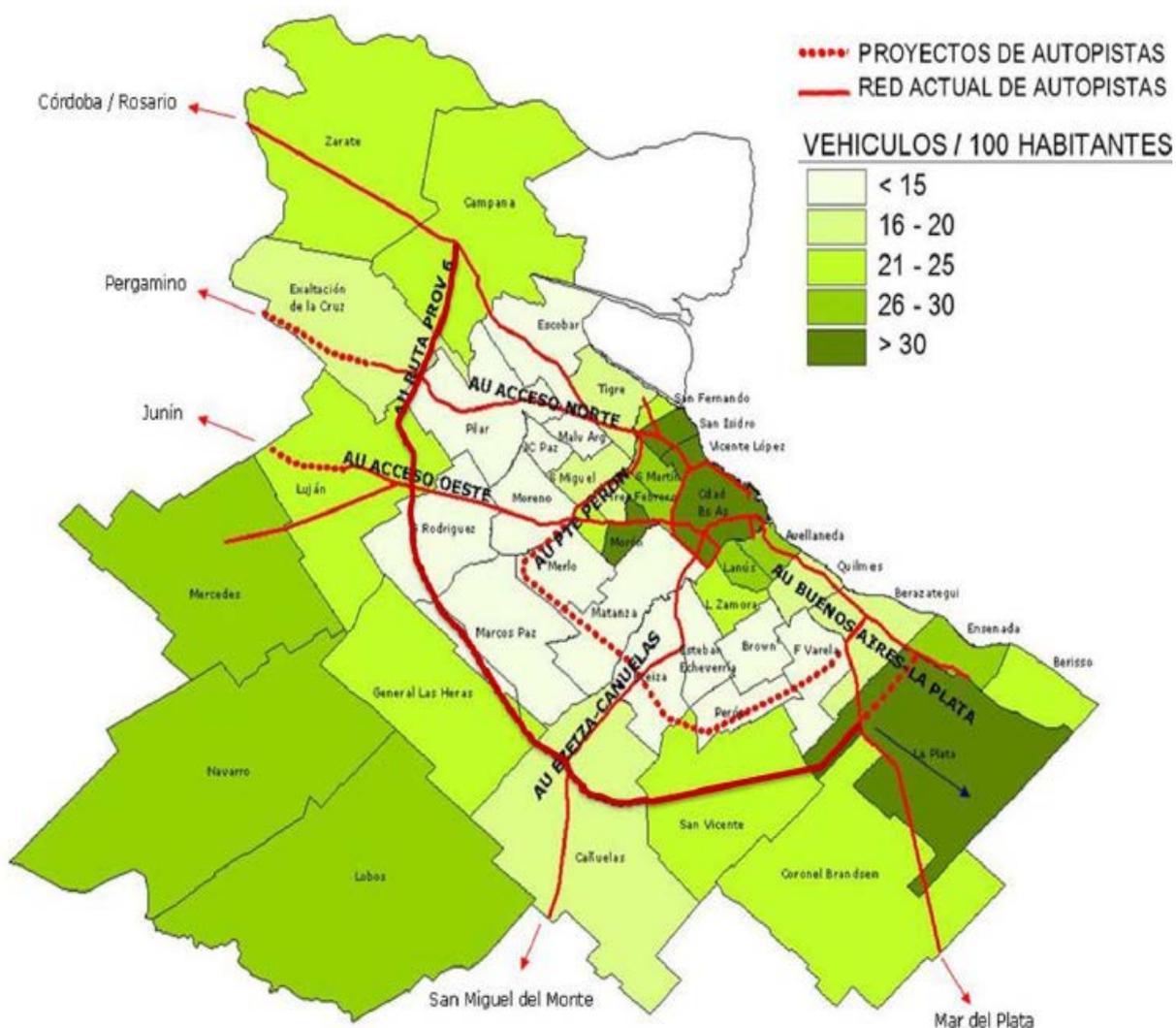


Figura 8: Estructura vial de la RMBA. Fuente (Blanco y San Cristobal,2012)

Estos corredores facilitaron la accesibilidad y abastecimiento de las urbanizaciones cerradas, ya que a lo largo de sus trazas, proliferaron servicios e infraestructuras de apoyo (Torres, 2001). Bajo este contexto surgen nuevas centralidades, respondiendo a una lógica de entorno, ya no

de carácter evolutivo, sino como resultado de un proyecto unitario, empresarial y urbanístico (DPOUyT, 2007).

Los centros tradicionales que reunían la actividad comercial, de servicios, y los espacios públicos, fueron volcándose a lo largo de autopistas y accesos a las ciudades, ocupando grandes superficies comerciales y de equipamiento (hipermercados, shoppings, cines, sucursales bancarias, universidades, etc), generando centralidades extendidas en corredores de modernidad, fortaleciendo a las “edge cities” o ciudades periféricas(DPOUyT, 2007).

Estas nuevas centralidades impactan sobre la movilidad de bienes y personas, sobre los usos y valores del suelo, y sobre socialización e identidad de los grupos sociales que acuden a ellas(Randado Diaz, 2010).Las diferentes modalidades de producción y transporte, y el valor de la tierra, impulsaron la ocupación de suelo urbano periférico, frecuentemente desvalorizado y degradado(Carrizo, Silvina; Martín, Luciana; Gil, Salvador, 2020).

Así el sector inmobiliario se convirtió en el mayor demandante de suelo a urbanizar, teniendo como destino las urbanizaciones cerradas, centros comerciales y servicios conexos, en un momento donde el costo de la tierra en CABA, comenzaba a incrementarse aceleradamente.

Los desarrolladores de proyectos urbanos accedieron a la compra del suelo vacante y barato de las periferias, quienes lograban sacar provecho de sus emprendimientos aun haciéndose cargo de la correspondiente infraestructura (Di Virgilio & Vio, 2009). Negocio que hasta hoy sigue vigente (Morello et al, 2000)(Tabla 2).

Zona	Precio (U\$S/m ²)											Var. 2006-2016	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Abs.	Rel.
CABA	809	982	1043	1155	1267	1705	1818	1774	1753	1753	1767	958	118%
Corona 1	206	333	332	365	433	459	404	620	643	643	730	524	254%
Corona 2	61	71	120	134	188	248	164	236	266	177	248	187	306%
Corona 3	36	42	64	65	90	87	s/d	106	101	103	151	115	318%
Urb. Cerradas	75	85	63	66	115	83	118	103	69	104	131	56	75%
RMBA sin CABA	101	149	172	188	237	265	284	321	337	308	376	275	272%
RMBA con CABA*	135	179	226	238,7	288	347	356	359	266	265	381	246	182%

Tabla 2: Valores del m2 tierra urbana en RMBA. Fuente: Subsecretaría de Planeamiento (MDU-GCBA)

Este escenario macroeconómico atrajo rápidamente capitales privados, que en primera instancia provenían de fondos de inversión nacionales, destinados para la construcción de urbanizaciones y autopistas.

Se estima que la construcción de las primeras 300 urbanizaciones cerradas demandó aproximadamente 4.500 millones de dólares. Luego capitales extranjeros, invirtieron 60 millones de dólares, en equipamiento de consumo (ocio, espectáculo, hotelería internacional), reconversión industrial y proyectos urbanísticos de gran escala (Randado Diaz, 2010). La Tabla 3 indica la distribución de inversiones realizadas solamente en la década del 90'.

Principales inversiones privadas en la RMBA 1990 - 1998				
<i>Sector de inversión</i>	<i>Millones de U \$</i>	<i>Valor unitario U \$</i>	<i>Unidades</i>	<i>Origen inversión</i>
Autopistas	2.000	4.440.000 /km	450 km	Local 70 %
Centro de negocios	2.500	1.470 /m2	1.700.000 m2	Local 50 %
Shoppines**	1.400	1.000 /m2	1.400.000 m2	Extr. 75%
Hipermercados **	2.250	1.125 /m2	2.000.000 m2	Extr. 75%
Centros de espectáculo	150	1.500 /m2	100.000 m2	Local 75 %
Parques temáticos	130	...	15 ha	Local 50 %
Barrios Privados	4.500	...	300 km2	Local 70 %
Countries verticales ***	8.000	800 /m2	10.000.000 m2	Local 80 %
Nuevas Plantas industriales	6.500			Extr. 80%
Hotelería internacional	1.000	2.000 /m2	500.000 m2	Extr. 75%
Total	28.430	...		Local 50 %
<i>*incluye proyectos avanzados, ** Superficie cubierta total.,*** La superficie total (incluyendo la no cubierta) es de alrededor del doble.</i>				

Tabla 3: Distribución de inversiones en la RMBA. Fuente (Ciccolella, 1999)

De esta manera, el sector privado se fue convirtiendo en el planificador de la RMBA, frente a un marcado retroceso de la gestión pública (Randado Diaz, 2010), conformándose así una coalición implícita entre actores públicos y privados (Ciccolella, 1999); (Rios & Pirez, 2008), mientras el conurbano bonaerense experimentaba un creciente abandono, por falta de inversión estatal y movilidad social (Perahia, 2011); (Di Virgilio & Vio, 2009).

Dando cuenta de los cambios estructurales iniciados en los 90', algunos datos sirven para dimensionar, el resultado que ha tenido en aspectos demográficos y ocupacionales, el avance difuso en las últimas décadas.

Entre el período 2010 y 2016, la población de la RMBA creció en un millón de habitantes. Este crecimiento tuvo mayor incidencia en la segunda y tercera corona con un 20%, respecto de CABA que creció solo un 1% (Tabla 4).

ZONA	Cantidad		Variación 2010-2016		Incidencias		
	2010	2016	Absoluta	Relativa	2010	2016	Var. 10-16
CABA	3.028.481	3.059.122	30.641	1,0%	20,1	19,0	3,0
C1 norte	1.329.638	1.329.107	-531	0,0%	8,8	8,3	-0,1
C1 oeste	2.453.451	2.773.867	320.416	13,1%	16,3	17,3	31,2
C1 sur	2.017.209	2.087.552	70.343	3,5%	13,4	13,0	6,9
CORONA 1	5.800.298	6.190.526	390.228	6,7%	38,6	38,5	38,0
C2 norte	1.410.619	1.534.620	124.001	8,8%	9,4	9,6	12,1
C2 oeste	986.025	1.084.140	98.115	10,0%	6,6	6,7	9,6
C2 sur	1.773.944	1.958.566	184.622	10,4%	11,8	12,2	18,0
CORONA 2	4.170.588	4.577.326	406.738	9,8%	27,7	28,5	39,6
C3 norte	754.691	846.022	91.331	12,1%	5,0	5,3	8,9
C3 oeste	263.517	294.244	30.727	11,7%	1,8	1,8	3,0
C3 sur	1.024.893	1.101.386	76.493	7,5%	6,8	6,9	7,5
CORONA 3	2.043.101	2.241.652	198.551	9,7%	13,6	14,0	19,4
RMBA	15.042.558	16.068.626	1.026.068	6,8%	100	100	100

Tabla 4: Proyección de crecimiento poblacional según INDEC, fuente (Lanfranchi et al, 2017)

Sin embargo el incremento aludido, no justifica la extensión territorial que ha adquirido la mancha urbana de la RMBA, la que obedece más a una modalidad de ocupación y consumo de suelo, “que al crecimiento poblacional propiamente dicho.” (Lanfranchi et al, 2017).

La superficie urbanizada en 28 municipios, entre el 2005-2015 fue de 217,5 km². Solo tres municipios concentran el 40% de este crecimiento (Pilar, Escobar, Ezeiza). Sumados Tigre, E. Echeverría y Presidente Perón, se alcanza el 60% (Lanfranchi et al, 2017).

El mayor número de urbanizaciones cerradas, se concentran en estos municipios, sin considerar las ubicadas en San Vicente, Cañuelas, La Plata y Brandsen no encontrándose en la Tabla 5, registrado un incremento considerable en estos últimos años.

	Área Total	Área Urbanizada				Var. 1991-2001		Var. 2005-2015		Var. 2005-2015	
		1991	2001	2005	2015	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Inci.	Acum.
Pilar	383,7	138,4	165,9	172,0	206,7	27,4	20%	34,7	20%	16,0	16,0
Escobar	219,7	59,2	78,7	84,6	111,5	19,5	33%	27,0	32%	12,4	28,4
Ezeiza	238,0	71,4	74,1	73,4	99,7	2,7	4%	26,2	36%	12,1	40,4
La Matanza	327,5	157,0	166,5	179,8	200,8	9,5	6%	21,0	12%	9,7	50,1
Berazategui	220,4	52,5	56,8	61,9	82,8	4,3	8%	20,8	34%	9,6	59,6
Pte. Perón	120,6	14,5	17,7	19,4	35,9	3,3	23%	16,5	85%	7,6	67,2
E. Echeverría	121,7	54,2	61,9	67,1	79,5	7,7	14%	12,4	18%	5,7	72,9
Moreno	186,4	111,9	121,5	130,4	142,4	9,6	9%	12,0	9%	5,5	78,4
Tigre	151,9	78,7	115,9	123,8	134,0	37,2	47%	10,2	8%	4,7	83,1
F. Varela	190,2	54,6	62,3	65,7	74,8	7,8	14%	9,1	14%	4,2	87,3
Alte. Brown	129,0	83,5	85,8	89,4	98,0	2,3	3%	8,6	10%	3,9	91,2
Merlo	174,1	79,7	86,7	93,6	100,4	7,0	9%	6,7	7%	3,1	94,3
José C. Paz	50,1	40,3	42,9	43,6	47,4	2,7	7%	3,8	9%	1,7	96,1
Quilmes	92,1	73,4	75,6	80,2	82,9	2,2	3%	2,6	3%	1,2	97,3
Tres de Febrero	45,8	39,7	39,8	41,9	43,3	0,1	0%	1,4	3%	0,6	97,9
Avellaneda	56,7	47,5	49,9	51,3	52,4	2,4	5%	1,1	2%	0,5	98,4
San Martín	56,4	47,1	48,0	50,3	51,3	0,9	2%	1,0	2%	0,4	98,8
San Miguel	82,7	44,0	46,5	47,9	48,5	2,5	6%	0,6	1%	0,3	99,1
L. de Zamora	88,5	77,4	80,6	84,7	85,2	3,2	4%	0,5	1%	0,2	99,3
Hurlingham	35,5	24,7	25,7	27,0	27,5	0,9	4%	0,5	2%	0,2	99,6
Ituzaingó	38,1	34,5	35,0	36,3	36,7	0,5	1%	0,5	1%	0,2	99,8
M. Argentinas	63,2	56,1	61,2	61,2	61,6	5,1	9%	0,4	1%	0,2	100
Morón	55,2	49,5	49,7	51,1	51,2	0,2	0%	0,1	0%	0,0	
CABA	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	0,0	0%	0,0	0%	0,0	
Lanús	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	0,0	0%	0,0	0%	0,0	
San Fernando	24,2	21,0	22,2	23,1	23,1	1,2	6%	0,0	0%	0,0	
San Isidro	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	0,0	0%	0,0	0%	0,0	
Vicente López	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	0,0	0%	0,0	0%	0,0	
Total	3492,5	1851,6	2011,7	2100,8	2318,2	160,1	9%	217,5	10%	100	

Tabla 5: Superficie Urbanizada en km2 de 28 municipios de la RMBA. Fuente (Lanfranchi et al, 2017)

Esto demuestra que en términos espaciales las urbanizaciones cerradas, configuran el tejido urbano que más ha influido en el uso extensivo de suelo desde el año 2003 a 2020.

Desde mediados de los 90 hasta el año 2007 se crearon aproximadamente 500 urbanizaciones cerradas de las cuales un 75% se desarrollaron sobre los ejes Norte y Noroeste de la RMBA, consumiendo 200.000 has, llegando a albergar a unos 100.000 habitantes (DPOUyT, 2007). En los diez años posteriores han consumido más del doble, llegando a ocupar 500.000 has para unos 220.000 habitantes.

Hoy la exópolis de urbanizaciones cerradas ocupa una superficie comparable a dos veces y media la de CABA (Lanfranchi et al, 2017), alcanzando las 1000 unidades en territorio bonaerenses de las cuales el 97% pertenecen a la RMBA (Figura 9).

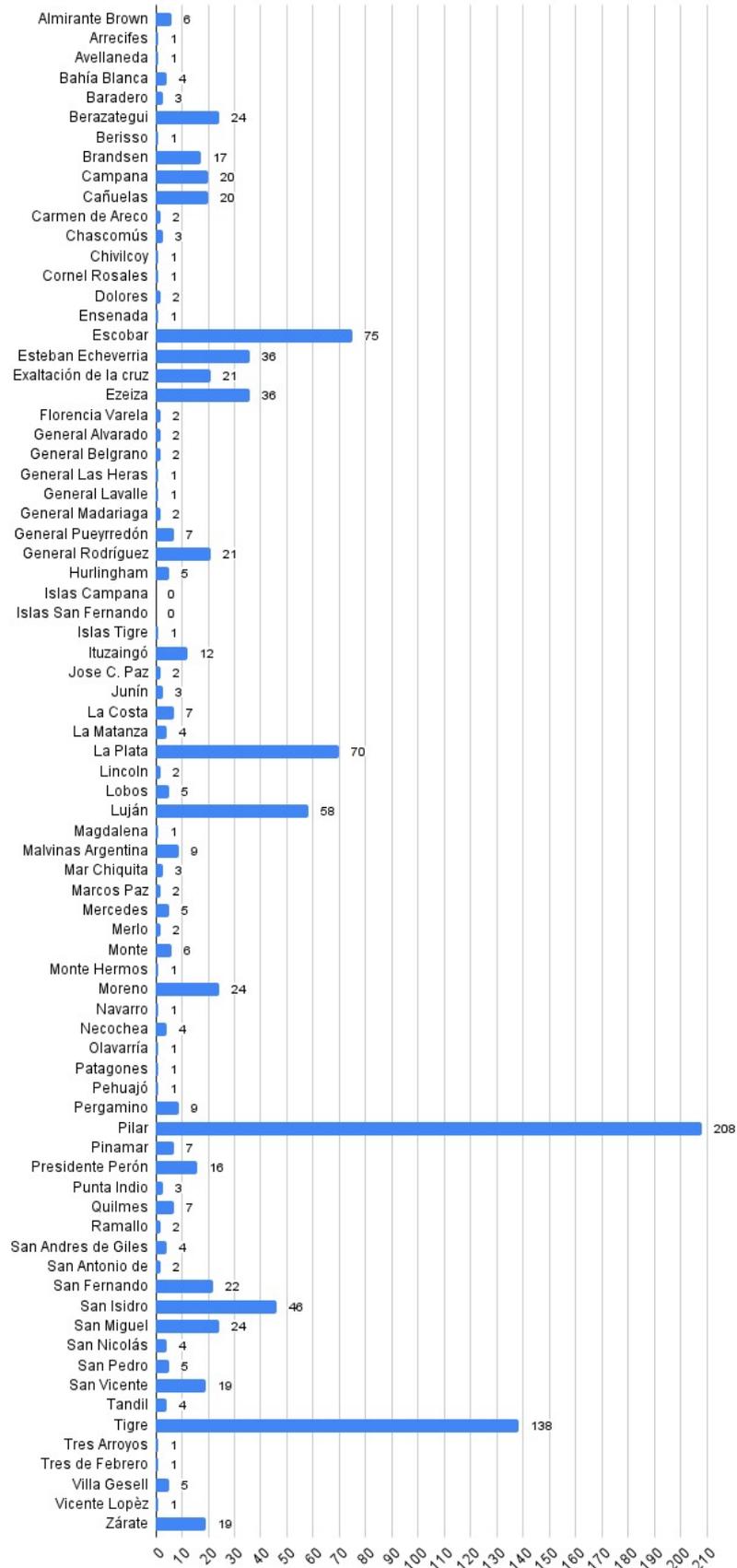


Figura 9: Urbanizaciones Cerradas. Fuente ARBA-DPOUyT

CAPITULO 2. Génesis y proliferación de las Urbanizaciones Cerradas

El origen de las urbanizaciones cerradas, es atribuido a las primeras comunidades de la época industrial, inspiradas en guetos de clases altas de grandes ciudades, como el Montretout de Saint-Cloud de 1832 en París o Llewellyn Parck de 1854 en Nueva York. Estos enclaves residenciales, convertidos en barrios suburbanos exclusivos, fomentaban un estilo de vida elitista, mayor seguridad y contacto con la naturaleza (Le Goix, 2005). Sometidos a reglas contractuales de domino privado, garantizaban la homogeneidad espacial y social de cada uno de ellos.

La proliferación de las "gated communities" se produce en la década del 70, teniendo como antecedentes a Rollins Hills (1935), Leisure World (1964), Canyon Lake, (1968) en los Estados Unidos, a las que le siguieron las primeras mega urbanizaciones cerradas del sur de California, verdaderos pueblos cerrados, que Le Goix (2003) señala como "*paraísos suburbanos o parcelación de las ciudades*", considerados también por Blakely y Snyder (1997) como íconos de la "*fragmentación metropolitana y del aumento de la segregación social*", debido a la multiplicación de parches urbanos dispersos por el territorio, concentrando poblaciones socialmente homogéneas promovidas por un desarrollador.

Estos modelos han sido replicados en distintas metrópolis de los cinco continentes, siendo Estados Unidos el país que lidera esta tendencia (Le Goix, 2005). Se calcula que en el año 2000 ya residían en los barrios de este país ocho millones de personas (Blakely & Snyder, 1997).

En la Argentina, las primeras urbanizaciones cerradas surgen en la década del 30' con el nombre de Country Club, inspiradas en modelos ingleses de la misma época (Thuillier, 2005), 2005). El primer country se desarrolla en el partido de Pilar en el año 1930 con el nombre de Tortugas Country Club (Figura 10), siguiéndole el Hindú Country Club en 1944. En 1945 se lanza el primer country náutico sobre la costa del Río de La Plata, el Boating Club San Isidro. En 1948 el Highland Park en Pilar, en 1950 el Olivos Golf Club, seguido por el Lagartos Country Club en 1969 en Pilar (Randado Diaz, 2010)(Figura 11).



Figura 10: Primeras urbanizaciones cerradas en Buenos Aires. Fuente: <https://www.tortugascc.com>

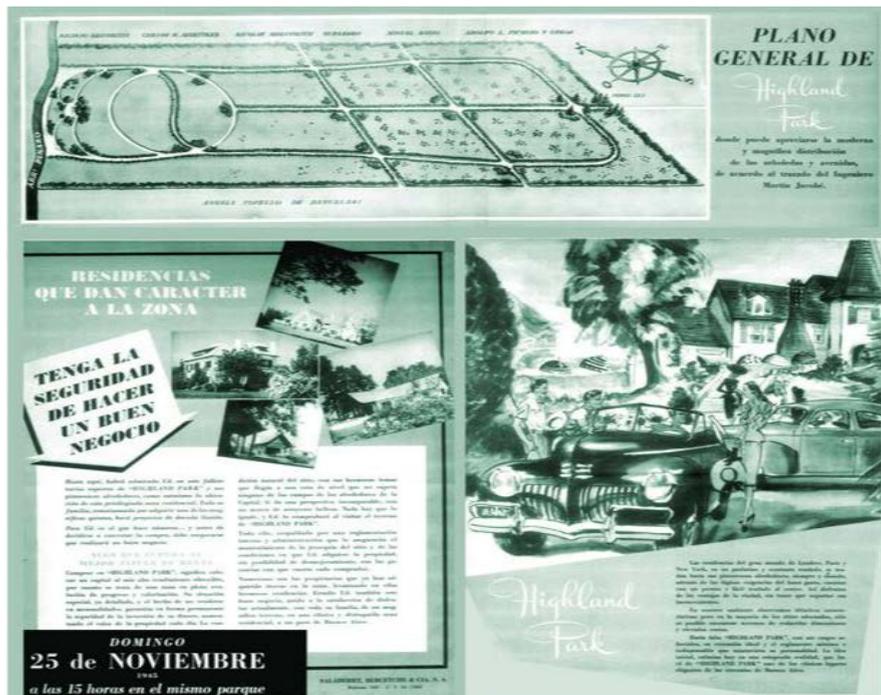


Figura 11: Primeras urbanizaciones cerradas en Buenos Aires. Fuente: <https://www.highlandparkweb.com/>

Impulsadas desde una perspectiva social y deportiva, las urbanizaciones fueron anexando usos residenciales sirviendo de soporte a las distintas actividades. En primer lugar la hípica y el polo, seguidas luego por la náutica y el golf. El hospedaje de fin de semana se desarrollaba en habitaciones del Club Hause perteneciente al barrio o en viviendas lindantes en un lote contiguo al barrio (Thuillier, 2005)

Este modelo de urbanización se fue expandiendo entre los años 1970 y 1980. En la década posterior surgieron nuevas lógicas de conformación y materialización de las mismas. A fines de este periodo comienza a gestarse una segunda generación de urbanizaciones, llamadas Club de Campo (Decreto Ley Provincial 8912/77), respondiendo a una demanda creciente de sectores altos de la sociedad, quienes buscaban una mayor privacidad y tranquilidad para sus viviendas permanentes, alejadas definitivamente de los centros urbanos y en contacto con la naturaleza. Esta tendencia termina de consolidarse en la década posterior, con la ampliación del sistema vial y el elevado costo de la tierra en CABA, dando el impulso definitivo a estos desarrollos.

Durante la segunda mitad de la década del 80 se produce un desaceleramiento de estos desarrollos, debido a la recesión económica y crisis de la deuda externa. Este impasse duró hasta los primeros años de 1990, donde comienza el auge de las urbanizaciones cerradas en la RMBA (Thuillier, 2005). Siguiendo el trazado de autopistas, el crecimiento en primer lugar se dio hacia el norte de la región, posteriormente al oeste y sur (DPOUyT, 2007); (Randado Diaz, 2010); (Perahia, 2011).

Esta realidad determinó la autonomía de las urbanizaciones. Algunas de ellas comenzaron a anexar servicios e infraestructuras de soporte en predios lindantes, semejante a las Master Planned Communities (ciudades planificadas de los Estados Unidos). En este contexto surge la nueva figura en urbanizaciones, el Barrio Cerrado, creada por Decreto Provincial 27/1998, respondiendo una vez más a la demanda inusitada que generaba el mercado inmobiliario.

Esta figura, hace más flexibles las condiciones de localización para los emprendimientos, permitiendo ubicarlos en sectores más cercanos a las ciudades, en comparación con los club de campo, desdibujando aun más el límite "entre lo urbano y lo rural" (Barsky & Vio, 2007).

Bajo estas dos figuras, se expandieron vertiginosamente las urbanizaciones cerradas en la RMBA y en el interior de la provincia. La Tabla 6 sintetiza las particularidades de cada una de ellas según aspectos normativos.

URBANIZACIONES CERRADAS EN PROVINCIA DE BUENOS AIRES		
Unidad de análisis	DECRETO LEY 8912/77	
	Club de Campo	Barrio Cerrado
Norma	Decreto 9404/86	Decreto 27/98
Definición	Complejo recreativo residencial a un área territorial de extensión limitada que no conforme un núcleo urbano	Emprendimiento urbanístico destinado al uso residencial predominante con equipamiento comunitario cuyo perímetro podrá materializarse mediante cerramiento
Áreas de localización	No Urbana (en área Complementaria y Rural) Artículo 7 y 65	Urbana-Complementaria-Rural (zona residencial extraurbana)
Destino	Esparcimiento y Residencial de uso transitorio	Residencial predominante con equipamiento comunitario
equipamiento comunitario mínimo	Delimitación del área común de esparcimiento (deportivo, social o cultural) de acuerdo al área total del club.	Cesión de espacios verdes y libres públicos y reservas para equipamiento comunitario según lo establecido por el Art. 56° DL 8912
servicios esenciales	Agua, cloacas, energía eléctrica, tratamiento de calles y accesos, eliminación de residuos.	Agua, cloacas, energía eléctrica, tratamiento de calles e infraestructura.
Superficie mínima del predio del barrio	de 10 a 50 ha según cantidad viviendas	De 4 ha. para zona urbana y de 16 has. para complementaria y rural
Superficie mínima parcela de la vivienda	600 m2	600 m2 en área complementaria o Rural. En Área Urbana de acuerdo a lo establecido para la zona.
Cantidad máxima viviendas	350 unidades	No se estipula
tipología vivienda	unifamiliar y multifamiliar, PB y 2 niveles	unifamiliar y multifamiliar

Tabla 6: Características de las urbanizaciones cerradas según norma específica. Elaboración propia

Son comunes a estas dos figuras, las siguientes características:

- ✓ Se ubican generalmente en las afueras de los núcleos urbanos propiamente dichos.
- ✓ El espacio urbanizado se encuentra delimitado en forma física para restringir el acceso libre a todo público.
- ✓ Son condominios bajo la figura de propiedad horizontal (PH) estableciendo partes comunes y privadas interdependientes que conforman un todo no escindible, regulado por un reglamento de co-propiedad que establece su funcionamiento, régimen disciplinario y obligaciones de los propietarios

Cualquiera de ellas, trata de romper con la cuadrícula urbana tradicional, reemplazándola por calles que rodean a lagunas o espacios verdes, dándole "coherencia estructural y paisajística" (Randado Diaz, 2010) al barrio. La vida interna se encuentra regulada por un código de convivencia, con ello se busca un orden previsible y determinado, en contraposición del caótico y desordenado ámbito urbano (Thuillier, 2005).

Estas características logran atraer a ciertos sectores sociales, en diferentes etapas de vida. Parejas jóvenes, que buscan un entorno natural y tranquilo, para el desarrollo de sus familias, o adultos que, alejados definitivamente de la actividad laboral, se refugian en un lugar apacible, de cara a una nueva etapa.

Estas y otras necesidades, basadas en calidad de vida y seguridad, son coaptadas por desarrolladores que siguen ganando terreno, frente a un conurbano pobre, inseguro y desarticulado (Ciccolella, 1999); (Lanfranchi et al, 2017); (Perahia, 2011). Sin embargo, al no poder suplir la pluralidad de funciones que les ofrece la ciudad, necesariamente requieren seguir descargando parte de las actividades de producción y consumo (Thuillier, 2005), situación que se viene revirtiendo con los nuevos modelos en urbanizaciones.

Distintas tipologías se desprenden de estas dos figuras, las que responden a tendencias o emergentes culturales y estrategias comerciales, que derivan luego en aspectos espaciales y funcionales.

Los club de campo por ejemplo, requieren de una mayor superficie para ser desarrollados, no solo por el equipamiento deportivo y social, sino por el tamaño de las parcelas residenciales. Por ello se instalan en grandes fracciones ubicadas en ámbitos rurales, en pleno contacto con la naturaleza, permitiéndoles tener una mayor privacidad para sus viviendas.

Por lo general intentan darle valor a sus arboledas, y de existir, al patrimonio arquitectónico del lugar como viejos cascos de estancia, muchos reciclados para ser el club house. La primer tipología que deriva de esta figura es el club de chacras, o la más reciente "farm club" (club de granja), donde las parcelas pueden llegar a tener más de una hectárea (Figura 12).

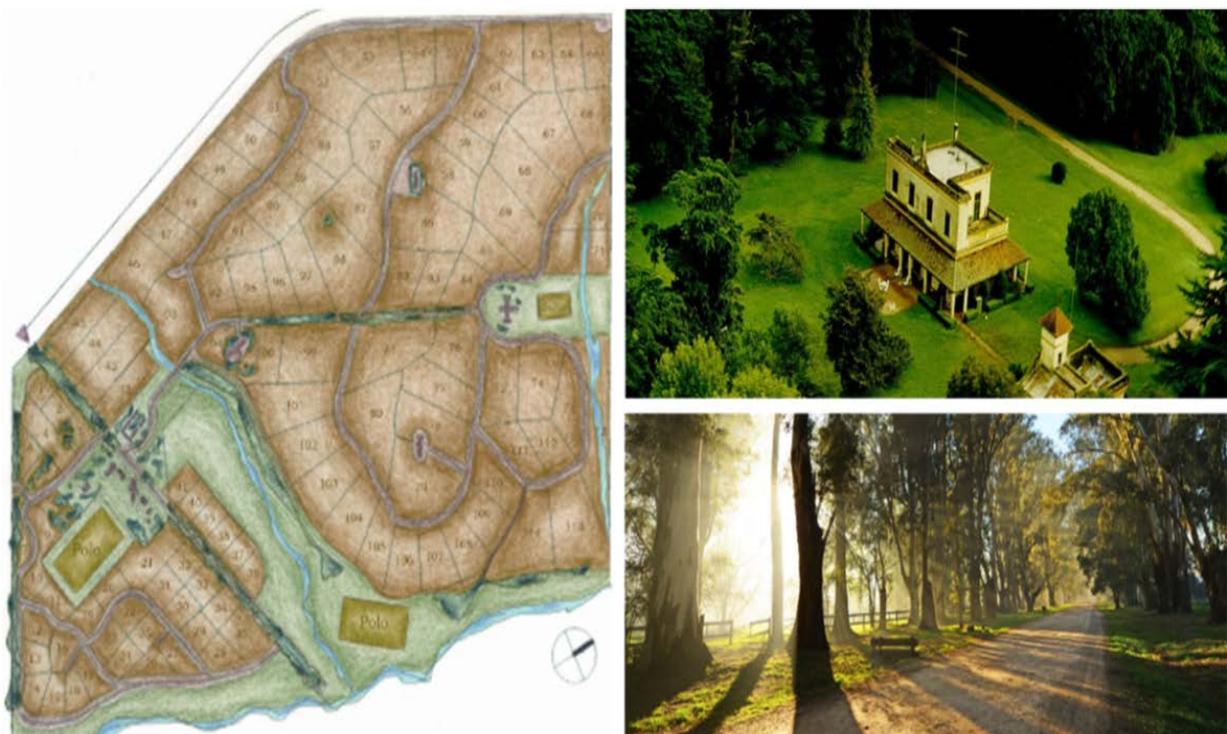


Figura 12: Tipología del Club de Campo. fuente www.santiagobarrio.com

En cambio, los barrios cerrados al ubicarse cerca de las ciudades, poseen una fisonomía más urbana. Las parcelas son más reducidas, generando un mayor contacto entre viviendas unifamiliares o colectivas, asemejándose más a un barrio suburbano tradicional. Debido a estas condiciones, cada barrio intenta recrear en su interior un paisaje natural propio (Figura 13).

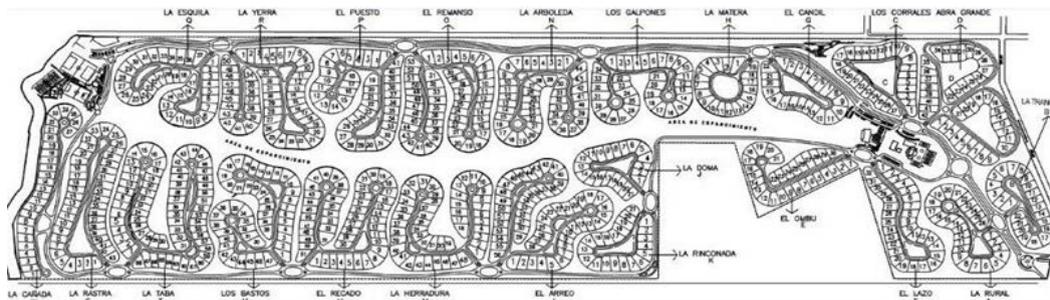


Figura 13: Tipología Barrio Cerrado. Fuente: www.airesdepilar.com.ar, www.aldiargentina.microjuris.com

La facilidad de condiciones establecida para los barrios cerrados, posibilita una diversidad de tipos más amplia que el club de campo, pero no excluyente para ambas tipologías. Existen urbanizaciones de orden temático, surgidas sobre todo en esta última década, como las ecobarrios y las slow cities. Las primeras buscan ser amigables o más respetuosas del ambiente, las segundas se apoyan en la búsqueda de un estilo de vida tranquilo y apacible, emparentado con el movimiento surgido en el viejo continente a fines de los 90', pensado para turistas o para que las nuevas generaciones no migren a las grandes ciudades .

Las "cittaslow (ciudades lentas), marcan una clara diferenciación con la ciudad clásica y tradicional, poniendo de relieve el cuidado por el ambiente y cuestiones de orden cultural, en contraposición con la globalización imperante⁹.

Una tipología que ha acompañado a las urbanizaciones cerradas desde los inicios, ha sido los barrios náuticos, también llamados barrios acuáticos (Pintos et al, 2009), elegida generalmente para ocupar bañados o zonas inundables. Su diseño contempla lagunas artificiales creadas para uso ornamental o deportivo, como también para extraer suelo y conformar las parcelas del barrio, poniéndolas a salvo de las inundaciones. La mayoría de ellas dejan de lado la fisonomía paisajística del lugar, salvo aquellas que intentan conservar lo que queda de los ambientes intervenidos. La Figura 14 muestra la configuración tipo de un barrio náutico.

⁹<https://enjoynokids.com/slow-cities-las-ciudades-mas-tranquilas-del-mundo/>)



Figura 14: Barrio Náutico tipo, fuente: <https://www.izr.com.ar/web-mapa-de-barrios-cerrados-con-lagunas-en-el-gran-buenos-aires-norte>

Estas urbanizaciones fueron ocupando de manera estratégica planicies de inundación de las zonas costeras, cursos o cuerpos de agua y sus humedales de la RMBA, debido a dos razones fundamentales. La primera razón es el valor de la tierra, que al ser inundable es mucho más económica (Torres, 2001)(Ríos & Pírez, 2008). La segunda, son espacios remanentes donde el tejido urbano tradicional los evita debido a posibles anegamientos, siendo históricamente ocupados por asentamientos ilegales, hoy paradójicamente compartidos con urbanizaciones cerradas (Pintos et al, 2009).

Esta tipología trazó un antes y un después, en el modo de ocupar los suburbios de los centros de las ciudades, provocando *"la conversión de suelo periurbano y de intersticios rurales hacia usos urbanos"* (Pintos, 2012).

A fines de 1990, la ampliación y diversificación de estos emprendimientos, llevó a crear mega emprendimientos, que asentados sobre lotes de enormes dimensiones, nucleaban a varios barrios cerrados, dentro de una misma urbanización. Tal es el caso de Pilar del Este, compuesto por 18 barrios o San Sebastián, con 13 barrios que ocupan 1110 ha (eidicom.com, 2019), ambos ubicados en la cuenca del Río Lujan, partido de Pilar.

El punto de inflexión de estos desarrollos se da en el año 1999, con la creación de Nordelta, mega emprendimiento ubicado en los bajos ribereños del partido de Tigre a 30 km. de CABA. Inspirada en emprendimientos europeos como la Villes Neuves de París, esta urbanización está conformada por una veintena de barrios cerrados, en la que residen más de 35.000 habitantes¹⁰(Welch Guerra, 2005).

Esta "ciudad pueblo" fue construida sobre un predio de 1600 hectáreas. Incluye dentro de la urbanización centros comerciales, de servicios, colegios, bancos, restaurantes, hoteles, cines. Un verdadero archipiélago urbano, declarado nueva localidad del partido de Tigre en el año 2003¹¹ (Figura 15, Figura 16).

¹⁰<https://www.avnordelta.com>

¹¹Ordenanza Municipal N° 2524 promulgada mediante Decreto 806, expedientes números 4112-27.893/02, 4112-438/03 y HCD-3/03.



Figura 15: "Nordelta" Tigre, fuente: <http://www.locally.com.ar/2018/03/01/petitorio-no-llegada-de-colectivos-a-nordelta/>



Figura 16: "Nordelta" Tigre imagen aérea. Fuente: [https://resizer.glanacion.com/resizer/ruHiJH6ycBAHDk3EKwYGXDGeiWg=/768x0/filters:quality\(80\)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/lanacionar/OYNEEBc62FGRHEE4GRNPZUEXY4.jpg](https://resizer.glanacion.com/resizer/ruHiJH6ycBAHDk3EKwYGXDGeiWg=/768x0/filters:quality(80)/cloudfront-us-east-1.images.arcpublishing.com/lanacionar/OYNEEBc62FGRHEE4GRNPZUEXY4.jpg)

Los mega emprendimientos de esta última década, marcan una nueva tendencia en urbanizaciones cerradas. La escasez de tierras a ocupar en municipios como Tigre, hace que se localicen en predios reducidos que en algunos casos no llegan a las 15 ha. Estos nuevos emprendimientos pueden albergar a unos 10.0000 habitantes, arrojando una densidad comparable a la cabecera de un partido de la provincia de Buenos Aires (Figura 17).



Figura 17: "Venice", Tigre. Fuente: <https://www.venice.com.ar>

Estas urbanizaciones promueven viviendas más pequeñas y con equipamiento común. Al estar más cercanas a las ciudades. P acortan trayectos extensos y tediosos que existen entre los lugares de trabajo y sus viviendas, realidad que últimamente ha sido compensada con el homeworking o trabajo a distancia. Estos nuevos prototipos, compuestos por grandes torres residenciales, equipamientos comerciales y recreación, se asemejan más a una ampliación urbana que a una urbanización cerrada. Esto hace que jóvenes de clases media y media alta, se sientan atraídos y decidan volcarse a un nuevo estilo de vida, logrando fusionar en un mismo sitio: naturaleza, trabajo, ocio, deporte y consumo. Esta sobreabundancia de servicios o "amenities", hace que no haya nada que envidiar a los grandes centros urbanos.

Una de las últimas tendencias en la construcción de estos satélites urbanos, es desarrollarlos en torno a lagunas artificiales de grandes dimensiones, que logra mantener el agua transparente y cristalina durante todo el año, utilizando una tecnología de última generación. Esto ha permitido replicar aquí y en distintas ciudades del mundo (Singapur, Nueva Delhi, Dakar), ambientes temáticos y artificiales. En la provincia de Buenos Aires, la primera laguna se introdujo en Terralagos, urbanización cerrada del partido de Ezeiza. La segunda en Lagoon Crystal Pilar (Figura 18), a las que se han sumando dos más, Remeros Beach en Tigre (Figuran 19) y Lagoon Hudson en Berazategui, ambas en construcción en 2021.



Figura 18: "Lagoon Crystal Pilar. Fuente: Google Earth e imágenes sitio web

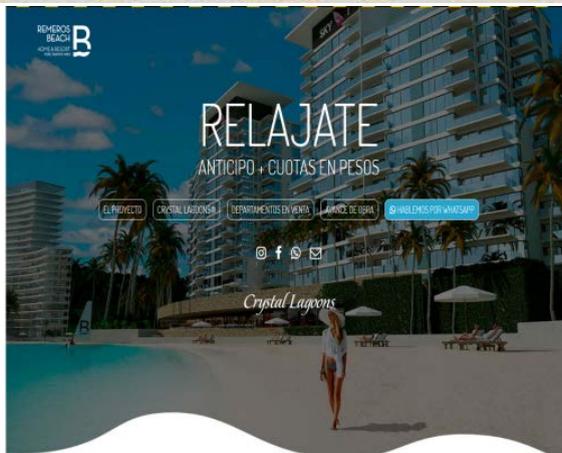


Figura 19: "Remeros Beach", Tigre. Fuente: www.remerosbeach.com

Un caso más del giro paradigmático provocado por las tendencias globalizantes que señala Perahia (2011), las que apoyadas por nuevas tecnologías, introducen nuevos sujetos urbanos (Lombardo, 2009). En este caso reproduciendo paisajes caribeños, en ambientes rurales o deltaicos, a escasos 40 minutos de CABA. Con tan solo traspasar la puerta de la urbanización, se puede encontrar paisajes totalmente distintos, en medio de asentamientos precarios o aéreas productivas agrícola-industriales.

Este nuevo paisaje urbano no nace de las raíces del lugar, ni expresa su esencia cultural e histórica, más bien responde a una imagen globalizada que en nada se parece a la existente. (Perahia, 2011)(Lanfranchi et al, 2017). Un mundo por dentro y otro por fuera, que plantea una dicotomía espacial, ambiental y social altamente contrastante, propia del subdesarrollo.

Luego de haber analizado las distintas formas y tendencias que caracterizan el crecimiento difuso a partir de urbanizaciones cerradas en la RMBA, resta conocer debido a su importancia, cuáles son las características de los territorios ocupados, su valor ambiental y paisajístico, para poder dimensionar con ello, las consecuencias que acarrea este avance y su dinámica territorial (Matteucci & Falcon, 2014).

CAPITULO 3. Ocupación crítica del suelo

La expansión urbana de la región metropolitana se desarrolla sobre dos ecorregiones (sistemas ecológicos múltiples), la Ecorregión Pampa y la del Delta e Islas del Paraná (Figura 20). Ambas ocupan un territorio extenso y dinámico, de singulares características ambientales, debido a la riqueza y abundancia de recursos naturales, de los que depende gran parte de la población bonaerense y sus provincias aledañas.

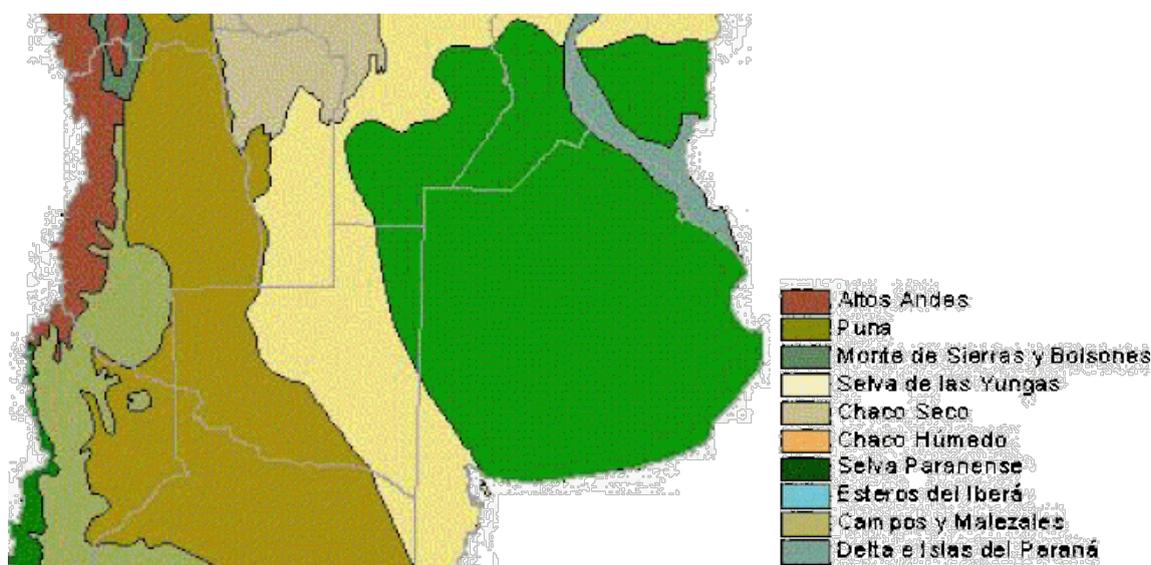


Figura 20: Ecorregiones de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: AR-CUISITIVE 2019

Dentro de la primera eco-región se encuentra la Pampa Ondulada, cuyo frente corre paralelo al río Paraná y río de La Plata, ocupando un ancho de aproximadamente 400km (Morello et al, 2000). La forma de su relieve da sentido a su nombre, el cual se compone de terrazas, valles y planicies (Pereyra, 2004). Se trata de un paisaje, cuyo patrón repetitivo, responde a la alternancia de interfluvios y ríos colmatados, debido a la escasa pendiente que presenta su relieve (entre 2% y 5%). A ella le pertenecen las cuencas de los ríos Luján, Reconquista y Riachuelo, las que atraviesan varios kilómetros para descargar sus aguas, en los bajos riverieños del Río de la Plata. Sus desembocaduras y planicies, resultan fácilmente inundables, ya sea por la descarga de los ríos o por efectos de sudestada.

Debido a sus características geomorfológicas, clima y presencia de suelos fértiles, la Pampa Ondulada es considerada uno de los sitios "agro productivos más ricos del mundo" (Morello et al, 2000). Se desarrollan en ella diversidad de actividades agropecuarias, como la ganadera y siembra de cultivos con altos rendimientos, colocándola además, como el mayor centro exportador de granos del país. Aquí se encuentran los puertos más importantes de la región.

La segunda región amenazada por la expansión urbana, pertenece al Delta del Río Paraná, ubicada al sur-oeste de la Provincia de Entre Ríos y noreste de la Provincia de Buenos Aires. Incluye los bajos ribereños del norte de la Pampa Ondulada y las islas ubicadas frente a ellos. Se trata de un ecosistema mixto (acuático- terrestre), a diferencia del anterior, exclusivamente terrestre. La formación de sus islas proviene de la acumulación de sedimentos que el río arrastra en toda su trayectoria, determinando en ellas un relieve característico y particular.

El delta bonaerense ocupa la porción noreste de los Partidos de San Pedro, Baradero, Zárate, Campana, Escobar, Tigre, y San Fernando. Es el segundo estuario de agua dulce en Sudamérica y uno de los pocos que quedan en el mundo. Ocupa 17.500 km² de extensión. Posee un valor ambiental, social y económico único.

La expansión de la ciudad de Buenos Aires, primero con la metrópolis y luego con la exópolis, ha puesto en riesgo de manera definitiva a estas dos regiones, ocupando gran parte de sus ecosistemas, sacrificando suelos fértiles, fuentes de agua potable y recursos esenciales para el desarrollo sostenible de la región.

Sobre la pampa Ondulada, se asienta el 50% de la población del país¹². Esta ocupación ejerce una competencia feroz entre sectores productivos y asentamientos humanos, traducida en un continuo y dinámico cambio en el uso del suelo (Morello et al, 2000)(Figura 22).

Sectores rurales dedicados a la actividad agropecuaria y cordones frutihortícolas de las periferias urbanas, han entrado en coalición con urbanizaciones cerradas, generándose una mixtura de usos como el agropecuario, industrial, residencial y servicios, muchas veces incompatibles entre ellos (Lanfranchi et al, 2017).

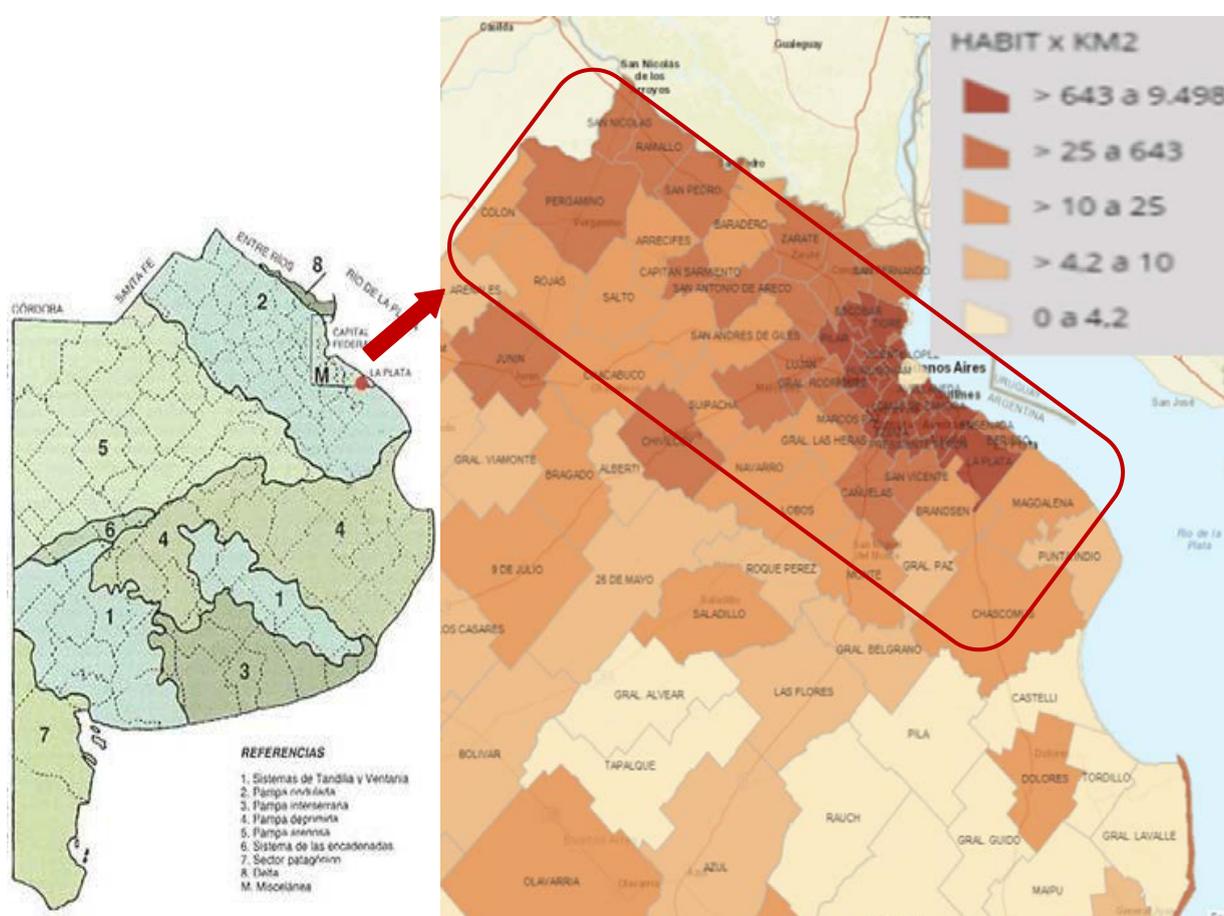


Figura 22: Pampa Ondulada y su densidad poblacional. Fuente: (Morello et al, 2000) y <https://esri.es>

El 80% de las urbanizaciones cerradas bonaerenses de la RMBA se ubican en el norte de la Pampa Ondulada, particularmente sobre la cuenca del río Lujan y Reconquista (Thuillier, 2005), cuenca alta y media del Matanza-Riachuelo, y sitios de descarga. El resto al sur sobre la costa del río de La Plata, en la cuenca vertiente superior e intermedia perteneciente a este mismo río, y cuencas del río Sanborombón, arroyos del Gato y Maldonado (Figura 23).

¹² INDEC, 2010. Fuente <https://www.indec.gov.ar>.

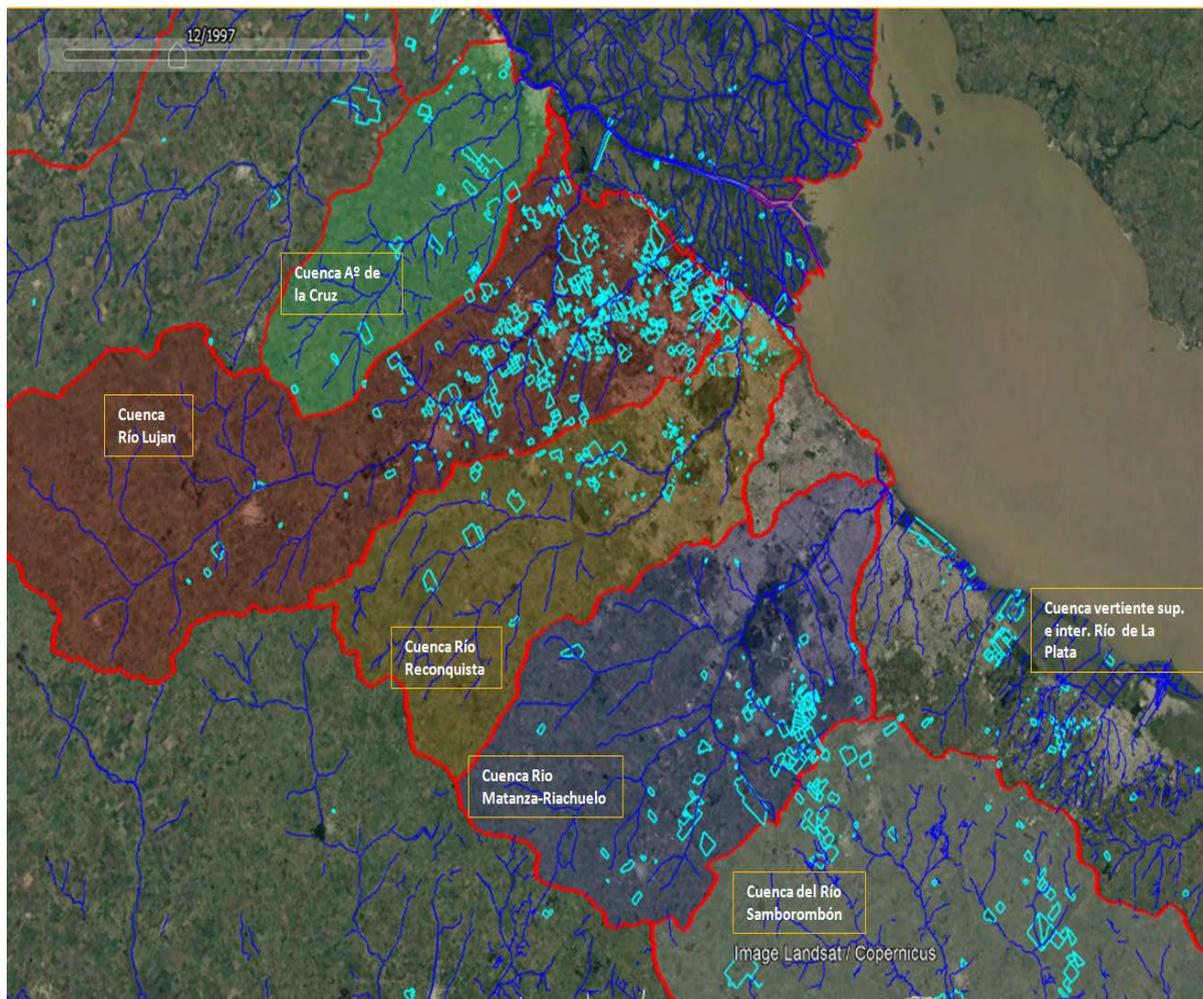


Figura 23: Cuencas de la Región Metropolitana donde se ubican la urbanizaciones, elaboración propia.
Fuente: Urbasig-Carto Arba- Geo-S.A.T.A. OPDS

La mayoría de estos emprendimientos ocupan planicies de inundación y bajos ribereños donde se encuentran las desembocaduras de estos ríos, consideradas todas ellas zonas de amortiguación. Dependiendo de su ubicación, reciben los excedentes hídricos de los municipios locales ubicados aguas arriba, como también, los embates de sudestadas que provienen del Río de La Plata (Ríos & Pérez, 2008) (Pintos et al, 2009).

La ocupación de la cuenca del río Lujan, se desarrolla en su tramo medio y bajo, en los municipio de Campana, Pilar, Escobar y Tigre. Sin embargo, comienza a extenderse hacia la cuenca alta, sobre los partidos de Lujan y Mercedes. Tan solo en los primeros cuatro municipios se concentran el 45% de todas las urbanizaciones de la RMBA.

Esta región ha sido uno de los sectores más ocupados y transformados en los últimos 25 años por urbanizaciones cerradas. En la Figura 24 se observa el relieve que presenta la región en función de las cuencas que la atraviesan, como también el grado e intensidad de ocupación que ha sufrido el partido de Tigre y Escobar, con urbanizaciones que alcanzan los 4.00 m de altura en sitios donde su relieve natural no llegaba a los 1.50 m.

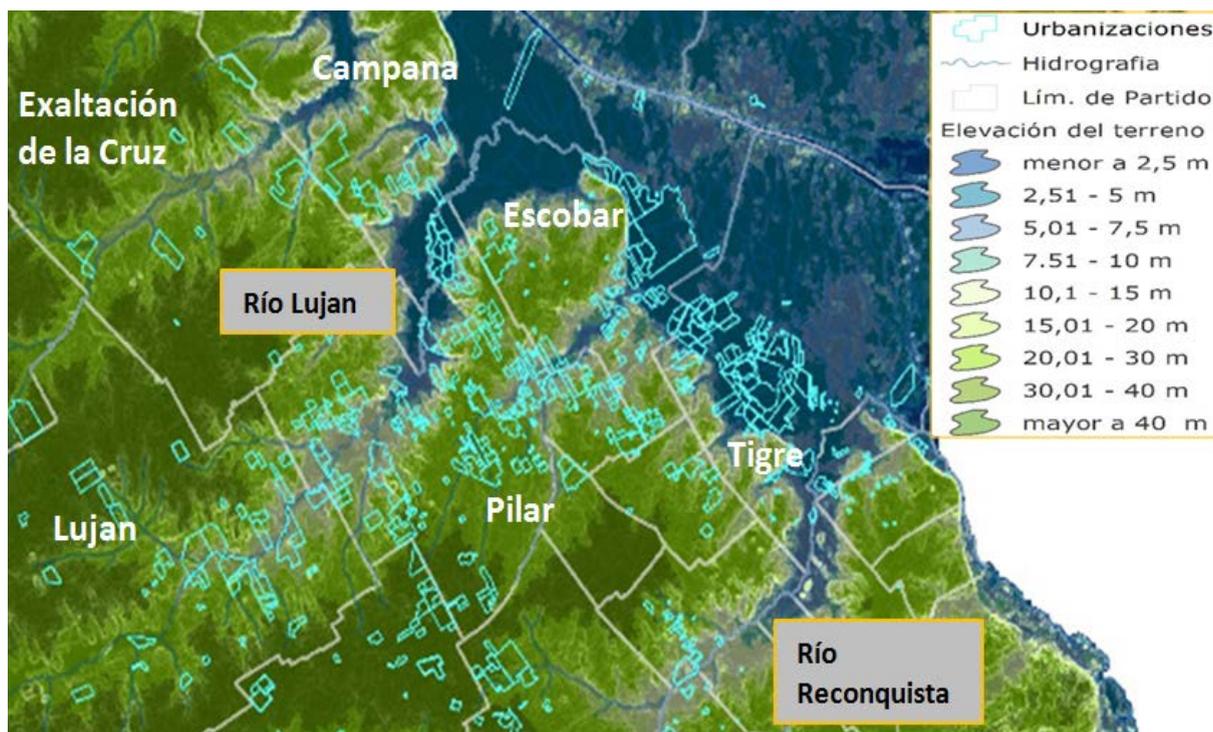


Figura 24: Urbanizaciones Cerradas y la topografía donde se asientan. Elaboración propia. Fuente: Urbasig-Carto Arba-Geo-S.A.T.A. OPDS

La escasez de suelo vacante por parte los municipios ubicados frente al delta ha llevado a ejercer presión sobre las islas, las que comienzan a verse invadidas por algunos de estos emprendimientos urbanos (Figura 25).



Figura 25: Urbanizaciones cerradas en el Delta Bonaerense. Fuente: Google Earth 2019

La misma presión se ejerce hacia el sur, en los bajos ribereños ubicados frente al Río de La Plata, desde CABA hasta el partido de Ensenada. Municipios densamente poblados, como Avellaneda, Quilmes y Berazategui, comienzan a extender sus fronteras urbanas hacia la costa.

Proceso que guarda cierta similitud con el crecimiento derivado de la remodelación del acceso norte en los años 90', en este caso apoyado por la autopista Buenos Aires-La Plata y la conexión con Ruta Provincial N°2.

El interés que existe, por parte de los desarrolladores, en ocupar tierras bajas es promovido en buena medida por algunos municipios. Tal es el caso de Berazategui, que decidió planificar el crecimiento de la localidad de Hudson hacia el río, desarrollando un plan urbano con obras de infraestructura y urbanizaciones cerradas.

Esta zona, definida claramente como zona de humedales, se encuentra acompañada por una franja longitudinal de bosque nativo, uno de los pocos relictos de selva en galería que baja desde el Delta Bonaerense hacia el sur de la provincia¹³.

La presencia de efluentes industriales, cloacales y lixiviados de rellenos sanitarios, que provienen de los sectores más densificados de la región metropolitana, agrava esta situación. En medio de estas condiciones, distintas urbanizaciones comienzan a apropiarse de esta franja. (Figura 26)

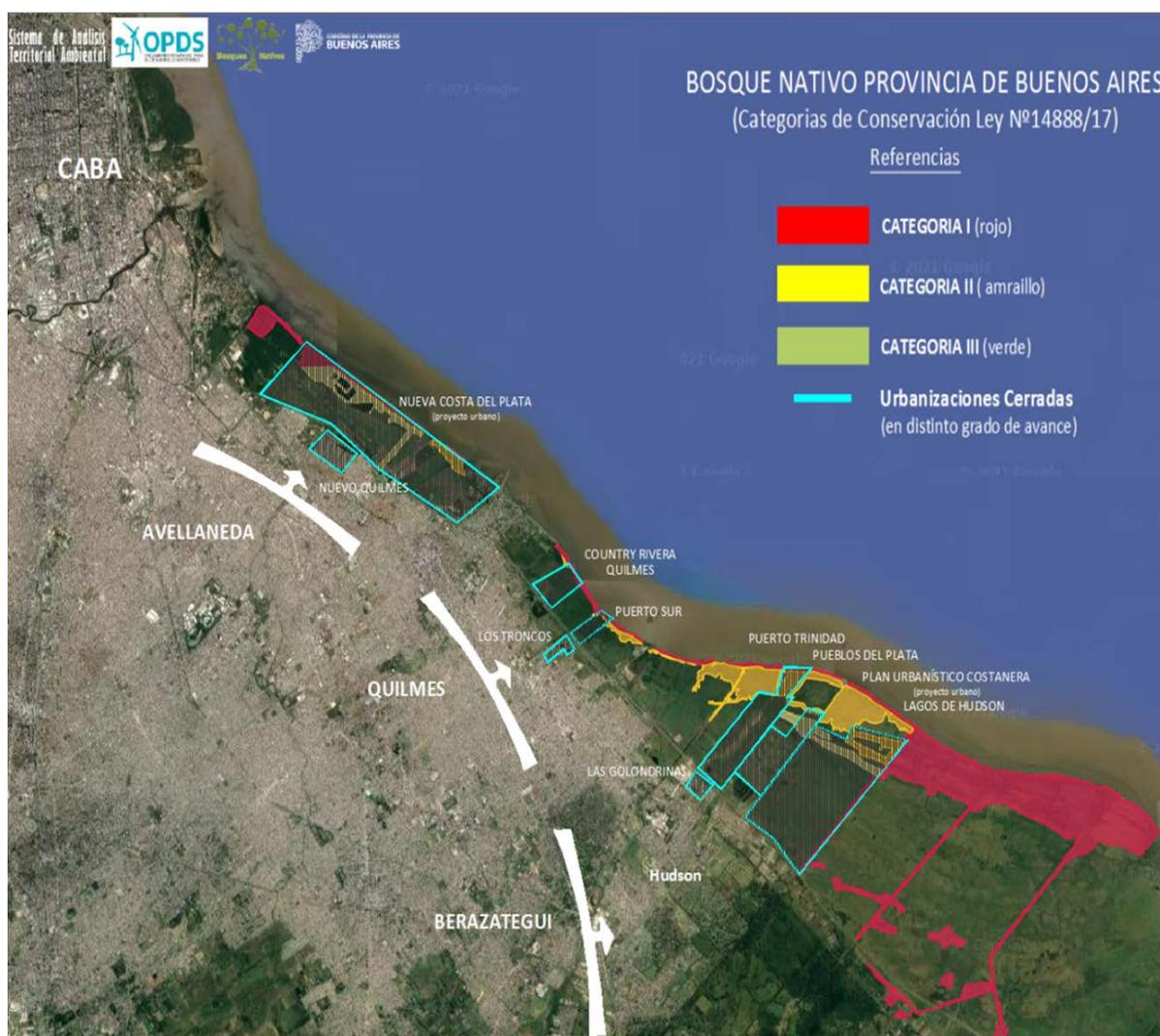


Figura 26: Urbanizaciones Cerradas sobre bajos ribereños, Río de La Plata. Elaboración Propia. Fuente SATA-OPDS 2018

¹³ <https://www.fororiodelaplata.com.ar/el-bosque-ribereno-de-hudson-informe-de-situacion-relato-de-un-ecocidio/>

Apoyados por autopista de Ruta Provincial N°2, los emprendimientos urbanísticos no dejan de crecer, en este caso ocupando la cuenca del Río San Borombón. Solamente entre los partidos de La Plata y Brandsen suman 80 urbanizaciones.

Este avance desmedido y difuso de las urbanizaciones cerradas, ha consolidado la exópolis bonaerense, ocupando tierras productivas como también de cierta fragilidad y relevancia ambiental, resultando comprometidas cuencas hidrográficas o zonas costeras y con ellas, bosques nativos, humedales y otros ecosistemas que las componen (Morello et al, 2000) (Pintos, , 2012).

La intensidad y modalidad derivada de esta ocupación del suelo, altera la matriz biofísica de los sistemas naturales y su dinámica funcional, trayendo graves consecuencias socio-ambientales y económicas. Distintas propiedades del paisaje resultan perjudicadas a partir de la proliferación de estos satélites urbanos y sus distintas interconexiones, generando mayores divisiones en zonas de pastizales y bosques (Rueda Palenzuela S. , 2012).

Estas modificaciones provocan una reducción significativa de la biodiversidad. Según Matteucci (2014), la incidencia de la mancha urbana metropolitana, sobre la cobertura vegetal para el año 1960, convirtió de manera irreversible el 14% de lomadas, el 25% de laderas y el 16% de los bajos ribereños. Para el 2007, estos valores se ubicaron entre el 15%, 43% y 48%, período en que la exópolis de las urbanizaciones cerradas tuvo su mayor crecimiento, produciendo transformaciones territoriales de envergadura.

Los cambios de cobertura, sumado a la homogenización de usos que provoca el avance de cultivos extensivos y los asentamientos humanos, disminuye la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, incrementando riesgos ambientales. Además la extirpación de especies nativas, la aparición de nuevas o la introducción de exóticas (alimenticias, ornamentales u otras) que deriva de este avance compromete aún más la biodiversidad. De este modo se pone en juego la calidad de vida de la población y la de los sistemas naturales, resultando afectados los recursos y servicios ofrecidos por la naturaleza. (Matteucci & Falcon, 2014).

En este sentido la ocupación de urbanizaciones cerradas en el norte de la Pampa Ondulada, ha introducido cambios irreversibles de cobertura, llevando a comprometer 17 mil hectáreas de tierra fértil, lo que representa aproximadamente el 60% de suelo con mayor aptitud agrícola. Esta conversión de suelo rural a residencial, degrada y destruye el potencial productivo de los sistemas agrícolas y naturales, particularmente referidos a la actividad de horticultura cercana a las ciudades(Fernández et al, 2009)(Lanfranchi et al, 2017)(Morello et al, 2000). (Figura 27)

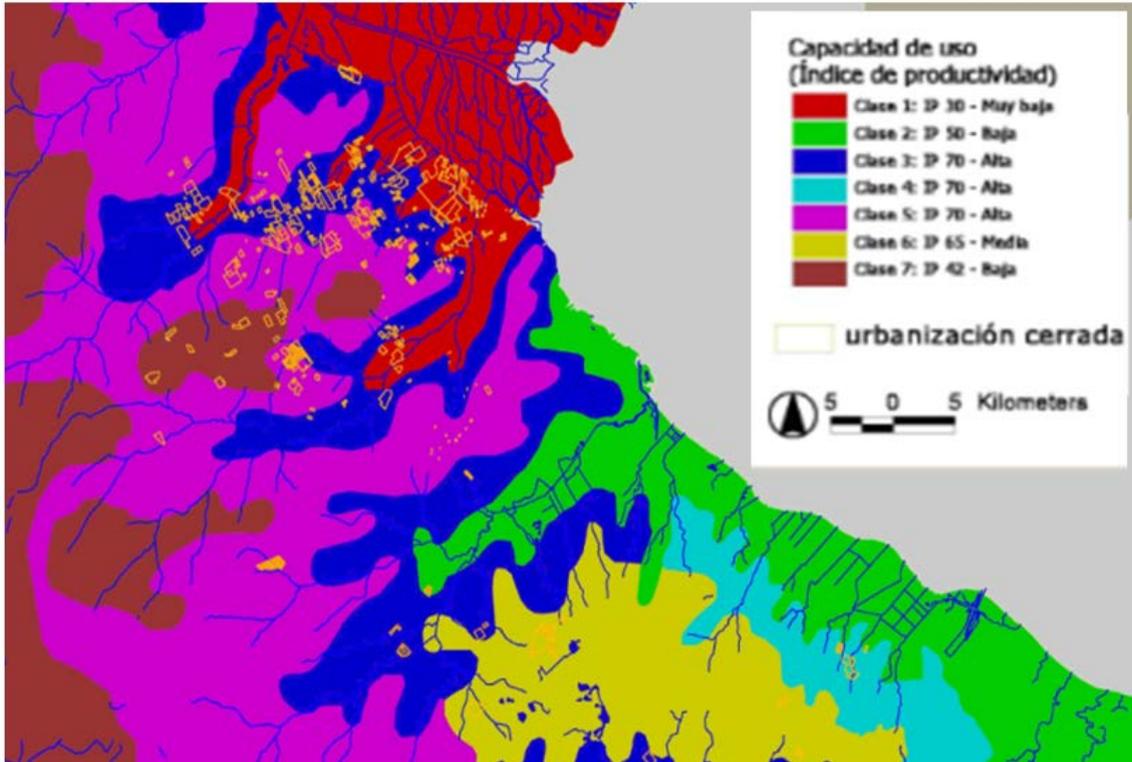


Figura 27: Expansión urbana y capacidad de uso de la tierra. Fuente: (Fernández et al, 2009)

Por otro lado, las transformaciones de relieve que generan estos emprendimientos, modifican patrones de hábitat, interfiriendo y comprometiendo procesos ecosistémicos, poniendo en riesgo la integridad del paisaje (Merriam, 1984). Siendo más significativas las provocadas por urbanizaciones en tierras inundables, ya que requieren obras de relleno, terraplenamiento, excavaciones, refulados o dragados, para hacer de ellas sitios urbanizables (Ley Provincial N° 6254/60).

El suelo de relleno, se extrae del mismo sitio por razones económicas, de este modo se generan las parcelas donde se asientan las viviendas. Tal es el caso de las urbanizaciones náuticas, el cual resulta de la excavación de sus lagunas. Otras lo obtienen de canteras alejadas, ubicadas a kilómetros de distancia, lo que genera impactos de exportación sumados a los de contexto (Figura 28).



Figura 28: Puertos del Lago, Escobar. Fuente: | <http://www.nimagen.com.ar/>

Las superficies “ganadas” a los cursos o cuerpos de agua, afectan zonas de amortiguación y humedales, incrementando el riesgo por inundación (Pintos et al, 2009). Algunos casos sirven de ejemplo como San Sebastián, urbanización ubicada en el municipio de Pilar, que ejerce una clara interferencia sobre la cuenca media del Río Lujan, ya que asienta sus 13 barrios, sobre una meseta de aproximadamente 4.00 m de altura y 1000 hectáreas de superficie, ocupando parte de la planicie de inundación(Figura 29).



Figura 29: Cuenca media del Río Lujan donde se ubica la urbanización cerrada “San Sebastián”.
Fuente: Google Earth 2020

Distintas mesetas artificiales derivan de las construcciones de distintos emprendimientos ubicados en la cuenca baja del Río Lujan. “El Cantón” es una de ellos, ubicado en la planicie de inundación del partido de Escobar. Esta urbanización generó rellenos, que en algunos sectores alcanzaron los 9.00 m de altura, contrarrestando el desnivel existente entre el tejido urbano y el bajo ribereño.

La ocupación de este y otro emprendimientos, ha transformado sensiblemente esta zona de amortiguación, modificando su relieve original y generando tapones hidráulico que obstruyen el escurrimiento natural de las aguas, produciéndose en algunos casos el anegamiento de los barrios vecinos. La misma situación que quieren evitar los desarrolladores para sus emprendimientos. (Rios & Pirez, 2008) (Figura 30).



POR NO PERMITIR EL ESCURRIMIENTO DE LAS AGUAS. *Información*
General. 18 de agosto de 2015

Vecinos de Escobar planean una demanda contra dos barrios privados

Martes//Se trata de un grupo de más de 70 personas que se han visto fuertemente afectadas por las inundaciones de la semana pasada. "Lo de estos barrios es un dolor eventual", comentó un vecino. Los desarrollos El Cantón y San Matías, en la mira de los damnificados.



Figura 30: Bajos ribereños del partido de Escobar, 2015, con varias urbanizaciones cerradas. Fuente: <https://www.elcivismo.com.ar/notas/21483/> y Google Earth 2020

En las islas del Delta, sucede algo similar. En este caso para ejecutar las parcelas y alcanzar la altura requerida para no inundarse se extraen sedimentos del río, abriendo nuevos cursos de agua, mediante obras de dragado y refulado, ya que traerlos del lado continental resultaría antieconómico. Estos movimientos de suelo, "rompen" la fisonomía original de las islas, reemplazándolas por nuevas mesetas, que poca relación guardan con su relieve original (albardón y centro de isla), viéndose afectado el funcionamiento ecosistémico e hidrológico.

Asociado al fenómeno de las inundaciones, se encuentra la impermeabilización de suelo, que deriva de la construcción de viviendas e infraestructuras para urbanizaciones, reduciendo la capacidad de infiltración. Esto genera excedentes hídricos por agua de lluvia, que terminan en sistemas de alcantarillados o cursos de agua, incrementando el riesgo por inundación. Sumado a ello, las capas de suelo superficiales al no retener agua, dejan de almacenar nutrientes, perdiendo calidad ambiental y productiva, disminuyendo la biodiversidad de los ecosistemas presentes en las regiones afectadas (Rueda Palenzuela S. , 2012).

Otra problemática ambiental derivada de las urbanizaciones náuticas, es la eutrofización de sus lagunas (Figura 31). Recientes estudios han determinado una elevada concentración de nutrientes derivados de diversos factores entre ellos: la sobre explotación de acuíferos, la contaminación por aplicación de plaguicidas y herbicidas, fertilizantes, intrusión de aguas servidas por saturación de pozos sépticos, ingreso de agua contaminada por cursos de agua y sustitución de vegetación autóctona por exótica. Debido a la vinculación que poseen estos espejos de agua con las napas subterráneas, terminan afectando, no solo las condiciones ambientales del barrio, sino la de su entorno, sumando otra factor de degradación más a los ecosistemas (Pérez Romero, 2017).



Figura 31: Laguna de un barrio privado con signos de atrofia(Pérez Romero, 2017)

Todas las alteraciones geomorfológicas mencionadas, continentales como isleñas, terminan por convertir ecosistemas terrestres en acuáticos y viceversa, vulnerando características esenciales de conservación y resiliencia (Matteucci & Falcon, 2014). Introducen cambios significativos del paisaje por fragmentación, homogenización o impermeabilización, poniendo en riesgo sus propiedades, generando en muchos casos, la distorsión del ciclo hídrico y ruina de valores paisajísticos (Rueda Palenzuela S. , 2012).

En síntesis, la proliferación de urbanizaciones en la RMBA afecta la matriz biofísica de los sistemas naturales, comprometiendo su patrimonio natural, cultural y económico, incrementando la vulnerabilidad y disminuyendo la capacidad de carga de los ecosistemas(Matteucci & Falcon, 2014) (Rueda Palenzuela S. , 2012). Del mismo modo sus infraestructuras, que al ser alejadas de los sitios de aprovisionamiento y destinadas para cierto estándar de vida, demandan gran cantidad de energía y materiales, siendo más exigente en recursos, pródigas en residuos y daños ambientales (Ministerio de Vivienda España, 2010).

Como resultado se ven perjudicados los siguientes servicios ecosistémicos:

- ✓ A corto plazo y de manera directa los de abastecimiento, con la pérdida de tierras productivas aptas para la obtención de materias primas y divisas, como también la provisión de agua para consumo y desarrollo de la población. Como resultado los productos derivados de estos servicios pueden ser provistos desde otras regiones, lo que vuelve a esta operación como insostenible (Paruelo et al, 2014)
- ✓ A largo plazo y de manera indirecta los de regulación, apoyo y culturales. Los dos primeros con la falta de retención y percolación de agua edáfica, el secuestro de gases efecto invernadero, la dispersión de contaminantes y la neutralización de tóxicos. Como también el incremento de riesgo hídrico por inundación y vulnerabilidad de los ecosistemas. Los segundos, modificando patrones paisajísticos típicos de la zona, que hacen al sentido de arraigo y pertenencia de la región, sacrificándose posibles usos derivados de estas actividades. Todos estos a diferencia de los de abastecimiento, no podrían ser remplazados fuera del sitio de donde se obtienen. (Lanfranchi et al, 2017).

Como consecuencia distintos efectos o impactos ambientales derivan de la ocupación de urbanizaciones cerradas en territorio bonaerense, trayendo arejado consecuencias

de incidencia local o regional, pudiendo comprometer uno o varios ecosistemas, dependiendo de la magnitud de ellos.

Estos efectos, pueden dividirse en dos grandes grupos, los acumulativos o mitigables y los residuales o irreversibles¹⁴. Los primeros, surgen de la adición de efectos que genera una obra o actividad, con los que ya impactaron sobre el mismo componente o sistema ambiental. Los efectos irreversibles en cambio, son aquellos que persisten, aun con la aplicación de medidas de prevención o mitigación.

Ambos pueden darse de manera simultánea, llevando a un deterioro del ambiente creciente e irrecuperable. Estos efectos son sintetizados en la Tabla 7.

Efectos ambientales derivados de Urbanizaciones Cerradas	
Efectos	Causas/consecuencias
Mitigables (Acumulativos)	Transformación y degradación del suelo, alteración de sus características y condiciones naturales. Modificación del entorno paisajístico por transformaciones de relieve.
	Disminución de la capacidad de carga del territorio por incremento de la población y sus actividades
	Sobre explotación del recurso agua (subterráneo/superficial)
	Contaminación por vertidos cloacales, pluviales y de residuos. Atrofia de aguas superficiales y subterráneas con la construcción de lagunas artificiales
	Aumento del efecto sinérgico por multiplicidad de emprendimientos que conviven en una misma región.
	Afectación de recursos y sus servicios ecosistémicos derivados del grado de alteración que presentan los ecosistemas
	Incremento en el consumo y la distribución de la energía por extensión de las redes, infraestructuras y características de las edificaciones
Irreversibles (Residuales)	Fragmentación y homogenización de los paisajes.
	Modificación de cuencas y cursos de agua
	Pérdida de suelo fértil para producción agrícola-ganadera
	Pérdida de biodiversidad
	Incremento de vulnerabilidad frente a eventos de origen antrópico o natural.
	Pérdida del patrimonio natural y cultural

Tabla 7: Características de los efectos derivados de la ocupación de UC. Elaboración propia
Según lo visto hasta aquí, el modelo difuso y conflictivo motorizado por urbanizaciones cerradas, trae aparejado problemáticas de distinto orden y escala, trayendo consecuencias íntimamente relacionadas entre sí por la variable sistema, acrecentando la vulnerabilidad y fragilidad de varias regiones de la provincia.

Al consumo de suelo desmedido, se le asocia la falta o nula integración que existe entre las urbanizaciones y los sistemas naturales que ocupan, ya sea por una mala elección del sitio o por el modo de ocuparlos. Esta falta de compatibilidad con el medio que las circunda, está lejos de alcanzar alguna forma de equilibrio ecosistémico. Esta situación se agrava y profundiza, si no se cuenta con una planificación estratégica basada en principios de sostenibilidad ambiental.

¹⁴<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>

Parte II. HACIA UN MODELO DE OCUPACIÓN SOSTENIBLE

“La solución no está en detener el crecimiento urbano, sino en lograr un equilibrio entre desarrollo y conservación. El verdadero desafío está en crear un modelo propio, ajustado a las condiciones sociales y naturales de la región metropolitana, que armonice el funcionamiento de la ciudad con la protección del patrimonio natural y los servicios que él brinda, para beneficio del conjunto de la sociedad”
Matteucci y Falcon, 2014

La insostenibilidad ocupacional provocada por urbanizaciones cerradas en la RMBA, insta a promover un nuevo modelo de ocupación que desaliente el crecimiento desordenado y conflictivo que generan. Su implementación requiere de instrumentos que contribuyan a ordenar el territorio de manera integral y sistémica.

Estas consideraciones llevan a analizar minuciosamente el andamiaje normativo sobre el cual se estructuran los cambios de uso del suelo, particularmente los destinados a la regulación de estos emprendimientos. Cuáles son los aspectos centrales de sus normas, el rol del Estado y sus vaivenes a lo largo de estos últimos 30 años y el vacío en materia ambiental que todavía existe.

Luego se avanza en el abordaje del planeamiento con base ecológica, incorporando al ordenamiento el uso y promoción de herramientas metodológicas que hagan posible y efectiva la materialización de un nuevo modelo de ocupación.

CAPITULO 4. Del déficit a la gestión ambiental del territorio

El Decreto Ley 8912 del año 1977rige el Ordenamiento y Uso del Suelo del territorio de la provincia de Buenos Aires, regulando su uso, ocupación, subdivisión y equipamiento. Promulgado durante el último gobierno militar, su objetivo inicial fue regularizar la subdivisión de suelo, promovida por políticas de Estado entre los años 1940 y 1960, las que impulsaron los repartos populares de tierra, en la periferia del gran Buenos Aires (Randado Díaz, 2010).

Dichos repartos se traducían en lotos económicos, carentes de servicios básicos y acceso al transporte público, provocando la extensión de la ciudad hacia los suburbios y zonas rurales del gran Buenos Aires. Según Recca (2002) esta realidad generaba un contexto, sin control y marco normativo que lo regule, ya que la operatoria era gestionada directamente entre el dueño del lote y el comprador.

Es en este contexto donde surge el Decreto Ley 8912/77 (en adelante llamado DL), el cual basado en principios de la planificación modernizadora del momento, buscó desde sus inicios reestructurar el tejido urbano disperso, incorporando pautas de crecimiento para un desordenado y especulativo uso del suelo (Mendonça Paz, 1983)

Dentro de sus objetivos, se dio un lugar destacado al tema ambiental, como también al rol de la comunidad y la eliminación de excesos especulativos que atentaran contra los intereses de la norma (artículo 2). Fija principios del ordenamiento basados en una visión integral y regional del territorio, la cual debe traspasar los límites propios de cada partido, cuyas decisiones y acciones deben estar orientadas al interés del sector público por sobre el privado. De los principios establecidos, se destaca que *“la localización de actividades y la intensidad y modalidad de la ocupación del suelo se hará con criterio racional, a fin de prevenir, y en lo posible revertir, situaciones críticas, evitando las interrelaciones de usos del suelo que resulten inconvenientes”* (Artículo 3º, inc. e)

Se destaca dentro de sus principios (artículo 3º del DL), el llevar adelante el ordenamiento teniendo una visión integral y regional del territorio. Esto es traspasando los límites propios de cada partido, cuyas decisiones y acciones, deben ser orientadas al interés del sector público por sobre el privado. Del mismo modo se señala que, la localización de actividades, como la intensidad y modalidad de ocupación del suelo debe hacerse *“con criterio racional, a fin de prevenir, y en lo posible revertir, situaciones críticas, evitando las interrelaciones de usos del suelo que resulten inconvenientes”* (Artículo 3º, inc.e)

Por ello, la creación y ampliación de núcleos urbanos o centros de población, cuya iniciativa provenga del Estado o de promotores privados, deberá responder a una necesidad debidamente fundada, buscando evitar la expansión dispersa y sin sentido, Considerándose para su localización, la aptitud del suelo y las condiciones de crecimiento previstas por un plan regional (artículo 15º).

La organización espacial del ordenamiento que impulsa el DL, se basa en una clasificación del territorio, dividiéndolo en tres áreas: Urbana, Complementaria y Rural, y en distintas zonas según uso (residencial, residencial extraurbana, comercial/administrativa, esparcimiento, industrial y específicas). Aplicándose para cada una de ellas, indicadores en función de la intensidad de ocupación (Densidad, Factor de Ocupación del Suelo y Total, artículos 32 al 49)

La implementación del proceso de ordenamiento, requiere de instrumentos de aplicación llevados adelante por el Estado provincial y el municipio, siendo este último el responsable primario de instrumentarlo obligatoriamente en su territorio (artículo 70). Dicho esto cada municipio promueve sus códigos urbanos o cambios de usos particulares, a través de ordenanzas, que luego el Poder Ejecutivo Provincial debe convalidar mediante un decreto, teniendo así la decisión final al respecto (artículo 83).

Este proceso de ordenamiento y planeamiento del territorio, que debe llevar adelante cada municipio, consta de cuatro etapas sucesivas: Delimitación preliminar de áreas, zonificación según usos, planes de ordenamiento municipal y planes particularizados (artículo 75).

Al año 2021, solo 10 de los 135 municipios de la Provincia de Buenos Aires, han podido completar exitosamente el Plan de Ordenamiento Urbano impulsado por el DL¹⁵, pasados ya 44 años desde su promulgación. Dicho de otro modo, el 92% de los municipios solo han instrumentado cambios parciales de sus códigos, sin abordar el planeamiento integral de sus distritos. Situación que en parte se debe a las necesidades urgentes por resolver, como también a la falta de recursos humanos, económicos o tecnológicos, para hacer frente a dicha tarea (DPOUyT, 2007).

Sin embargo desde la puesta en vigencia del DL se ha buscado delegar responsabilidades según lo establecido por el artículo 70, en busca de fortalecer el rol y autonomía de cada municipio, sobre todo en lo que respecta a urbanizaciones cerradas. La creación de los Decreto 9404/86 y 27/98 de Clubs de Campo y Barrios Cerrados respectivamente, forman parte de un conjunto de disposiciones específicas que intervinieron de manera directa el DL, transfiriéndole a los municipios, la aprobación y justificación, de la localización de estos emprendimientos urbanos en sus territorios(Lanfranchi et al, 2017).

Los Clubs de Campo, ya habían sido introducidos como figura en el DL en los artículos 64 al 69. Sin embargo la creación del Decreto 8404/86, como norma específica para esta figura, haya su justificación en que es *"una realidad urbanística diferenciada, acorde con las evoluciones de las normas sobre uso del suelo en otros países"* (considerando del Decreto 9404).

Este decreto posibilitó flexibilizar límites en la localización de las urbanizaciones, respecto de lo que indica el DL en su artículo 69, el cual determina una distancia mínima de 7 km entre ellas. Esto derivó en un mayor número de urbanizaciones, ya que cada municipio puede modificar esta relación, ubicándolas en una zona rural creada para tal fin, cualquiera sea la aptitud de uso del suelo.

Del mismo modo, permite localizar a menor distancia a aquellas urbanizaciones que no estén comprendidas en una zona específica, siempre y cuando, no sean ocupados suelos productivos destinados o que se demuestre, la existencia *"de hechos paisajísticos (arboledas añejas); particularidades topográficas (lago, laguna, río, etc.); terrenos a recuperar(predios inundables o bajo cota, dunas, médanos, etc.); como otros elementos de significación que justifique la localización propuesta"* (artículo 4º, Decreto 9404/86).

¹⁵ <http://www.urbasig.gob.gba.gob.ar>

Esto indica dos realidades, la primera es que se busca no ocupar tierras fértiles para la producción agropecuaria, contrariamente a lo que viene sucediendo en el norte de la Pampa Ondulada y en el resto RMBA. Lo segundo es justificar la ocupación en zonas a recuperar, cuando en realidad conceptualmente, muchas de ellas son a proteger o conservar, como lo indica el artículo 66 inciso d) del DL, incurriendo en una contradicción desde el punto de vista normativo y ambiental.

Sin embargo la mayor "laxitud" se logra con la promulgación del Decreto 27/98 de Barrios Cerrados, que a diferencia de la anterior figura, pueden ubicarse "en cualquiera de las áreas definidas por la ordenanza municipal" (artículo 2º), siempre y cuando tenga compatibilidad con los usos predominantes del sector y contemple "la razonabilidad y/o impacto urbanístico respecto de las distancias con otros emprendimientos similares"(artículo 3º, inc.b). Desconociéndose cuáles son los alcances de esta razonabilidad, le permite a cada municipio justificar la cantidad y tipología de emprendimientos.

Otra delegación de facultades es otorgada por la Provincia a los municipios. En este caso es a través de la Ley N° 11723, promulgada en el año 1995¹⁶. Esta ley exceptúa a las urbanizaciones, del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que realiza el Estado provincial para todas las actividades productivas y proyectos de obra, el cual culmina con una Declaración de Impacto (DIA)¹⁷. Esta delegación confiere plena autonomía al Municipio, quien evalúa los impactos que estos emprendimientos pueden ocasionar, determinando en primera instancia la aprobación de los mismos, en cuanto a su localización, materialización y funcionamiento.

Para ello el Municipio debe elaborar, un estudio urbanístico del terreno y su área de influencia, adjuntando certificaciones técnicas, del propio distrito y de organismos provinciales. Estos resguardos normativos, conforman las distintas instancias de prefactibilidad y factibilidad, como pasos sucesivos a la aprobación definitiva del emprendimiento por parte de Estado provincial (artículo 5, 6 y 7Decreto 9404/86).

Los organismos intervinientes son: la Dirección de Hidráulica, la Administración General de Obras Sanitarias, hoy Autoridad del Agua (ADA), Registro de la Propiedad, Ministerio de Asuntos Agrarios.

Apoyados en normas específicas, instrumentan procedimientos para regular la dinámica hidráulica de los barrios, el abastecimiento de agua potable, el control de los efluentes eliminados, aspectos dominiales y la ocupación de sitios costeros, respectivamente. La mayoría de ellas se centran en garantizar condiciones habitacionales aptas, dejando de lado aspectos ambientales y principios básicos de la planificación que deberían estar en función de las potencialidades y limitaciones que presenta el área a intervenir (artículo 25 del DL).

Las normas que influyen decisivamente en la ocupación del territorio además del DL es la ley 5965 del año 1959, de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. También las Leyes 6253 y 6254 del año 60 respectivamente. La primera establece zonas de conservación de desagües naturales, limitando la ocupación de márgenes de ríos, arroyos, canales y lagunas, fijando un mínimo para ello. La segunda

¹⁶ Ley Integral del Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires

¹⁷ Artículo 10 y Anexo II. Item I y II de la Ley N°11723

establece cotas mínimas en fraccionamientos de terreno para emprendimientos de tipo urbano y barrio parque.

Este compendio normativo genera una desmembrabilidad de decisiones, por parte del Estado provincial y municipal, sucintado un proceso largo y tedioso para la aprobación de las urbanizaciones, el cual ha servido de argumento para que muchas de ellas, avancen irregularmente sin obtener la aprobación definitiva del proyecto, provocando un amojonamiento ilegal, materializado a partir de obras y ventas de lotes que genera un verdadero conflicto de intereses.

Estas circunstancias motorizaron la promulgación del Decreto N°1727 en el año 2002, viéndose fortalecido aun más el rol de cada distrito, con la creación del "Programa de Descentralización Administrativa a Municipios", para la aprobación de Urbanizaciones Cerradas y su registro. Bajo esta norma, el Estado provincial, le transfirió atribuciones para el otorgamiento de la convalidación técnica preliminar y definitiva de estos emprendimientos, (artículo 3°)

Este Decreto posibilitó a los municipios, con una demanda considerable de urbanizaciones cerradas, como Tigre, Escobar y La Plata, que pudieran facilitar la operatoria administrativa y ejecutiva, para la radicación definitiva de las mismas. Este cheque en blanco, otorgado a los municipios terminó siendo derogado en el año 2013, por el Decreto Provincial N°1069.

Más de una década plagada de críticas y denuncias, muchas ellas derivadas en causas judiciales, por disfuncionalidades administrativas, que terminaron provocando la afectación del medio ambiente y en consecuencia el descontento de la población.

En este contexto, el Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible sanciona en el año 2009 la Resolución 29, atribuyéndose la facultad de otorgar la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en aquellas urbanizaciones que tenían cierta escala y modalidad constructiva, que pudiera modificar condiciones ambientales de relevancia regional, es decir que trascienden los límites jurisdiccionales de cada partido.

Fundada en la *"tendencia creciente que existía en promover urbanizaciones sobre territorios extendidos, ocupando valles de inundación e incluso territorios insulares, ... cuencas y los ecosistemas de tipo humedal"* y en la necesidad de *"elevar la calidad institucional referida a evaluación, planeamiento y gestión estratégica en materia de ordenamiento ambiental territorial"* (considerando de la Resolución 29/09)

Su objetivo central era evaluar los efectos de características regionales, a diferencia de los prediales que analizan los EIA. De este modo se introducía por primera vez en la Provincia, un nuevo enfoque de la evaluación ambiental, bajo una perspectiva regional y ecosistémica, permitiendo dimensionar su verdadera magnitud e incidencia sobre los sistemas naturales (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008).

Sin embargo esta resolución se derogó en el año 2017 por la Resolución 562/17, volviendo a manos municipales la DIA, quedando resguardada o más bien reducida la participación del Estado provincial, a la emisión una opinión vinculante previa a esta declaración, en aquellos proyectos de incidencia regional. Colocándolo en un rol de revisor, cuando en realidad es el veedor de los recursos naturales de la Provincia (artículo 1 de la Ley 11723/95).

Aun así, esta opinión vinculante motorizó la creación del ISAR (Informe de Sostenibilidad Ambiental Regional), elaborado por el OPDS¹⁸, considerado como herramienta de análisis preventivo-evaluativo para cambios de usos del suelo y emprendimientos, entre ellos las urbanizaciones cerradas. Se trata de un informe que evalúa posibles impactos urbano-regionales en función del uso y aprovechamiento de los recursos, según artículos 7 y 8 de la Ley N°11723795.

Al poco tiempo de creado el ISAR, se da un paso decisivo en la planificación y ordenamiento en referencia a todo lo visto, el gobierno de la provincia de Buenos Aires crea en el año 2018 el Decreto 1072 y Resolución 167/18. Ambas normas establecen procedimientos integrados entre el Estado Provincial, a través de sus organismos técnicos, y los Municipios, para la convalidación de cambio de uso del suelo enmarcado en el Decreto Ley N° 8912/77 y la aprobación de conjuntos inmobiliarios, entre ellos las urbanizaciones cerradas, reguladas por los Decretos N° 27/98 y N°9404/86.

Si bien este conjunto de normas apunta a la simplificación y optimización de los tiempos de tramitación, no debe restarse importancia el alcance de las mismas, ya que plantea una respuesta concreta a la desmembralidad de organismos intervinientes, nucleando a los actores claves en un mismo procedimiento.

Los organismos intervinientes son: la DPOUyT (Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial) (gestión territorio), ADA (Autoridad del Agua) (gestión recurso agua) y el OPDS (gestión ambiente).

Si bien el primero es el organismo responsable final de dar aprobación al proyecto; por primera vez se da participación oficial al OPDS en instancias de prefactibilidad, posibilitando incluir la variable ambiental de manera preventiva en la planificación y ordenamiento del territorio.

En función de este procedimiento, el OPDS crea la Resolución 470/18 implementando el Informe de Prefactibilidad Ambiental Regional (IPAR), para la convalidación de cambios de uso del suelo (CUS) y aprobación de conjuntos inmobiliarios (CI).

El IPAR *"constituye un informe pensado para evaluar de manera preliminar potenciales impactos ambientales regionales derivados de la aprobación de un Cambio del Uso del suelo o de un Conjunto Inmobiliario"*, siendo de aplicación para todas *"las actividades a desarrollar"* y *"emprendimientos a iniciar"*, posibilitándose así *"una debida planificación del territorio"* (considerando extraído de la 400/19).

El IPAR CUS hace foco en *"los posibles causales ambientales que pueden determinar el impedimento para las actividades a desarrollar de acuerdo a la propuesta de zonificación municipal, no permitiendo un uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales de acuerdo a la vocación de cada zona, generando un potencial impacto de tal magnitud, que no podría ser razonablemente mitigado luego del proceso de evaluación ambiental correspondiente a las mismas"* (Anexo I, Artículo 3 y 4 de la Resolución N°470/19).

El IPAR CI evalúa si existieran causales ambientales determinantes de impedimento para un proyecto de Conjunto Inmobiliario, el cual no debería provocar *"un impacto significativo"*

¹⁸ Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial, 2017, expediente N°0020879/18.

negativo en la región toda vez que permite el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales. Ello en el entendimiento de que, luego del análisis inicial, se observa que los potenciales impactos que genere el proyecto podrían ser razonablemente mitigados luego del proceso de evaluación ambiental correspondiente”(Anexo I, Artículo 2 y 3 de la Resolución N°470/19).

La incorporación de este procedimiento, respecto a la planificación y ordenamiento del territorio, resulta un avance positivo y determinante, sin embargo existen aspectos en ambas normas que merecen ser reconsiderados.

Sumado a estas normas, en el año 2019 se dicta la Resolución N°400/19, derogada a mediados del año 2020, por la Resolución Provincial N° 493, y a fines del mismo año por la Resolución Provincial N° 650, todas ellas destinadas a conjuntos inmobiliarios consolidados de manera irregular, es decir aquellos que se encuentran parcial o totalmente construidos, sin haber obtenido previamente la aprobación final, pudiendo hoy ser empadronados.

Estas resoluciones no dejan de ser controversiales, ya que no debería aprobarse urbanizaciones que han sido construidas sin los correspondientes permisos, en el orden provincial y municipal. Su fin o por lo menos su justificación así lo indica, es dar una solución a esta irregularidad, trazando un punto de inflexión para terminar con esta práctica ilegal que lleva más de 20 años y que no ha terminado.

Esta situación, como ya se ha mencionado, ha dado lugar a un número considerable de intervenciones judiciales, cuyos fallos han tenido como resultado, la paralización de obras destinadas a urbanizaciones cerradas.

Dos de los casos más resonantes han sido en el año 2016, pertenecientes a los Juzgados Federales de San Isidro y Campana, siendo investigadas 28 urbanizaciones en Tigre, Escobar y Pilar, terminando con las clausuras de sus obras. Las denuncias se deben a que han sido construidas en zonas inundables, provocando daño y afectación al ambiente, sin haber obtenido los correspondientes permisos, previo a su construcción.

En una de las causas, la jueza Arroyo Salgado argumenta en su dictamen de fecha(...) que se ha llegado a esta situación, *“a partir de la inobservancia que de sus funciones llevarán a cabo diferentes organismos estatales de la órbita nacional, provincial y municipal”*, siendo estos dos últimos los que tienen la obligación de fiscalizar las acciones antrópicas que puedan producir un menoscabo al ambiente, y responsables directos de las acciones y omisiones en que incurran(artículo 6 y artículo 23 de la ley 11723/95).

Esta realidad puede verse plasmada en la (Figura 32) la cual registra al año 2018 la localización de las urbanizaciones cerradas no registradas (irregulares) en la RMBA, diferenciándolas de aquellas que han cumplido con la debida tramitación, representando alrededor del 50 % de la totalidad.

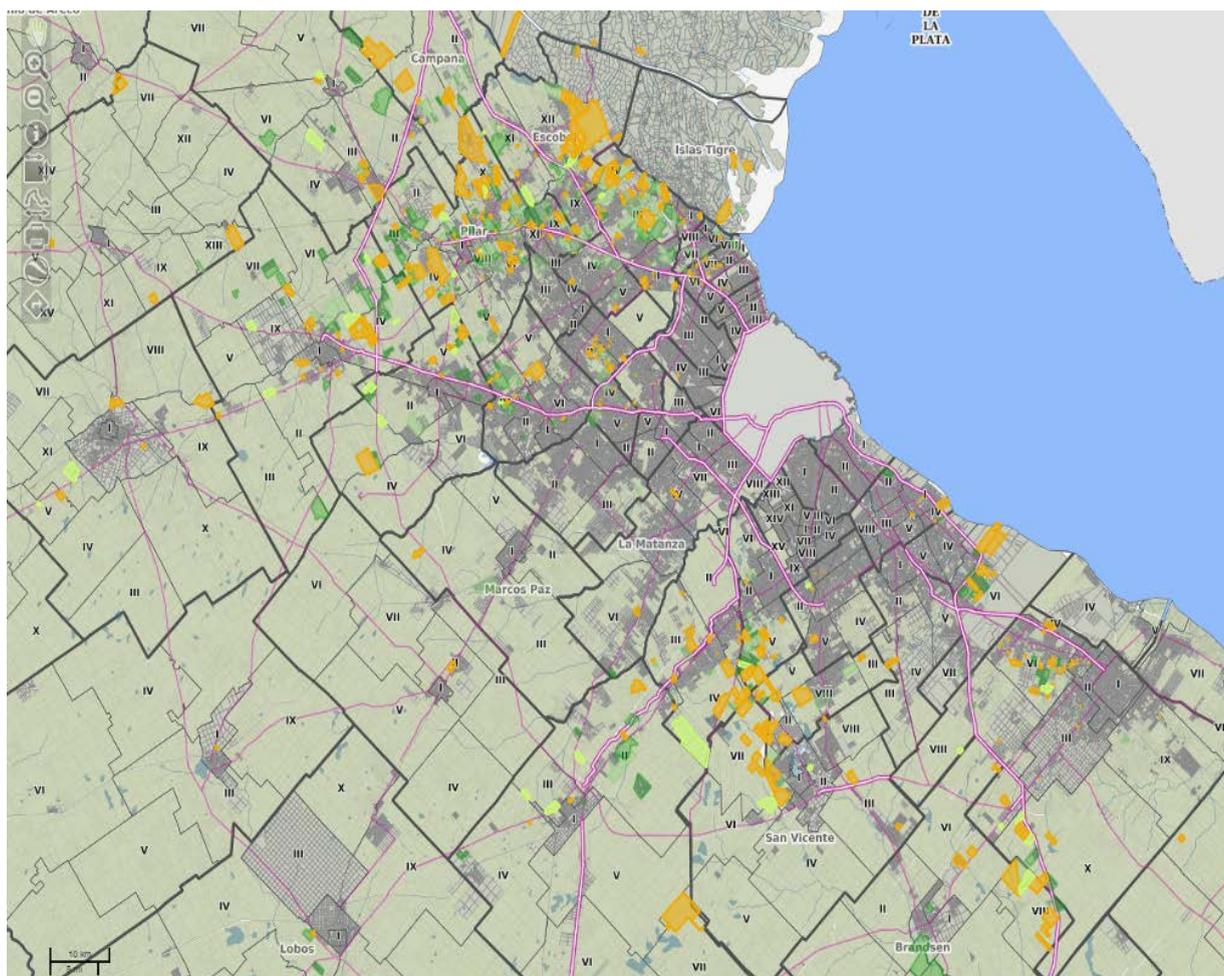


Figura 32: Urbanizaciones Cerradas registradas (aprobadas) en color verde y no registradas (irregulares) en color amarillo. Fuente: Carto Arba, 2018

La Tabla 8 muestra la mayoría de normas vigentes que hacen a la temática de las urbanizaciones cerradas, demostrando dos realidades, por un lado la diversidad de leyes y actores involucrados, por otro la complejidad del tema.

NORMAS CON INCUMBENCIA EN URBANIZACIONES CERRADAS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES			
Año	Norma	Organismo	Denominación y temática que involucra
1958	Ley 5965	ADA	Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmosfera
1960	Ley 6253	Ministerio de Infraestructura	Establece la conservación de desagües naturales, limita zonas de protección con un mínimo a no ocupar de 50 m en los márgenes de ríos, arroyos y canales, y 100 m en todo el perímetro de las lagunas.
1960	Ley 6254	Ministerio de Infraestructura	Establece cotas mínimas (3.75 IGN) en fraccionamientos de terrenos para emprendimientos de tipo urbano y barrio parque(Club de Campo o Barrio Cerrado)
1977	Decreto Ley 8912	DPOyUT	Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del suelo
1986	Decreto 9404	DPOyUT	Creación de la figura Club de Campo en la Provincia de Buenos Aires
1995	Ley 11723	OPDS	Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales
1998	Decreto 27	DPOyUT	Creación de la figura Barrio Cerrado en la Provincia de Buenos Aires
1999	Ley 12257	ADA	Código de Aguas, Régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico
2003	Ley 13059, (Decreto 1030/10)	Ministerio de Infraestructura	Establece condiciones de acondicionamiento térmico en la construcción de edificios, contribuyendo a una mejor calidad de vida y a la mitigación de impactos ambientales, a través del uso racional de la energía.
2006	Decreto 3202	GOBIERNO	Aprobación de proyectos urbanísticos en zona atlántica deberán verificar aprobación municipal por ordenanza
2013	Resolución 137	OPDS	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos para Clubes de Campo y B. Cerrados

2013	Decreto 1069	OPDS	Deroga el Dto 1727/02, excepto el art. 7° del Registro de UC
2014	Código Civil y C.	JUSTICIA	Ley 26994, artículos 73° a 86, Título IV, Conjuntos inmobiliarios que incluye urbanizaciones cerradas
2017	Resolución 832	ADA	Requisitos tramitación línea de rivera
2017	Ley 14888	OPDS	Conservación y Manejo de los bosques nativos de la provincia de Buenos Aires
2018	Resolución 315	ADA	Programa de reconversión tecnológica para emprendimientos urbanísticos
2018	Decreto 1072	GOBIERNO	Establece procedimientos para la convalidación de cambios de uso del suelo y aprobación de conjuntos inmobiliarios "Etapa Barrios Cerrados y Clubes de Campo"
2018	Resolución 470	OPDS	Aprobar el Informe de Prefactibilidad Ambiental Regional (IPAR) para la convalidación de cambios de uso del suelo (CUS) y aprobación de conjuntos inmobiliarios "Etapa Barrios Cerrados y Clubes de Campo" (CI) .Deja sin efecto la Resolución 29/09 , modificada por la Resolución 562/17 .
2019	Resolución 274	OPDS	Guía del Proceso Municipal para la Auditoría Ambiental y Plan de Gestión Ambiental de Conjuntos Inmobiliarios
2019	Resolución 2222/19	ADA	Aprobación de los procesos automatizados de Prefactibilidad Hídrica, Aptitud de Obra y Permisos en obras y cambios de uso del suelo. Deroga la Resolución N° 333/17
2019	Resolución 1207	ADA	Control de calidad para espejos de agua en proyectos u obras ejecutadas y que cuenten o no aprobación hidráulica de ADA
2019	Resolución 523	GOBIERNO-OPDS-ADA	Programa de asistencia técnica para el Ordenamiento Territorial de los municipios de la Provincia Buenos Aires
2020	Resolución 244	ADA	Programa de Reconversión Tecnológica para emprendimientos urbanísticos. Deroga Resolución 314/18
2020	Resolución 650	OPDS	Regularización de UC consolidados. Deroga parcialmente la Resolución 400/19.

Tabla 8: Normativa de la Provincia de Buenos Aires vinculada a urbanizaciones cerradas. Elaboración propia

No debería incurrirse en el error de que todo este compendio normativo no puede ser aplicado correctamente. Existen recursos legales para que, aun con aciertos y deficiencias, pueda implementarse un mejor planeamiento y ordenamiento del que se viene instrumentando.

El Decreto Ley ha sido una norma pionera en materia de planeamiento y ordenamiento por contenido y época en el que fue redactado, el cual puso énfasis en evitar excesos especulativos derivados del crecimiento extendido y desordenado de la ciudad, sin la correspondiente infraestructura. Dirigido claramente al tejido urbano tradicional, no considera, o por lo menos la realidad así lo indica, la expansión difusa provocada por urbanizaciones cerradas seguidas por otros proyectos urbanos.

La realidad muestra que la mayoría de los distritos bonaerenses poseen graves problemas de crecimiento expansivo y de acceso al suelo, situación que se ha potenciado y agravado con el paso del tiempo(Lanfranchi et al, 2017).

Parte de esta responsabilidad le compete a los municipios, que debiendo haber evitado estas especulaciones, accedieron a ellas, ya sea por necesidad, desconocimiento o impotencia. En medio de esta realidad, objetivos como preservar el medio ambiente o crear mejores condiciones de hábitat, fueron sacrificados (DPOUyT, 2007).

El Estado provincial, ha fomentado esta política ocupacional sin medir consecuencias, quedando la gestión pública desdibujada y sin peso específico respecto de la planificación territorial, al dejar que el sector privado ocupe territorio según reglas de mercado(Ciccolella, 1999).

Resulta necesario que el Estado asuma el rol central que le corresponde a la hora de producir y planificar ciudades, buscando entre otras realidades, que la inversión privada sea reorientada hacia el bien común(Barsky & Vio, 2007). Para ello se requiere de una "visión global de planeamiento integrado y a largo plazo, que tenga en cuenta el reparto equitativo de las

externalidades en la ciudad"(Capel, 1994), considerando costos y beneficios, entre ellos los ambientales, en la producción de actividades y servicios.

Para que esta visión sea realidad del planeamiento físico-urbano tal cual se conoce hoy, debe abandonar definitivamente la visión del urbanismo "*ordenancista, bienintencionado y difícilmente viable del siglo XX*" (Rueda Palenzuela S. , 2012), el cual bebe del funcionalismo careciendo de una visión sistémica del territorio, dejando de lado el funcionamiento de los sistemas naturales, lo que provoca la pérdida irreversible de la biodiversidad.

Si bien el Decreto Ley 8912/77, hace referencia explícita en pos de no ocupar territorio de cierta relevancia ambiental, no alcanza a cubrir el déficit que significa, carecer de una visión integral del ambiente, siendo ésta parte esencial del mismo y no un elemento más a considerar. Claro está, que el sustento científico de ella, surge años más tarde, en países que sufrieron las consecuencias del crecimiento desmedido de sus ciudades, al no incluir el planeamiento con base ecológica (Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia, 2008).

Esta visión se encuentra de manera embrionaria en la Ley integral del Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (Ley 11723/95) ya que hasta el día de hoy no ha sido reglamentada. Está Ley en su artículo 5º establece como principios de política ambiental, al uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la planificación urbana de manera sostenible, fijando criterios que privilegien, la conservación de los ecosistemas y el menor impacto ambiental.

Indica que en el crecimiento urbano debe considerar los límites físicos del área a intervenir y "*las condiciones de mínimo subsidio energético e impacto ambiental para el suministro de recursos y servicios*" (artículo 5º, inciso d). Es decir que el crecimiento debe buscar la mayor eficiencia en el manejo de energía y recursos para que este sea sostenible, evitándose así un mayor impacto. Del mismo modo indica que debe estar sujeto a "*la situación socioeconómica de cada región, atendiendo a la diversidad cultural de cada una de ellas en relación con los eventuales conflictos ambientales y sus posibles soluciones*".

Por otro lado, los artículos 7 y 8, establecen como instrumentos de la política ambiental al Planeamiento y Ordenamiento Ambiental, y para ello fijan condiciones en la localización de actividades, el aprovechamiento de recursos naturales y la ubicación y regulación de los asentamientos humanos, basadas en:

- La naturaleza y características de cada bioma
- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos, la distribución poblacional y sus características geo-económicas
- Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

Siendo estas condiciones aplicables a:

- Nuevos centros de población y la determinación de los usos y destinos del suelo urbano y rural.
- Programas del gobierno y su financiamiento destinados a infraestructura, equipamiento urbano y vivienda.
- La determinación de parámetros y normas de diseño, tecnologías de construcción, usos y aprovechamiento de viviendas.

Estos tres artículos tienen un solo objetivo: dar un buen uso y destino a las actividades productivas y a los asentamientos humanos en función de los ecosistemas que ocupan, evitándose el mayor daño ambiental.

Indican qué sitios son aptos para su desarrollo, apoyándose en atributos de la sostenibilidad ambiental como la vocación del territorio, la gestión adecuada de recursos, la interacción funcional ecológica y la capacidad de resiliencia, garantizándose de este modo la mantención y salubridad de los sistemas naturales.

Los enunciados de estos artículos abren paso y establecen por primera vez el Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT) en la provincia de Buenos Aires, como instrumento de política pública y de gestión ambiental, de carácter prospectivo y progresivo, que debe guiar el manejo integrado del territorio, incorporando la visión ecosistémica. Contribuyendo de este modo a la equidad social y equilibrio territorial, en función del uso y aprovechamiento sostenible de los bienes naturales y culturales¹⁹.

La implementación colectiva y en múltiples niveles del OAT, conduce a la organización espacial de actividades en el territorio, buscando consenso entre intereses del sector público y privado (Capuccio & Mignaqui, 2014) (COFEPLAN, 2015).

Dentro de sus objetivos se encuentra el formular y adoptar lineamientos de carácter estratégico. Algunos de ellos han sido elaborados a nivel provincial y nacional, sirviendo de referencia en esta instancia, ya que se enfocan en el desarrollo y organización espacial de actividades productivas para un manejo sostenible del territorio.

Los lineamientos provinciales han sido consensuados de manera preliminar en el año 2016, por el Ministerio de Coordinación y Gestión Pública y distintos organismos de la Provincia de Buenos Aires, entre ellos el OPDS. Constituyen, un marco de referencia para la definición de políticas de Ordenamiento Ambiental en territorio bonaerense.

El objetivo que persiguen es identificar y valorizar los ecosistemas por su capacidad en función de la población y sus actividades productivas. Buscan aprovechar los servicios que prestan, disminuyendo riesgos de origen antrópico o natural. Orientan futuras transformaciones territoriales con el fin de optimizar, el uso y ocupación del territorio, teniendo en cuenta la aptitud del suelo y los rasgos biofísicos que garantizan el funcionamiento ecológico de los sistemas naturales.

A nivel nacional, forman parte del Plan Estratégico Territorial, el cual fija políticas de uso del suelo siguiendo principios del desarrollo sostenible. Hacen foco en el crecimiento de las ciudades, considerando distintas tendencias de ocupación que se presentan en el mundo y Latinoamérica (COFEPLAN, 2015).

Orientados al sistema urbano nacional, buscan regular los tamaños de las ciudades y regiones, en base a un desarrollo urbano y rural más equitativo e integrado. Intentan controlar la tendencia al crecimiento urbano expansivo, disperso y de baja densidad, que conlleva a la extensión sistemática de infraestructuras, la ocupación de áreas productivas o ambientalmente frágiles, resultando con ello, *"ciudades caras, inaccesibles y conflictivas"* (COFEPLAN, 2015).

¹⁹Anteproyecto Decreto Reglamentario, artículos 7 y 8 de la Ley 11723, año 2018, presentado por el Área de Ordenamiento Ambiental Territorial, OPDS.

Los primeros lineamientos se enfocan en una visión macro ambiental del territorio intentado minimizar la presión que se ejerce sobre los sistemas naturales, considerando para ello la capacidad de carga del territorio a ocupar. Los segundos en un uso adecuado y eficiente del recurso suelo, restringiendo el crecimiento dentro y fuera de las ciudades, buscando ocupar espacios intersticiales de la ciudad, para luego generar un crecimiento medido en función de la demanda poblacional. Ambos promueven el desarrollo de actividades productivas que hacen al sustento de la población, privilegiando su ubicación en zonas periurbanas o rurales (Ministerio de Vivienda España, 2010); (Rueda Palenzuela S. , 2012); (Lanfranchi et al, 2017).

Estos lineamientos y las estrategias que persiguen, intentan determinar pautas o criterios en la toma de decisiones para la gestión ambiental del territorio. Buscan alcanzar un modelo de ocupación sostenible y equilibrado, utilizando para ello diversos instrumentos de planificación y regulación, como son los indicadores y herramientas de valoración ambiental.

La aplicación de estos criterios, indicadores y herramientas contribuirían a orientar, regular y monitorear acciones, en el proceso del Ordenamiento Ambiental del Territorio.

CAPITULO 5. Criterios e Indicadores orientadores

Promover un modelo de ocupación sostenible, limitaría, desalentaría y reorientaría procesos tendenciales, que traen aparejados graves consecuencias socio-ambientales y económicas al territorio bonaerense

La construcción de este modelo, permitirá establecer un norte en materia de ordenamiento, posibilitando trazar estrategias tendientes a eliminar la insostenibilidad ocupacional actual, entre ellas la asociada al crecimiento difuso que provocan las urbanizaciones cerradas.

Resulta conveniente describir cuales han sido las expresiones máximas que ha alcanzado este crecimiento, siendo indispensable considerarlas en el contenido y formulación de los criterios. Estas pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- Consumo desmedido del recurso suelo y los asociados a este (agua, aire, energía)
- Pérdida del paisaje natural-cultural por fragmentación, impermeabilización y homogenización del territorio.
- Pérdida de Biodiversidad por disfunción ecosistémica
- Incremento de contaminación
- Mayor fragilidad y vulnerabilidad frente a eventos naturales y antrópicos.

En este contexto las pautas o criterios orientadores también llamados de actuación (Ministerio de Vivienda, 2010), buscan brindar sostenibilidad ambiental al proceso de ocupación y ordenamientos del territorio, a partir de las condiciones de sostenibilidad establecidas en los artículos 5, 7 y 8 de la Ley 11723/95. Del mismo modo recogen e incorporan la visión estratégica emanada de los lineamientos surgidos en el orden nacional y provincial.

En función de estas premisas, los criterios orientadores podrían enunciarse de la siguiente manera:

1. **Reducir el consumo de suelo**, haciendo un uso racional que contemple la rehabilitación y reutilización de suelos degradados y/o antropizados, minimizando el uso de suelo rural o natural. Esta reducción impide que las infraestructuras sigan proliferando, en respuesta a la lógica expansiva difusa. Cada distrito debería disponer de un balance de suelos destinados a urbanizar o urbanizados, artificializados, rurales y a preservar, en base a un diagnóstico preciso
2. **Conservar la matriz biofísica del territorio**, respetando las características geomorfológicas existentes. Este criterio apunta a mantener las funciones ecosistémicas a partir de preservar el hábitat y las condiciones que hacen al sistema ambiental de la región.
3. **Restringir la ocupación de sitios ambientalmente estratégicos**, desde el punto de vista de la conservación y desarrollo, como cuencas de ríos y arroyos, valles o planicies de inundación, zonas de amortiguación hídrica, humedales, bosques nativos, paisajes de valor natural-cultural, suelos productivos que hacen al soporte de la vida en su conjunto.

4. **Promover la conservación y creación de corredores biológicos**, protegiendo los existentes y creando aquellos, entendidos estos como conectores de biodiversidad que aseguran el mantenimiento y salubridad de los ecosistemas, vinculando zonas de reserva, paisajes protegidos y todos aquellos sistemas naturales que contribuyan en este sentido.
5. **Favorecer la mixtura de usos**, con el propósito de controlar los suelos mono funcionales, que homogeneizan y fragmentan el territorio, alterando la matriz social, ambiental y productiva de una región. Posibilitando además, eliminar excesos especulativos de una actividad particular.
6. **Prevenir la contaminación y/o alteraciones del ambiente**, producto de las actividades humanas, en pos de disminuir la huella ambiental sobre los recursos naturales. A partir de la reducción de residuos, emisiones y vertidos de contaminantes
7. **Reducir el riesgo y vulnerabilidad**, que ocasionan eventos de origen antrópico y natural, salvaguardando e incrementando la resiliencia que ofrecen los sistemas naturales.
8. **Propender al principio de eficiencia**, en el consumo de recursos asociados a la materialización del parque edilicio, las infraestructuras y equipamiento. Con ello se reduciría tendidos, distancias e incremento en la generación de energía.

Los criterios enunciados requieren del acompañamiento de parámetros o indicadores, que permitan mensurar y evaluar la instrumentación de los mismos, dando validez a la toma de decisiones (Bonaño Castro, 2004).

Estos indicadores evaluarían entre otras variables, la localización y materialización de las urbanizaciones cerradas, en función del sistema ambiental del territorio, sus características y propiedades inherentes, considerando sus potencialidades y limitaciones. También, el estado ambiental que presenta la matriz biofísica y sus rasgos centrales, identificando y priorizando aquellas que requieren ser preservadas de ocupación, en función de la sobrecarga de actividades antrópicas a instalar.

En la actualidad existen indicadores que se ajustan a las condiciones pre-establecidas por los criterios orientadores y a las diferentes escalas donde inciden las urbanizaciones, ellas son:

- ❖ Regional: Definida por el sistema ambiental que la estructura, la cual presenta rasgos de homogeneidad y funcionalidad característicos de los ecosistemas y paisajes que la componen, pudiendo o no estar sujetos a límites jurisdiccionales.
- ❖ Urbano/local: Atiende aspectos inherentes al entorno inmediato del emprendimiento y su grado de inserción local, en vinculación con el tejido urbano más cercano. Relaciona las condiciones ambientales que presenta con los distintos usos y actividades desarrolladas fuera de límites del emprendimiento. Dentro de este ámbito se encuentran los indicadores de ocupación y densidad poblacional, establecidos por el capítulo II del DL 8912/77.

- ❖ Residencial: Ámbito reservado para todo lo que sucede puertas adentro de la urbanización. En él se prioriza las características constructivas y de diseño de los barrios, sus viviendas, equipamiento e infraestructura.

El grado de inserción territorial que presenta cada uno, no impide sino potencia la complementariedad mediante la aplicación de indicadores múltiples que buscan brindar sostenibilidad corporativa, al proceso sistémico de ocupación (Gallopín, 2006).

A continuación se presentan los primeros indicadores orientadores elegidos según ámbito o escala, todos ellos puestos a consideración en esta instancia del trabajo. La mayoría han sido extraídos de los ODS 2030 y de diferentes normas y procedimientos provinciales actuales. En cada uno se indica el objetivo que persigue, su justificación y metodología de aplicación.

❖ Indicadores orientadores regionales y urbanos/locales

Un primer acercamiento lleva a la utilización de indicadores que reflejan “*signos vitales de una determinada dinámica ambiental y sus interrelación con las actividades sociales y productivas*” (Quiroga Martínez, Rayen, 2009). La instrumentación de ellos ha sido impulsada en países del viejo continente y en la formulación de la “Agenda 21” (UNCED, 1992), hoy reagrupados en los ODS 2030.

La Agenda 2030 convoca a redirigir a nivel global acciones hacia el uso sostenible de los recursos, para lograr sociedades inclusivas, centradas en la dignidad de las personas, proponiendo 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible, los que se instrumentan en base a metas e indicadores específicos para poder ser materializados.

En el año 2016, la Argentina adhiere a estos compromisos internacionales, implementando políticas orientadas para la concreción de los ODS, definiendo las metas con indicadores específicos para su territorio.

Los primeros indicadores han sido desarrollados por el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, Metadata ODS 2019(segunda versión). En ella se especifican las definiciones y desarrollos metodológicos relacionados con la aplicación de indicadores con el fin de elaborar estadísticas confiables y comparables. Los metadatos que se desprenden de estos constituyen una herramienta central para la construcción de los ODS.

Diversas instituciones a nivel nacional, provincial y municipal e incluso la ciudadanía han sido convocadas a ejercer una participación activa en la aplicación de estas metas con sus indicadores. En este contexto, se designa al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible como organismo focal en la aplicación de los ODS en territorio bonaerense²⁰.

La Tabla 9 enumera los primeros ODS, aplicados en su mayoría de manera experimental por el citado Organismo y que sirve a la concreción de los criterios orientadores enunciados.

Uno de ellos está orientado a la detección y medición de la expansión difusa de las ciudades, lo que permite determinar a priori si excede o se ubica dentro de un rango lógico de crecimiento. Otros permiten diagnosticar las condiciones ambientales que

²⁰Resolución N°138 año 2018.

presenta el territorio previo a su ocupación, identificando y evaluando la calidad del suelo, el estado que presenta su cobertura y ecosistemas relacionados con la presencia de agua y bosques en función de su preservación y/o capacidad de carga.

ODS. AGENDA 2030			
ID	Meta	ID	Indicador
Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos			
6,6	De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos	6.6.1.	Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo ²¹
Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles			
11.3	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países	11.3.1.	Relación entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población
11.a.	Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional	11.a.1.	Proporción de la población residente en ciudades que aplican planes de desarrollo urbano y regional que tienen en cuenta las previsiones demográficas y las necesidades de recursos, desglosada por tamaño de ciudad
Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación			
15.1.	De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	15.1.1.	Superficie de bosque nativo como porcentaje de la superficie total
15.3.	De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras	15.3.1.	Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total

Tabla 9: Fuente Metadata 2019, Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods/nacion>. Elaboración propia

Se desarrollan a continuación los primeros ODS con sus metas e indicadores, acompañados de índices y parámetros establecidos en el orden provincial que ayudan a la comprensión, medición y diagnóstico de las distintas variables de análisis.



Meta 6.6.: De aquí al 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos

6.6.1. Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo

²¹ Global Indicator framework for the Sustainable Development. A/RES/71/313 https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%202020%20review_Eng.pdf

Objetivo: Determinar la variación del ecosistema relacionado al agua en un determinado periodo de tiempo. Esta variación permite descubrir la afectación del sistema ambiental en función de la presión que se ejerce sobre él.

Método de cálculo: Medición de las variaciones anuales y multianuales de ríos, lagos, embalses humedales, en lo que hace a extensiones de las aguas permanentes, estacionales y artificiales, presentes en los sistemas naturales.

Justificación: Aunque este indicador está enfocado a la disponibilidad y gestión sostenible del recurso agua y sus sistemas asociados como humedales, cuencas hidrográficas, acuíferos (superficiales y subterráneos) permite inferir, sobre la modificación de la matriz biofísica de los sistemas naturales asociados a él. La utilización de este indicador valida el criterio de sostenibilidad ambiental de no modificar sistemas naturales asociados a los recursos hídricos, por su importancia en la vida de las comunidades, y los múltiples servicios que brinda los de aprovisionamiento y de regulación.

En la Argentina no se ha avanzado respecto de los valores de referencia, sin embargo su aplicación sería de gran utilidad ya que determinaría si los cambios de uso de la tierra y su modalidad de ocupación, pueden alterar o seguir alterando, la extensión de los ecosistemas asociados al agua (humedales, ríos, arroyos, espejos de agua etc.).

Este indicador posee una metodología específica de cálculo siendo instrumentada por la CEPAL en diferentes países²². En la provincia de Buenos Aires se encuentra en instancia de prueba en el ADA.

Fuente :

- ❖ Global Surface Water UN (El conjunto de datos de teledetección satelital del almacenamiento global de agua superficial cambia desde 1992 hasta 2018)
- ❖ ADA: <http://gis.ada.gba.gov.ar/>
- ❖ Explorador de ecosistemas de agua dulce. <https://www.sdg661.app/>

Este indicador no posee valores de referencia, sin embargo su aplicación puede ser de gran utilidad para verificar si el ecosistema identificado presenta diferencias o alteraciones espaciales respecto de su estado original. De este modo se podrá definir si requiere o no una mayor conservación que garantice su permanencia y funciones.

Alineado con la meta 6.1. que aspira a lograr, el acceso universal y equitativo al agua potable para el año 2030, se encuentran los Mapas de Disponibilidad del Recurso Hídrico del la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA)²³.

Estos mapas posibilitan visualizar la provisión del recurso agua superficial y subterránea en base a tres categorías: buena, condicionada y restringida. De este modo se promueve *“la optimización de su empleo, la satisfacción de las distintas demandas de agua y la compatibilización del desarrollo de las distintas regiones con la sustentabilidad de la explotación”*(ADA,2020).

Cada uno de estos mapas son indicadores de cantidad lo que permite saber sobre el estado que presenta el recurso previo a una intervención en el territorio, y si un cambio

²²<https://www.unwater.org/publications/step-step-methodology-monitoring-ecosystems-6-6-/>.<https://www.sdg661.app/>

²³Resolución 796/2017ADA. http://www.ada.gba.gov.ar/mapa_decisponibilidad

de uso o la ubicación de un proyecto, en este caso una urbanización puede comprometer o no la disponibilidad del agua potable en el sitio elegido (Figura 33).

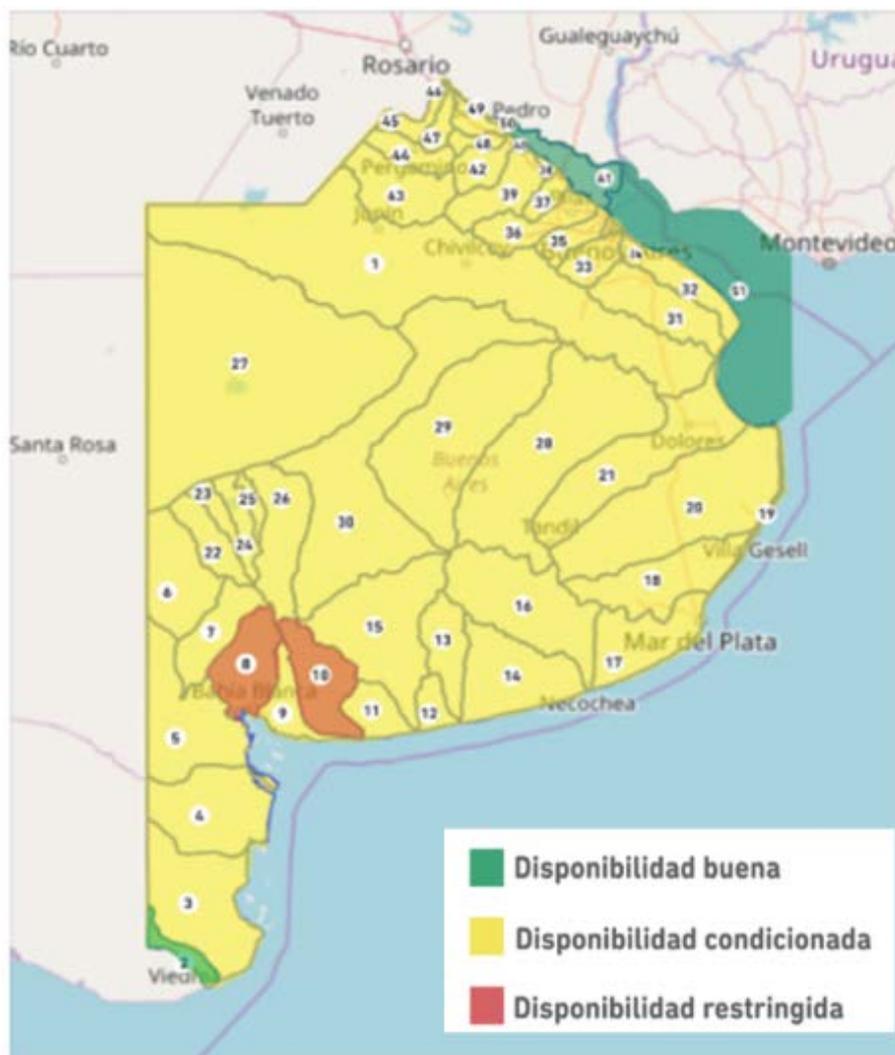


Figura 33: Mapa de disponibilidad estimada recurso hídrico superficial Fuente: http://www.ada.gba.gov.ar/mapa_dedisponibilidad

Otro indicador que permite evaluar territorios en forma previo a su posible ocupación, es el Mapa de Pendientes y Riesgo Hídrico del ADA, el cual prioriza recursos destinados a la emergencia hídrica por efecto de las inundaciones.

Elaborado en base a imágenes satelitales se obtienen datos que permiten identificar dos tipos de riesgos para las cuencas hídricas de la Provincia, los asociados a inundaciones provocadas por precipitaciones (por permanencia o torrencialidad) o a eventos combinados (crecidas del Río Paraná y del Río de La Plata).

En el mapa de pendientes correspondiente a la Figura 34 se muestra 5 tipos de riesgo por pendientes de las cuencas. La gama verde identifica las que predomina el riesgo de inundación con acumulación y permanencia de agua, ya que presentan bajas pendientes; la roja en las que predomina el riesgo por flujos de tipo torrencial, con bajos tiempos de concentración, altas velocidades y menores niveles de agua, ya que las cuencas involucradas presentan altas pendientes.

Las de tono amarillo son cuencas en las que si bien se pueden dar ambos fenómenos, no predomina uno de ellos sobre el otro ya que sus pendientes presentan valores medios respecto de los anteriores.

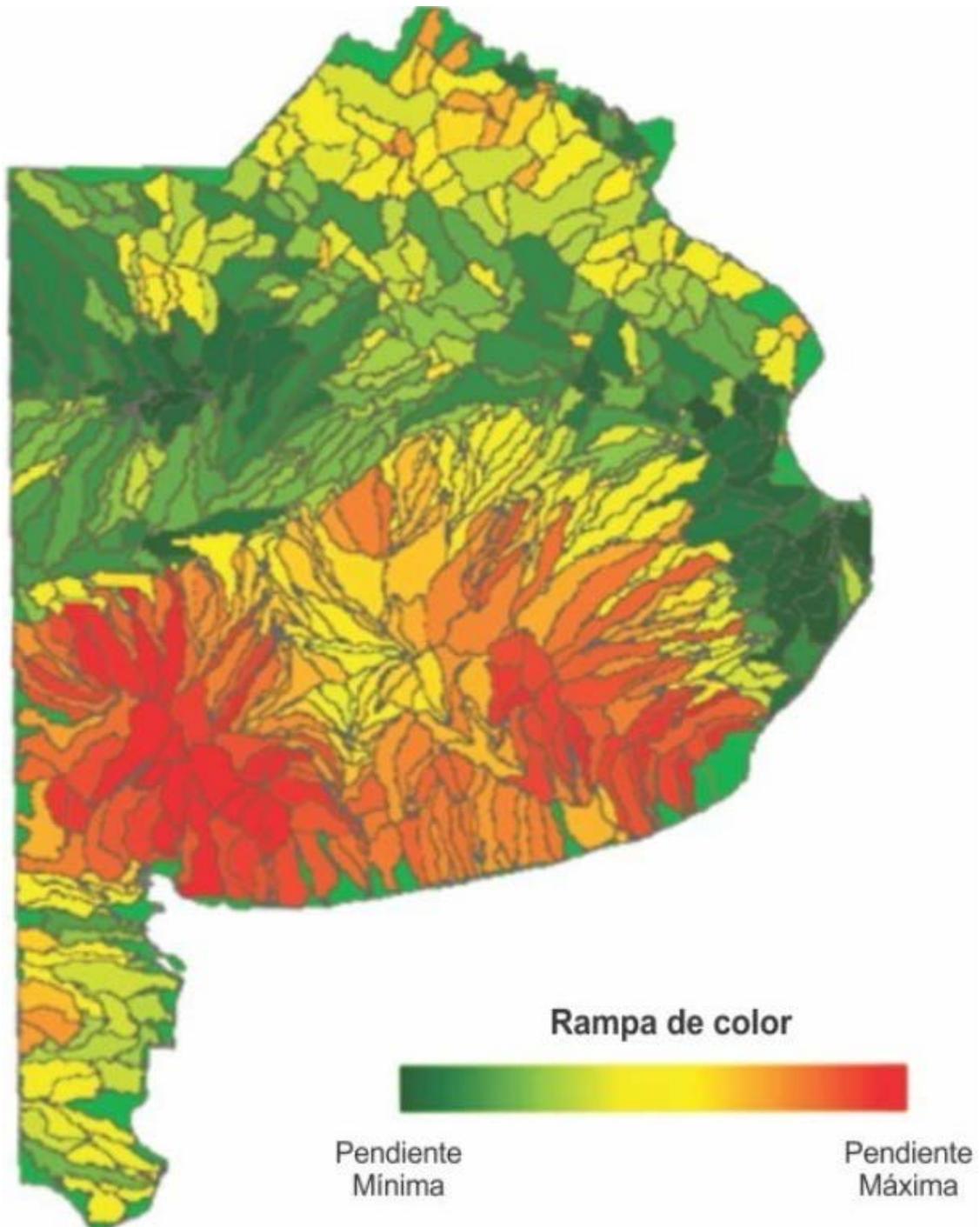


Figura 34: Mapa de pendientes: <http://www.ada.gba.gov.ar/mapadependientes>

En el mapa de riesgo hídrico (Figura 35) se identifican fenómenos de inundación combinados. El color violeta indica las zonas que pueden ser afectadas sobre la margen del Río Paraná y sus afluentes, las que además de recibir aportes por precipitación, pueden sufrir las crecidas del Río Paraná, siendo estas más lentas pero más persistentes en el tiempo (semanas, meses).

Las coloreadas en tonos marrones pertenecen a las vertientes que desaguan al Río de La Plata. En este caso las localidades costeras están propensas a sufrir inundaciones provenientes de la marea meteorológica llamada sudestada, que acumula las aguas del río contra la costa e impide al mismo tiempo la descarga de los excedentes hídricos generados aguas arriba, intensificando el problema de inundaciones (ADA, 2011-2015).

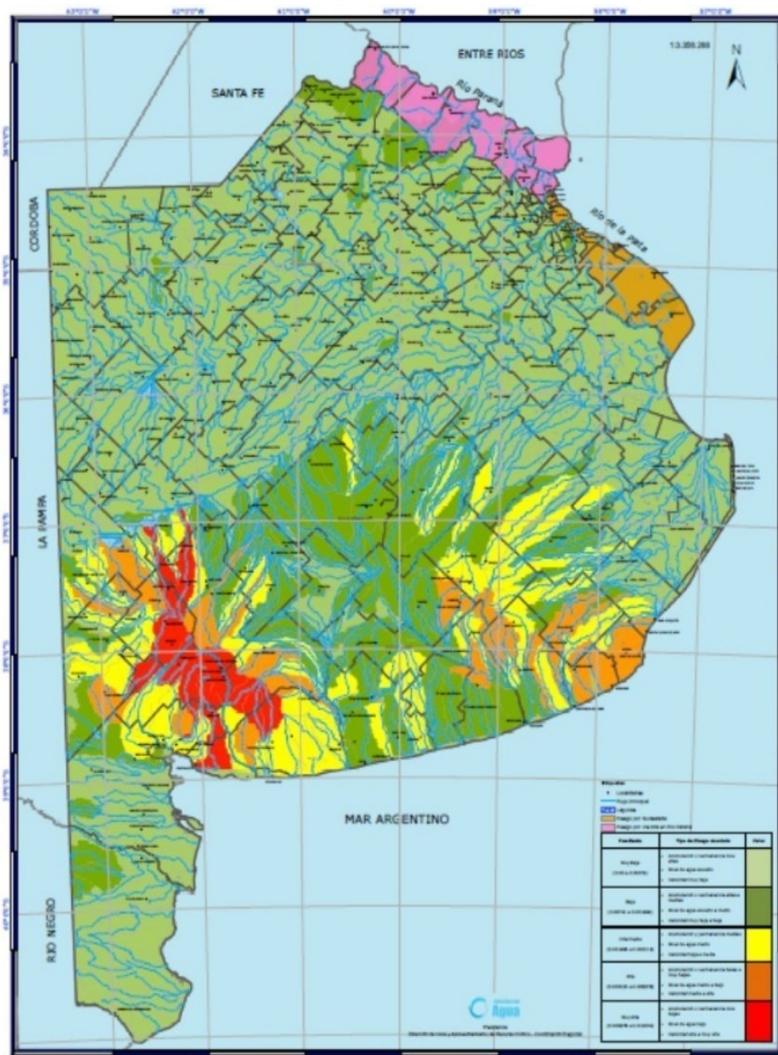


Figura 35: Mapa de Riesgo Hídrico Fuente: <http://www.ada.gba.gov.ar/mapadependientes>

Como se puede observar en estos mapas, la mayoría de las urbanizaciones cerradas que ocupan la zona norte de la RMBA y las de la zona sur, lindantes a la costa del Río de La Plata, se ubican en la franja color violeta y marrón donde existe riesgos por efectos simultáneos y de consideración, provocando posible inundaciones a la población que reside en sus periferias.



Meta 15.3. De aquí al 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión operativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos en todos los países

Indicador 11.3.1. Relación entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población (Metadatos 2019)

Objetivo: Desalentar patrones expansivos descontrolados en las ciudades, basados en manchas urbanas discontinuas de baja densidad, generando procesos de insostenibilidad urbana.

Justificación: Se busca tener una valoración de lo que significa. la saturación de manchas urbanas en relación al crecimiento de la población, lo que trae aparejado las consecuencias socio-ambientales ya analizadas y un aumento de costos económicos, en la provisión de infraestructura urbana a zonas alejados de la red central. Se establece una relación entre la tasa de consumo de tierra y la tasa de crecimiento poblacional, la que se compara con parámetros a alcanzar (PNUDA.2018).

La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Tasa de crecimiento de tierra urbana}}{\text{Tasa de crecimiento población}}$$

Trata de establecer una aproximación a la dinámica de crecimiento de las ciudades que responden a este patrón, respecto de la tasa de crecimiento de la población de un territorio específico, durante un período determinado.

Los datos de consumo de tierra urbana se extraen de la interpretación de imágenes satelitales²⁴, en correspondencia con un período determinado de los censos poblacionales llevados a cabo en país. Estos datos a su vez se extraen del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC). El cociente de ambos determina el valor del indicador, que para el 2020 se esperaba no superar la barrera del 2.41 y para el 2030 el valor es 1. Hoy este indicador según datos del censo 2010 para el territorio argentino llega al doble 4.82. (Figura 36)

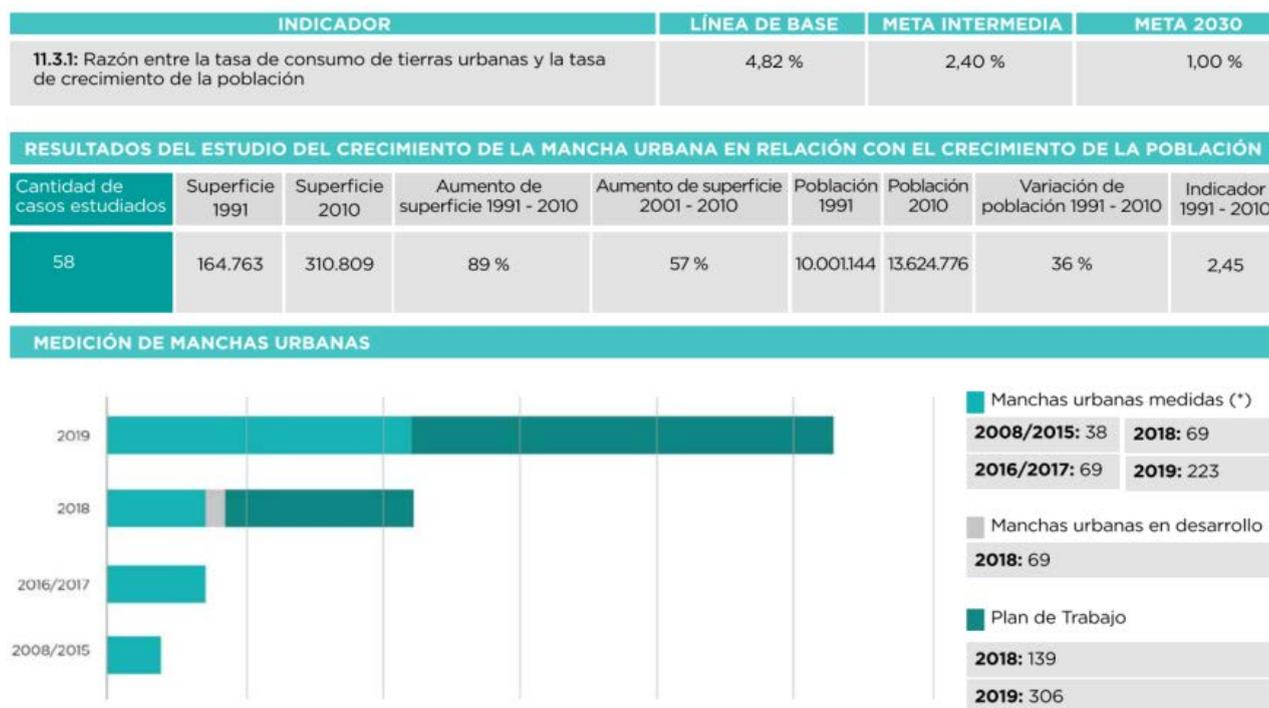


Figura 36: Indicador ODS 11.3.1. Fuente: Plan Estratégico Territorial 2018, Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.

²⁴LANDSAT 5 TM y 7+ETM

- ✓ Tasa de consumo de tierra urbana: Relevamientos y Estudios realizados por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública dependiente del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda en base a la interpretación de imágenes satelitales LANDSAT 5 TM y 7+ETM, en correspondencia con los censos del país.
- ✓ Tasa de crecimiento de la población: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC).

Aplicación: En el año 2019 el Área de Sistema de Análisis Territorial Ambiental (SATA) del OPDS aplicó este indicador en el partido de La Plata, mostrando el grado de dispersión territorial que ha adquirido la ciudad en estos últimos 15 años, en base a la tasa de crecimiento poblacional y consumo de tierra. Del mismo modo el Área de Ordenamiento Territorial hizo lo propio con el partido de Brandsen y Exaltación de la Cruz, partidos de la tercera y cuarta corona.

Todos ellos arrojaron índices superiores la línea de base propuesta para el año 2020, como consecuencia de la expansión urbana impulsada hacia las periferias. En el caso del partido de la Plata provocada por múltiples usos, como el residencial alentado por urbanizaciones cerradas, planes federales y tejido urbano tradicional (Figura 37). En cambio en los dos partidos restantes provocado estrictamente por urbanizaciones cerradas.

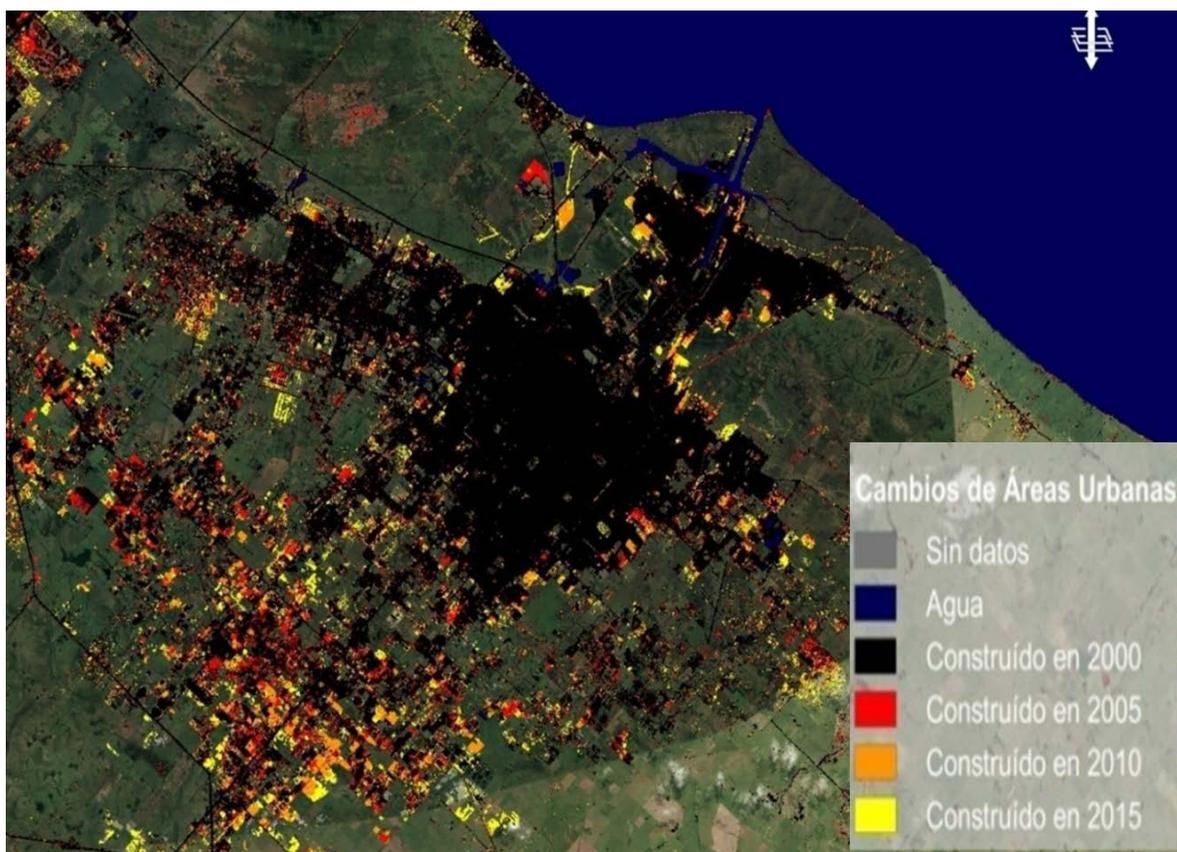


Figura 37: Consumo de tierra urbana en las periferias del Partido de La Plata, entre los años 2000 y 2015 utilizando imágenes satelitales. (Fuente: http://trends.earth/docs/es/background/understanding_indicators11.html)



Meta 15.3. De aquí a 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo

Indicador 15.3.1.a. Estado de cobertura biofísica para un sitio determinado.
b. Productividad de la tierra.

c. Reserva de carbono en superficie y suelo

Este indicador permite medir el estado de degradación que presenta el suelo antes de hacer alguna intervención. Cada uno analiza en base a distintos sistemas de información satelital, condiciones ambientales de la matriz biofísica y/o productiva que presenta el territorio elegido. El entrecruzamiento de datos permite hacer un diagnóstico previo para establecer la aptitud del suelo en función de su vocación y la capacidad de resiliencia que presenta el ecosistema.

a. Estado de cobertura biofísica para un sitio determinado

Objetivo: Describe la transformación de la cobertura a partir de los cambios positivos, negativos o neutros que pueden producirse en la estructura funcional y geomorfológica de un territorio. La cobertura puede ser natural o artificial, *"incluyendo vegetación, cuerpos de agua, afloramientos rocosos, suelos desnudos, glaciares o áreas urbanas y zonas relacionadas como aeropuertos, puertos, zonas industriales y carreteras"* (Metadata 2019).

Modo de cálculo: Interpretación de imágenes según sistemas, luego elaboración de cartografía digital, datos de campo e información secundaria.

Justificación: "Los cambios en la cobertura terrestre pueden ser indicadores directos o indirectos de los procesos de degradación, a partir *"de la detección de cambios de uso de las Tierras que impliquen mayores riesgos de degradación"* (Metadata 2019). El Indicador da una pauta de la capacidad del suelo para sostener las actividades humanas y de la susceptibilidad a la degradación de la Tierra.

Contribuye a detectar los conflictos de usos relacionados con el sistema soporte ambiental en función de los recursos y servicios ecosistémicos de la región estudiada. En particular permite establecer la aptitud del sitio elegido y la contribución o no a la resiliencia del sistema natural, en base a la capacidad de amortiguación que presenta, determinando si el mismo puede ser ocupado o no con asentamientos humanos..

Fuentes: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Vínculos:

Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, degradación de tierras y sequía. <http://www.un.org/es/events/desertificationday/convention.shtml>

Ligier, D., Volante, J.N. (coord.) (2009) Cobertura del suelo de la República Argentina. Sistema LCCS-FAO.- Programa Nacional de Ecorregiones, INTA. <http://www.geointa.inta.gob.ar/2013/05/19/cobertura-del-suelo-de-la-republica-argentina/>

Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación. <http://www.desertificacion.gob.ar/category/noticias/>

b. Productividad de la tierra.

Objetivo: Preservar y mejorar la productividad de los ecosistemas de forma sostenible, reducir la presión a expandirse y por consiguiente, minimizar las pérdidas y la degradación de los ecosistemas naturales y los servicios que provee en función del desarrollo local.

Método de cálculo: Determinar la productividad primaria neta (PPN) total en la superficie definida como es la cantidad de carbono asimilado por la fotosíntesis y después de la respiración autotrófica durante un período de tiempo determinado (Clark et al. 2001) y típicamente se representa en unidades como kg/ha/año.

Justificación: La productividad de la tierra se refiere a la capacidad productiva biológica de la tierra, la fuente de todos los alimentos, fibra y combustible que mantiene con vida a los humanos (p. ej., ofreciendo servicios de eco-sistemas), (metadada, 2019). La degradación de tierras producida por el avance de la producción agrícola es uno de los mayores problemas ambientales de la Argentina. Esta problemática requiere sistemas de monitoreo que permitan detectar su tendencia y proporcionen de alertas (PNUD, 2018).

Otro indicador que permite obtener información sobre la calidad de suelo productivo en función de la aptitud de suelo para el desarrollo de las actividades, es el Índice de productividad agrícola elaborado por el INTA (2010). Cabe recordar que el consumo de suelo fértil asociado al crecimiento de urbanizaciones cerradas ha sido impulsado sobre un soporte edáfico de gran capacidad productiva, es decir los de mayor aptitud para dicha actividad de acuerdo a este índice²⁵.

c. Reserva de carbono en superficie y suelo

Objetivo: Permite analizar las reservas de carbono en superficie y suelo, las que están estrechamente relacionadas con el crecimiento de las plantas y los aumentos o mermas de fuentes de materia orgánica en un ecosistema. El carbono orgánico del suelo es un indicador de la calidad general del suelo asociado al ciclo nutrientes, retención hídrica y su estabilidad de su estructura general.

Método de cálculo: Evaluar reservas de carbono orgánico del suelo (SOC siglas en inglés). Trabaja con imágenes satelitales de cobertura global de baja resolución (MODIS, 300 metros).

Justificación: Las reservas de carbono, son de gran importancia a nivel local pero también a nivel mundial. Están muy influenciadas por las actividades antropogénicas, tales como, el cambio de uso de las tierras y las prácticas de ordenación territorial, que afectan al potencial productivo del suelo. Las pérdidas de SOC contribuyen aun mayor calentamiento global y cambio climático.

Al igual que en el primer indicador de cobertura, es de utilidad para la elaboración de planes de ordenamiento territorial, zonificaciones ambientales, gestión de los recursos naturales y para identificar conflictos de usos del territorio. Da una pauta de la capacidad de la Tierra para sostener las actividades humanas y de la susceptibilidad a la degradación de la misma.

Los cambios en la cobertura terrestre pueden ser indicadores directos de procesos de degradación (ej. deforestación) o indirectos, a través de la detección de cambios de uso de las tierras que impliquen mayores riesgos de degradación, lo que posibilita inferir sobre la capacidad de resiliencia del sistema natural.

Fuentes:

❖ Fuente: Trends. Earth. CI- Conservación Internacional- Qgis. Erth Engine

²⁵Clasificación suelos según cap. de uso. <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea30s/ch028.htm#TopOfPage>

- ❖ Land Degradation Neutrality Target Setting – A Technical Guide. UNCCD and Global Mecanism. Draft for consultation during the Land Degradation Neutrality Target Setting Programme inception phase. May 2016

Aplicación: En el año 2019 el Área de Sistema de Análisis Territorial Ambiental (SATA) del OPDS aplicó este indicador para el territorio bonaerense. En base al cruce de datos de las tres variables del indicador (cobertura, productividad, reserva de carbono) pudo evaluarse la cantidad de tierra degradada en comparación con la superficie total, alcanzando un 27.50% en el período 2000-2015. Este indicador permite analizar previo a cualquier ocupación o uso de la tierra, el estado que presenta la tierra en función de su vulnerabilidad y fragilidad (Figura 38).

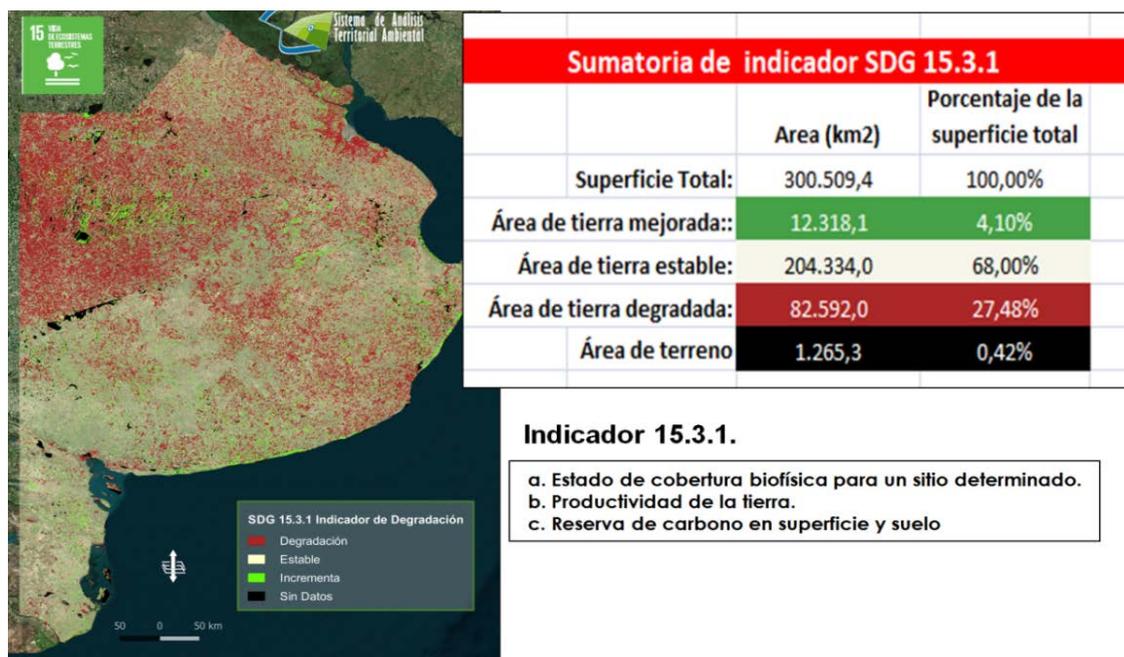


Figura 38: Aplicación Indicador ODS 15.3.1. Fuente: SATA-OPDS 2020

❖ Indicadores orientadores residenciales

En la actualidad existen indicadores que podrían ser instrumentados a escala residencial, es decir dentro de los límites de la urbanización. Ellos procuran evaluar características de diseño y funcionamiento del emprendimiento respecto de los recursos propios que presenta el sitio de emplazamiento.

Objetivo: Alcanzar, el mayor grado de eficiencia, optimización y calidad ambiental en el manejo de recursos que demandan las construcciones y edificaciones, incluyendo la infraestructura de servicios y equipamiento. Se evalúa en base a parámetros ambientales asociados con el manejo del agua, energía, materiales y generación de residuos, en el ciclo de vida de los edificios y sus infraestructuras (diseño, construcción, operación desmantelamiento).

Justificación: La mayoría de las urbanizaciones cerradas no tienen en cuenta los recursos y servicios ambientales del lugar que ocupan. La valoración de ellos permitiría aprovechar, desde la concepción del barrio, insumos y recursos utilizados para su construcción y funcionamiento. Agravado por las características constructivas de los mismos, ya que en su mayoría son edificaciones costosas, de un alto consumo operativo y de mantenimiento, poniendo en duda la sostenibilidad y eficiencia energética.

En síntesis estos indicadores están llamados a evaluar estrategias de diseño y construcción, basadas en la optimización y puesta en valor de los recursos endógenos al sitio a partir del bioclimatismo, la eficiencia energética, la generación de energías limpias, el manejo de residuos y efluentes, y la utilización de materiales de bajo contenido energético (reciclados y/o certificados).

Algunas de estas variables se encuentran parametrizadas en los llamados indicadores de desempeño energético-ambiental de edificios, incluidos en la Ley 13059/03 y su Decreto reglamentario 1030/10, actualmente en vigencia en la provincia de Buenos Aires.

La norma establece condiciones de acondicionamiento térmico para edificios, con el propósito de contribuir a una mejora de la calidad de vida de la población y la disminución del impacto ambiental, a través del uso racional de la energía. Hasta el momento no ha sido instrumentada por los organismos de competencia, siendo el Estado provincial para el caso de edificios públicos y los municipios, para los emprendimientos particulares.

Los distintos rangos que establecen estos indicadores se hallan en función de las características y condiciones funcionales, espaciales y constructivas de la edificación, la demanda energética y condiciones climáticas de la región donde se ubican. La mayoría de los estándares e índices pertenecen a las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación). En la Tabla 10 se detallan los indicadores que surgen de normas específicas pudiendo ser aplicadas a urbanizaciones cerradas, en instancias de diseño o de construcción.

INDICADORES RESIDENCIALES	Estrategias de Sostenibilidad	Norma	Tema	Parámetro medido	Indicador
	Eficiencia energética - Calidad y Confort ambiental (Ley 13059/03)	IRAM 11659/1 11659/2	Aislamiento Térmico de edificios	Ahorro en energía en refrigeración	$G_{adm.} = W/m^3$
		IRAM 11601	Aislamiento Térmico de edificios	Propiedades térmicas de los materiales para la construcción. Método de cálculo de la resistencia térmica total.	$R_T = m^2 K/W$
		IRAM 11603	Aislamiento Térmico de edificios	Clasificación bioambiental de la República Argentina	S/T
		IRAM 11604	Aislamiento Térmico de edificios	Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor	$G_{adm.} = W/m^3$
		IRAM 11605	Aislamiento Térmico de edificios	Condiciones de habitabilidad en viviendas. Valores máximos admisibles de Transmitancia Térmica "K" en verano/invierno (Nivel B como máximo)	$K_{max.} = W/m^2.K$
		IRAM 11625	Aislamiento Térmico de edificios	Verificación del riesgo de condensación del vapor de agua superficial e intersticial en paños centrales	S/T
		IRAM 11630	Aislamiento Térmico de edificios	Verificación riesgo de condensación intersticial y superficial en puntos singulares	$G_{adm.} = W/m^3$
		IRAM 11507/01 11507/04	Aislamiento Térmico de edificios	Carpintería de obra. Ventanas exteriores. Requisitos básicos y clasificación/Aislación térmica.	$W/m^2.K$
		IRAM 11900/17	Etiqueta de eficiencia energética viviendas	Prestaciones energéticas en viviendas para la aplicación de políticas públicas de ahorro de energía	$\tau_m = ^\circ C$
ISO 3382/97	Acústica en edificios	Métodos utilizados para la medición del tiempo de reverberación	TR		
Resolución 137/13	OPDS	Generación de residuos	Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos para Clubes de Campo y Barrios Cerrados		

	Resolución 1207/19	ADA	Calidad de agua	Índice de Estado Tráfico en lagunas	TSI e/0- 100
--	-----------------------	-----	--------------------	-------------------------------------	-----------------

Tabla 10: Indicadores residenciales, elaboración propia

Estos indicadores se encuentran alineados con los ODS ya vistos y otros específicos, lo que genera una aplicación sinérgica de indicadores múltiples para el ámbito residencial:

- ❖ ODS 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- ❖ ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y sostenibles
- ❖ ODS13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos
- ❖ ODS 17:Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible

La Figura 39 muestra los ODS involucrados en el ámbito residencial.



Figura 39: Indicadores ODS relacionados con el uso de los indicadores residenciales. Elaboración propia

Los indicadores ODS y los que responden a la tabla anterior, comienzan a ser aplicados a las diferentes infraestructuras que componen las Áreas Naturales de la Provincia de Buenos Aires, Reservas y Parques Provinciales, del OPDS. El organismo a cargo ha impulsado un programa cuyo objetivo es dotar de infraestructura y procesos de gestión sostenible, creándose para ello la Guía de Infraestructura ANP.

CAPITULO 6. Herramientas de valoración ambiental

Los sistemas urbanos, que en la medida de sus posibilidades, busquen la autosuficiencia y el autoabastecimiento de energía, agua, materiales y alimentos a escala local, sin sobreexplotar los sistemas de soporte, reducirán las incertidumbres y por el contrario, aumentarán su capacidad de anticipación y de resiliencia
(Urbanismo Ecosistémico, 2019)

Completando este sistema orientativo, las herramientas de valoración ambiental se presentan como instrumentos de evaluación y seguimiento del modelo de ocupación sostenible que se pretende alcanzar.

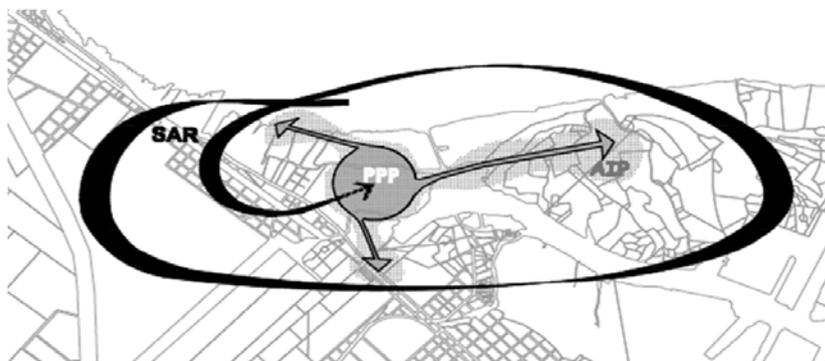
Basadas en las premisas de los artículos 7 y 8 de la ley 11723, y en los principios y atributos de sostenibilidad que emanan de ellos, se proponen dos herramientas aplicables a urbanizaciones cerradas para los distintos ámbitos y escalas donde se desarrollan.

La primera es el Informe de Sostenibilidad Ambiental Regional (ISAR), elaborado por la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial-OPDS, en año 2018. Creado como instrumento de carácter preventivo y evaluativo, para proyectos, planes y programas, destinados a cambios de uso del suelo y emprendimientos urbanos. La herramienta se encuentra en etapa experimental aplicándose en los primeros casos para el otorgamiento de la de Prefactibilidad Ambiental de los cambios de uso del suelo, según Resolución N°470/18.

La segunda es la Etiqueta de Sostenibilidad Ambiental para urbanizaciones cerradas (ESAuc). Pensada como instrumento de diseño, análisis y evaluación ambiental para estos emprendimientos, se apoya e inspira en procedimientos de certificaciones provinciales, nacionales e internacionales para edificaciones y desarrollos urbanos.

Ambos instrumentos, intentan mitigar efectos perniciosos sobre el ambiente, como potenciar aquellos beneficiosos, que puedan derivar de propuestas o proyectos relacionados con la planificación y el ordenamiento urbano/territorial.

Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISAR)



La herramienta se apoya en distintas metodologías de análisis, seguimiento y evaluación de planes territoriales destinados a la planificación del territorio, como la Manifestación de

Impacto Ambiental (MIA), Evaluación de Impacto Territorial (EIT) y el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA).²⁶

Realiza un análisis integral del territorio a intervenir, orientado a identificar y dimensionar los efectos ambientales derivados de planes, programas o proyectos particulares, relacionados fundamentalmente con el sitio que ocupan y su incidencia regional.

Se estructura en base a un informe inicial del proponente (municipio o particular), en función del Sistema Ambiental Regional, base del componente ambiental y su interrelación con los componentes urbano-territorial y económico-social de la región. De la propuesta se analiza particularmente el sitio de emplazamiento, complejidad urbano-territorial, interacción con el medio, gestión de recursos y características constructivas

Analizada la información se efectúa una valoración cuali-cuantitativa de los efectos de ocupación y transformación de sistema ambiental en base a dos variables, incidencia y magnitud. Los efectos analizados hacen foco en la matriz biofísica, el uso y vocación del suelo, la relación paisaje/ecosistema, y los posibles riesgos naturales/antrópicos que puedan derivar de la propuesta en función del sitio a intervenir.

El ISAR se estructura de la siguiente manera:

- 1- Descripción del **Sistema Ambiental Regional (SAR)**
- 2- Desarrollo del **Plan, Programa o Proyecto (PPP)**
- 3- Determinación del **Área de Influencia del Proyecto (AIP)** (por parte del proponente)
- 4-Identificación de los **Efectos** (de alcance regional, acumulativos y residuales) derivados de la implementación del PPP
- 5- **Valoración de los efectos** Identificación, Caracterización y Valoración de los efectos ambientales

1. Descripción del SAR:

El SAR es el área territorial homogénea donde suceden las interacciones entre los componente **natural (medio biótico-abiótico), social y económico** de la región donde se implantará la propuesta y en la cual se analizaran complejidades ambientales, limitaciones de tipo territorial y potenciales usos.

Su caracterización debe ser integral y sistémica reflejando el estado de sus funciones, considerando los procesos más significativos de los ecosistemas presentes. Destacando a su vez los aspectos socio económicos relevantes de la región.

El SAR describe a escala regional tres componentes:

Componente Ambiental (CA)

Describe la caracterización biótica y abiótica de la región.

La caracterización biótica describe la riqueza, estructura y diversidad de las comunidades terrestres y/o acuáticas que definen el tipo de vegetación y de fauna y su distribución en la

²⁶ ISA:<http://www.ciudaddefrias.es/normativa/aprobacion-inicial-de-las-normas-urbanisticas-municipales>

MIA:<https://www.gob.mx/profepa/articulos/manifestacion-de-impacto-ambiental-mia>

EIT:https://www.researchgate.net/publication/331773067_La_Evaluacion_de_Impacto_Territorial_EIT_Sobre_la_posibilidad_de_su_institucionalizacion_en_Andalucia_Espana

región, determinando su grado de conservación y las fuentes de deterioro que les están afectando. Del mismo modo identifica los ecosistemas presentes/unidades de vegetación y estado ecológico de los mismos, sobre todo aquellos estratégicos por el rol ecológico que cumplen o las especies de interés a conservar. Las funciones y servicios ecosistémicos aportados. Sitios relevantes de protección nacional e internacional presentes.

La caracterización biótica describe el clima, la geomorfología indicando el relieve, la edafología con sus tipos de suelo, calidad del aire y la hidrología, superficial o subterránea.

Analiza de manera particular al paisaje, sus unidades presentes en el SAR considerando usos del suelo, topografía, vegetación, jurisdicciones. Se pondera la calidad visual y la fragilidad del paisaje, incorporando en caso de existir, figuras de paisaje protegido municipal, provincial y nacional o zonas con algún grado de protección.

Del mismo modo los riesgos naturales potenciales, como inundaciones, sequías, incendios. Registro histórico de los mismos, causas y efectos. Periodicidad de los ciclos.

Componente Urbano-Territorial (CUT)

Describe el uso del suelo y su composición (áreas y zonas) de acuerdo a la normativa vigente. Tendencias de ocupación y uso real del suelo (superficies construidas, agrícolas, forestales, de agua y zonas húmedas, etc.). Densidad urbana y tendencia de crecimiento del tejido urbano. Compacidad existente; porcentaje de espacio verde y/o ocupado. Complejidad urbana en torno al PPP: conectividad e integración territorial. Infraestructura y servicios, red vial, transporte, Accesibilidad al espacio público.

Componente Económico- Social (CES)

Describe los aspectos demográficos (población, vivienda, educación, salud etc) del AIP. Indicadores socioeconómicos que reflejen la calidad de vida de la población y sus tendencias. Perfil social del AIP. Característica del Hábitat, composición y distribución en el área. Actividades económicas que definen el área, interacción entre los sectores productivos (primario, secundario, terciario). Relevamiento de equipamientos sanitarios, educativos, recreativos, sociales. Patrimonio histórico/arqueológico/cultural, identificar y describir sitios de interés en el AIP.

Una vez descrito el SAR se evalúa el Plan, Programa o Proyecto

2. Desarrollo del PPP:

Considerados planes, programas de gobierno o proyectos privados, que pretendan implementarse en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, a escala regional, susceptibles de ser sometidos a una Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a la Ley N° 11.723, analizados previamente con el ISAR.

Se considerará del PPP para el análisis:

Sitio de emplazamiento. Justificación de la elección del predio propuesto. Alternativas de emplazamiento (si existieran). Beneficios y afectaciones derivadas de la implantación del proyecto en el sitio.

Complejidad Urbano-territorial. Indicadores urbanísticos según código vigente ajustados al PPP. Extensión e intensidad de ocupación. Grado de compatibilidad propuesta. Usos o actividades que propone el PPP en el sitio. Equipamiento e infraestructura respaldatoria al uso propuesto.

Interacción/compatibilización del proyecto con el área de influencia (AIP). Haciendo hincapié en la integración con el medio natural, la trama urbana y el ámbito social

- Integración con el medio natural: grado de aprovechamiento de los recursos naturales del entorno; coexistencia con las funciones ecosistémicas; armonización con el paisaje.
- Integración con la trama urbana: Red de conectividad con el resto del tejido urbano, transporte y vías de circulación, accesibilidad al espacio público. Complementación con los usos externos al PPP.
- Integración con el ámbito social: interacciones entre los distintos sectores propuestos y existentes. Compatibilización social basada en un trabajo de campo sobre encuestas a los distintos sectores o estratos sociales a fin de indicar la conveniencia del PPP en el área.

Gestión de los Recursos eficiencia en el uso de los recursos naturales (agua, suelo, aire). Eficiencia energética basada en el en un confort racional. Gestión integral de los efluentes y residuos.

Construcciones sustentables. Características y parámetros constructivos, diseño y encuadre normativo. Edificios eficientes. Reciclado y rehabilitación de instalaciones e infraestructura ya construidas.

Conocido SAR y el proyecto presentado se debe determinar el área de influencia (AIP) del mismo:

3. Delimitación del AIP:

Se considera al área de influencia como el espacio físico asociado al alcance máximo de los efectos directos e indirectos ocasionados por el PPP en el SAR. Debe ser definida por el impulsor del proyecto, justificando su delimitación basándose en la interacción del mismo con los componentes del SAR.

4. Identificación y caracterización de los EFECTOS:

Se hace hincapié en la identificación y caracterización de los efectos significativos de incidencia regional, particularmente los acumulativos y residuales. Los efectos acumulativos en el ambiente son el resultado de la adición de los impactos que potencialmente puede generar una obra o actividad, con los que ya generaron otras obras sobre el mismo componente ambiental. Los impactos residuales son aquellos que persisten aun con la aplicación de medidas de prevención o mitigación.

En este apartado se realiza una breve descripción de los efectos significativos con incidencia regional y local, determinando así la huella del emprendimiento. Los servicios ecosistémicos que resultan comprometidos; las unidades de paisaje o de vegetación afectadas por el desarrollo del proyecto, la pérdida de biodiversidad o fragmentación de hábitats. Contaminación de los recursos agua, aire y suelo como consecuencia de la actividad propuesta.

Caracterización de los efectos ambientales acumulativos y residuales. Estrategias de prevención y mitigación frente a estos efectos, como también de riesgos naturales propios de la región.

Una vez desarrollados los efectos y su grado de incidencia territorial se procede a la evaluación y valoración de los mismos por parte de la autoridad provincial, la cual emitirá un Informe vinculante que será incorporado al Estudio de Impacto Ambiental. En la misma se analizará limitaciones y oportunidades de la propuesta ejercerá sobre el ambiente donde se implantara el proyecto.

Este informe resolverá si el PPP es ambientalmente compatible, ambientalmente compatible con modificaciones o ambientalmente incompatible con el sistema ambiental regional donde se pretende ubicar.

5. VALORACIÓN DE LOS EFECTOS:

Se evalúan los efectos de ocupación y transformación que derivan de la propuesta, teniendo en cuenta el grado de incidencia y magnitud sobre el medio, realizando una valoración cuali-cuantitativa de los mismos.

La valoración se enfoca en los efectos de origen hidrológico, ambiental (suelo, ecosistema, paisaje), urbano- territorial, riesgos naturales y gestión de recursos.

Se evalúa los efectos más significativos de forma cualitativa y cuantitativa, teniendo en cuenta el grado de incidencia y magnitud sobre el medio, particularmente:

- Efecto Hidrológico: Se evalúa cambios de dinámica de cursos de agua y su cuenca y escurrimiento superficial. Afección de los sitios de recarga y/o capacidad y calidad del recurso para abastecimiento en función de la explotación sostenible del mismo.
- Efecto Ambiental: Sobre el suelo desde el punto de vista geomorfológico por modificaciones u alteraciones de la topografía. Afectación de la calidad y sus propiedades, por contaminación, desarrollo urbano, etc. Pérdida de suelos con aptitud agrícola. Sobre los ecosistemas y paisajes. Grado de afectación de las funciones ecosistémicas y de las propiedades de los paisajes. Afectación de la biodiversidad y resiliencia.
- Efecto urbano territorial: Evalúa el uso del suelo en función de su vocación. paisaje urbano y patrimonio histórico-cultural. Integración social y el desarrollo económico local.
- Efecto frente a riesgos naturales: consecuencias del la implementación del PPP en los riesgos naturales de la región (inundaciones, sequías, incendios. etc).
- Efecto sobre la gestión de recursos: cuantifica el grado de utilización sostenible de los recursos, evitando así una sobre explotación de los mismos.

Se establece una depuración inicial de todos los efectos en función de su grado de significación global, con el objeto de que no enmascarar los más significativos, sobre los cuales se lleva a cabo la valoración. Esta se realiza en base a dos variables **incidencia** y **magnitud**, valoradas por la matriz de cálculo según metodología Conesa Fernández-Vitora (1997), adaptada a esta herramienta en particular.

La valoración que se detalla a continuación, se encuentra en revisión siendo complementada con distintas metodologías de matrices ambientales²⁷ a fin de brindar mayor precisión a la hora de evaluar los efectos.

La Tabla 11 muestra la valoración de la incidencia:

INCIDENCIA		TIPO	VALOR
Naturaleza	N	<i>positivo</i>	+
		<i>negativo</i>	-
Inmediatez	I	<i>directo</i>	3
		<i>indirecto</i>	1
Acumulación	A	<i>simple</i>	1
		<i>acumulativo</i>	3
Sinergia	S	<i>sinérgico</i>	3
		<i>no sinérgico</i>	1
Momento que se produce	M	<i>corto plazo</i>	3
		<i>mediano plazo</i>	2
		<i>largo plazo</i>	1
Persistencia	P	<i>permanente</i>	3
		<i>temporal</i>	1
Reversibilidad	R	<i>reversible</i>	1
		<i>irreversible</i>	3
Recuperabilidad	Rc	<i>recuperable</i>	1
		<i>irrecuperable</i>	3
Interacción	It	<i>alta</i>	1
		<i>media</i>	2
		<i>baja</i>	3

Tabla 11: Valoración de la incidencia Fuente: <http://www.ciudaddefrias.es/normativa-municipal>

La magnitud se calcula para cada factor afectado mediante un indicador de superficie, que dependerá de las características ambientales del factor (Tabla 12). En todo caso, el valor máximo del indicador será de 100%, y su normalización en valores entre 0-1 se realiza como sigue:

VALOR DEL INDICADOR	Magnitud (entre 0 y 1)	
	cualitativo	cuantitativo
>60%	<i>Muy Alta</i>	1
60-30%	<i>Alta</i>	0,8
30-15,5	<i>mediano plazo</i>	0,6
15-5%	<i>Baja</i>	0,4
≤	<i>Muy Baja</i>	0,2

Tabla 12: Valoración de la magnitud. Fuente: <http://www.ciudaddefrias.es/normativa-municipal>

El valor final del efecto de ocupación y transformación se calcula multiplicando la incidencia por la magnitud. El resultado de este producto se transforma, cualitativamente, a la calificación del impacto, exigida (Tabla 13). Este resulta de aplicar la fórmula:

$$\text{VEP: } I (\text{Incidencia}) \times M (\text{Magnitud})$$

²⁷ Metodología Connesa, Criterios Relevantes Integrados (CRI). <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/4979?locale=de>

VALORACION EFECTO PPP	Calificación
HASTA 0.25	COMPATIBLE
0,26 - 0,40	MODERADO
0,41 – 0.60	SEVERO
0.61 – 0.75	CRITICO
0.76 - 1	INCOMPATIBLE

Tabla 13: Valoración final de efecto. Fuente: <http://www.ciudaddefrias.es/normativa-municipal>

Condiciones técnicas y administrativas de aprobación y rechazo del PPP

La aprobación será en el caso de que el ISAR y su evaluación determinen que el proyecto es ambientalmente compatible o ambientalmente compatible con modificaciones desde el punto de vista regional. Las modificaciones que se determinen deberán ser introducidas al proyecto e incorporadas en el Estudio de Impacto Ambiental (Ley 11723).

El rechazo del proyecto se da en el caso de que el mismo sea ambientalmente incompatible, esta resolución estará fundada en el informe de evaluación, el que deberá contener claramente cuáles son las obras y actividades que de realizarse producirían efectos regionales negativos al ambiente.

Etiqueta de Sostenibilidad Ambiental en urbanizaciones cerradas



Basada en el análisis, evaluación y valoración de las edificaciones e infraestructuras que componen las urbanizaciones cerradas, busca una mirada estratégica e integral del emprendimiento, respecto de la inserción y adaptación al medio que la circunda.

Su objetivo central es minimizar los efectos ambientales que derivan del ciclo de vida de la urbanización, desde la concepción del proyecto, pasando por el funcionamiento y mantenimiento, hasta su rehabilitación y desmantelamiento definitivo.

Su instrumentación sirve de guía práctica para alcanzar estándares de sostenibilidad ambiental, basados en la vocación del sitio a ocupar, la gestión de recursos a utilizar y la interacción sistémica y eficiente con el ambiente. Su aplicación voluntaria, serviría de complemento al marco normativo actual, cubriendo el déficit que existe en materia ambiental respecto de estos desarrollos, orientando la toma de decisiones de aquellos que los impulsan o aprueban.

La herramienta se apoya en procedimientos de certificación y etiquetado para edificios y desarrollos urbanos, como LEED v4 ND (2014), Planificación y desarrollo Urbano, hoy

renombrada "Ciudades y Comunidades LEED v4." (2020) alineada con la agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana (ONU Hábitat2017) y en distintas aplicaciones regionales como Verde de Green Building Council España (2016).

Todas estas metodologías proponen básicamente un planeamiento sostenible del emprendimiento, implementando estrategias fundadas en calidad y salud de las edificaciones e infraestructuras, tendientes a preservar y en algunos casos restaurar el equilibrio con los sistemas naturales.

Otro procedimiento del cual se nutre esta etiqueta es del Programa Alojamiento Turístico Sustentables²⁸ y de la Guía ANP sostenible, creada en el año 2019 en el ámbito del OPDS, encontrándose en la primera fase de aplicación. La guía está destinada al fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Buenos Aires, su objetivo central dotar de infraestructura y procesos de gestión sostenible a las reservas naturales. La guía se basa en una matriz de manejo que impulsa estrategias y prácticas aplicadas al ciclo de vida de las infraestructuras, Considerada además, instrumento de comunicación y educación ambiental, en temas como la adaptación al cambio climático y el hábitat sostenible para aquellos que la visitan.

La etiqueta ESAuc se estructura en base a criterios de sostenibilidad aplicados en distintas áreas de interés o estudio, haciendo hincapié en aquellas más sensibles y estratégicas a la hora de mejorar el comportamiento ambiental de las urbanizaciones. Dependiendo de la instancia de aplicación, puede ser instrumentada en urbanizaciones nuevas como en aquellas existentes.

Para ello incorpora distintos parámetros o indicadores ambientales que permiten medir y evaluar la adecuada adaptación al medio y el uso eficiente de los recursos, como el agua, suelo, energía, materiales, residuos, etc; estableciendo un piso de mínimas exigencias para la valoración de las propuestas. Son de aplicación en esta instancia los indicadores regionales/urbanos y residenciales vistos en el capítulo anterior y los derivados de distintas normas de calidad y confort ambiental como las ISO, IRAM, etc.

Los criterios incluidos en las áreas de interés se estructuran de manera descriptiva, permitiendo una rápida visualización del procedimiento y las estrategias que persigue. Una vez realizada la evaluación, se pondera el cumplimiento de los criterios en base a una puntuación, cuyo rango de valoración va de 1 a 100 puntos. Esta evaluación deberá estar sujeta a las condiciones que presentan la geografía de la región y la tipología de la urbanización. Los puntos que no se ajustan a las condiciones específicas deben ser reasignados a otras áreas de interés, según grado de importancia.

A continuación se detalla las áreas prioritarias en la que debería enfocarse la etiqueta, los objetivos y estrategias a evaluar y los criterios de aplicación para lograr que estos se cumplan:



- ✓ **Sitio de emplazamiento (SE)**
- ✓ **Matriz de diseño urbano (MD)**
- ✓ **Construcciones sostenibles (CS)**
- ✓ **Sinergia positiva en desarrollos urbanos (SP)**

²⁸ <https://www.opds.gba.gov.ar/ats>



Sitio de emplazamiento

(35 puntos)

Objetivo: Priorizar la localización de la urbanización en función del sistema ambiental de la región, con el propósito de respetar y preservar el paisaje y sus ecosistemas. Lograr una ubicación estratégica, en función de las distintas potencialidades y limitaciones que ofrece su entorno natural (clima, suelo, hidrografía, biodiversidad).

Estrategias de sostenibilidad que se persiguen:

- ✓ Conocimiento cabal del sistema ambiental regional donde se pretende insertar el emprendimiento. "Conocer es el primer paso para valorar"
- ✓ Planificación maestra del sitio de emplazamiento, a fin de preservar ambientes claves para el desarrollo de los ecosistemas y sus comunidades.
- ✓ Evitar el consumo desmedido de suelo derivado del crecimiento difuso, que provoca la fragmentación del paisaje.
- ✓ Introducir principios de sostenibilidad en la creación de nuevas zonas para localizar urbanizaciones cerradas, evitando mayores riesgos ambientales y antrópicos.

Criterios de aplicación:

Criterio 1: Proteger humedales y cuerpos de agua (5 puntos)

Preservar el valor paisajístico y natural de estos ecosistemas, con el propósito de resguardar la calidad del agua, el hábitat y la biodiversidad que se generan en ellos

Criterio 2: Conservar bosques y especies nativas (5 puntos)

Evitar la ocupación de sectores que posean bosques y especies nativas. Promover su preservación cuidando aspectos inherentes a las condiciones de hábitat que posee el lugar, para que puedan seguir reproduciéndose.

Criterio 3: Evitar ocupar planicies de inundación o terrenos inundables asociados a cuencas hidrográficas (5 puntos)

Proteger sitios que permiten acumular excedentes hídricos provenientes de cursos o cuerpos de agua o que puedan afectar la escorrentía natural superficial.

Criterio 4: Preservar suelos productivos (5 puntos)

Evitar ocupar suelos cuya vocación este basada en la aptitud agrícola de uso extensivo o intensivo. Privilegiar sectores productivos frutihortícolas cuyos productos son destinados al consumo de las ciudades cercanas y en especial a la de urbanización por localizar.

Criterio 5: Proteger dunas o médanos costeros (5 puntos)

Con el fin de evitar la erosión que proviene del oleaje marino, garantizando el reabastecimiento de arena de las playas. Preservando además el acuífero costero de agua dulce, única fuente de agua potable de la región.

Criterio 6: Proteger laderas de montañas

Evitar la ocupación de los piedemontes y laderas asociadas a cordones montañosos con el propósito de preservar ambientes frágiles e inestables debido a las pendientes que presentan su

relieve y vegetación. El cuidado y protección de sus condiciones prístinas, evitan amenazas naturales y antrópicas.

Criterio 7: Elección de sitios degradados.

Fomentar la localización de urbanizaciones en sitios o lugares remanentes e intersticiales del sector urbano o de las periferias del mismo, que presentan cierto grado de degradación ambiental. La rehabilitación, remediación y restauración de estos sitios, posibilitaría recuperarlos definitivamente en etapa de construcción, evitando mayor consumo de suelo y recursos de aquellas zonas por ocupar.

Criterio 8: Urbanizaciones conexas

Localizar urbanizaciones según planes estratégicos municipales. Priorizar la ubicación de los emprendimientos en zonas preestablecidas por el distrito al cual pertenecen, bajo principios de sostenibilidad ambiental.

Criterio 9: Conservación del patrimonio paisajístico y cultural

Evitar la ocupación de sitios de interés histórico, paisajístico o cultural. Aéreas naturales, paisajes o especies protegidas declaradas de interés por el gobierno municipal o provincial; como todos aquellos bienes trascendentes desde el punto de vista antropológico, arqueológico, artístico, arquitectónico, etc, considerados relevantes para el desarrollo cultural de la región.



Matriz de diseño urbano

(30 puntos)

Objetivo: Adaptación e integración de la urbanización, al medio natural y urbano existente. Aprovechamiento responsable de recursos y servicios ambientales dentro y fuera de ella, en coexistencia con las funciones ecosistémicas.

Estrategias de sostenibilidad que se persiguen:

- ✓ Armonización con el paisaje y su matriz biofísica.
- ✓ Rehabilitación, restauración, regeneración de ambientes degradados. Aumentar resiliencia
- ✓ Integración con la trama urbana y su red de conectividad cercana
- ✓ Integración social posible fomentando interacciones de usos y actividades

Criterios de aplicación:

Criterio 1: Gestión integral de recursos y servicios

Definir una matriz de manejo en base al input (recursos/insumos)-output (residuos/efluentes) de la urbanización, que permita hacer un uso racional y eficiente de los mismos. Hacer un uso eficiente y adecuado de los recursos naturales que cuenta el predio y su entorno. Como también la elección y provisión de utilidades de cercanía: alimentos, materiales de construcción, hasta la reconversión o eliminación de residuos y efluentes.

Criterio 2: Conservación del paisaje y su fisonomía

Respetar características y propiedades inherentes. Promover estrategias de diseño que eviten la fragmentación y homogenización de los mismos. Fomentar el uso de corredores biológicos. Evitar la intrusión de especies exóticas promoviendo el uso de nativas.

Criterio 3: Preservación de rasgos biofísicos

Evitar rellenos o movimientos de suelo que modifiquen las condiciones de relieve original del territorio a ocupar. Limitar la extracción de tierra dentro y fuera de las urbanizaciones. Evitar operaciones de refulado, tablestacado y todas aquellas obras tendientes a modificar condiciones prístinas del territorio. Ampliar la capacidad de infiltración del terreno minimizando la creación de superficies impermeabilizantes (calles asfaltadas, veredas y playas de estacionamiento)

Criterio 4: Rehabilitación de zonas ambientalmente degradadas

Incrementar resiliencia y regeneración con diseño. Remediación y restauración de ecosistemas. Reducir riesgos asociados con desastres naturales y antrópicos.

Criterio 5: Tipologías amigables

Promover tipologías en urbanizaciones que respondan a los patrones paisajísticos socio-ambientales bajo un mirada holística, que contribuya al sentido de arraigo y pertenencia a la región que pertenece.

Criterio 6: Urbanización conectada e integrada

Buscar la integración de la urbanización promoviendo una conectividad de uso y actividades compartidas. Generación de ámbitos de intercambio entre la urbanización y el tejido existente de su entorno. Promoción económica y social del mismo.

Criterio 7: Accesibilidad universal

Proveer un diseño adaptado a personas con distintas realidades o capacidades. Eliminar barreras de todo tipo, espacialmente las arquitectónicas que imposibiliten el acceso universal.



Construcciones sostenibles (edificaciones e infraestructuras)

(30 puntos)

Objetivo: Migrar del sistema constructivo tradicional a uno de características ecosistémicas y regenerativas. Materialización de la edificación y sus infraestructuras en base a la eficiencia energética, confort ambiental y ciclo de vida de los materiales, minimizando la huella del emprendimiento.

Estrategias de sostenibilidad que se persiguen:

- ✓ Fomentar el diseño y la arquitectura vernácula, pasiva y bioclimática.
- ✓ Desarrollar sistemas de autorregulación y generación, buscando la autonomía funcional del barrio
- ✓ Gestión de recursos y efluentes
- ✓ Prevenir la contaminación en la construcción, operación y mantenimiento de la urbanización

Criterios de aplicación:

Criterio 1: Diseño bioclimático y pasivo (5 puntos)

Incorporar recursos que brinda las condiciones de emplazamiento y clima donde se ubica la urbanización. Conseguir confortabilidad y habitabilidad de la edificación con el menor costo ambiental posible. Considera aspectos de diseño vernáculo propio de la región a la cual pertenece el emprendimiento (Tipologías nativas).

Criterio 2: Gestión del Agua.

Fomenta estrategias y tecnologías para aprovechar el recurso agua en sus diferentes usos. Busca reducir el consumo de agua potable en todos los servicios. Riego eficiente y uso de tecnologías innovadoras en paisajismo.

Criterio 3: Manejo eficiente de la Energía

Busca el principio de descarbonización de la energía, a partir del ahorro y uso eficiente de la energía. Intenta cubrir la demanda de la urbanización con recursos propios (autogeneración) y con el aporte de energías limpias, a través de sistemas de climatización pasivos (sin aporte de energía convencional). Promueve sistemas colectivos de captación y climatización. Manejo eficiente de la envolvente edilicia.

Criterio 4: Gestión de Residuos y Efluentes

Fomenta la autogestión a partir del reciclado y reutilización de los mismos, en todo el ciclo de vida de la urbanización, a fin de reducir la cantidad de residuos y efluentes que se eliminan al ambiente.

Criterio 5: Gestión de Insumos y Materiales

Alienta la selección de materiales de uso local. Fomenta el reciclado de la construcción y mantenimiento con el fin de mitigar la huella de carbono generada por el transporte de productos y materiales provenientes de distintos lugares. Política de compras sustentables basadas en productos locales y regionales incentivando el desarrollo de la producción local. Propone un modelo de consumo responsable reduciendo la adquisición de bienes superfluos o innecesarios. Evitar construcciones desproporcionadas desde el punto de vista funcional y de uso.

Criterio 6: Rehabilitación sostenible

Reciclar y recuperar la edificación e infraestructura existente logrando mayor habitabilidad, funcionalidad y confort, a menor costo ambiental. Rehabilitación edilicia corrigiendo aspectos constructivos para lograr mayor eficiencia energética. Fomenta la reducción de impactos que generaría la creación de nuevas edificaciones e infraestructuras en lugar de rehabilitar las existentes.

Criterio 7: Calidad y confort ambiental de las instalaciones

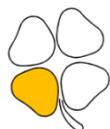
Calidad ambiental supone conseguir habitabilidad en base al confort de los ocupantes, minimizando los impactos derivados de la contaminación sonora, luminica, del aire, etc. La habitabilidad se logra estableciendo condiciones espaciales y ambientales precisas para acoger distintas actividades sociales.

Criterio 8: Conservación del patrimonio arquitectónico y cultural.

Impulsa el respeto y cuidado del patrimonio histórico cultural de la región. Evita la transformación o demolición de sitios de interés histórico colectivo y social, de forma previa o posterior a la construcción de las edificaciones e infraestructuras. Impulsa la conservación fomentando su uso y atractivo dentro del emprendimiento.

Criterio 9: Huella ambiental y social del emprendimiento.

Promueve prácticas sostenibles para evitar mayor incidencia del emprendimiento sobre ambiente y su capacidad de carga. Del mismo modo, intenta eliminar barreras sociales buscando la integración física y/o cultural con su entorno inmediato



Sinergia positiva en desarrollos

(5 puntos)

Objetivo:

Promueve una sinergia positiva de urbanizaciones cerradas sostenibles, etiquetadas bajo esta metodología. Fomenta la aplicación de esta herramienta con fines comunicacionales y educativos desde el punto de vista socio-ambiental.

Estrategias de sostenibilidad:

- ✓ Divulgar experiencias positivas en desarrollos que han alcanzado el etiquetado provincial
- ✓ Promover practicas y estrategias sostenibles utilizadas en los proyectos impulsados por los emprendimientos que han alcanzado el etiquetado

De este modo la etiqueta recorre aspectos centrales en la búsqueda de lograr la sostenibilidad ambiental de estos emprendimientos, tratando de revertir las consecuencias ambientales que derivan de su fisonomía constructiva y ocupacional.

Criterio 1: Urbanizaciones ambientalmente sostenibles.

Las urbanizaciones que hayan accedido al etiquetado cumpliendo los criterios asignados para cada área de interés según escalas de ponderación se les asignarán un puntaje extra. Asimismo para aquellas que hayan obtenido en forma previa la etiqueta por parte del mismo grupo emprendedor.

Valoración final de la etiqueta

En función del cumplimiento de los criterios asignados en cada área de interés se establece una puntuación final que indica el grado de sostenibilidad alcanzado por la urbanización. El rango de valoración se establece entre 0 y 4 hojas. La ponderación final surge de obtener los porcentajes establecidos como mínimo por cada área siendo la de mayor rango aquella urbanización que alcance las 4 hojas.



25%	de puntos: 1 Hoja
50%	de puntos: 2 Hojas
75%	de puntos: 3 Hojas
100%	de puntos: 4 Hojas

Matriz de ponderación de la Etiqueta

La matriz de ponderación de la etiqueta sintetiza cada una de las áreas de estudio y los criterios de sostenibilidad que las integran. Su propósito es lograr una pre-visualización de los puntos a obtener a partir del cumplimiento progresivo de la etiqueta (Tabla 14).

ESA <small>UG</small>	ETIQUETA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL en urbanizaciones cerradas <i>Matriz de ponderación</i>		Ponderación	Fase de Ciclo de Vida	Efectos ambientales directamente asociados y prevenidos con estas acciones								Facilidad de obtención de obtención (semaforización)				
	Áreas de estudio	Criterios de Aplicación			Reduce Gases Efecto Invernadero	Evita la pérdida de biodiversidad	Promueve la regeneración y resiliencia del medio natural	Evita sobre explotación del recurso agua subterránea y superficial	Reduce riesgo y vulnerabilidad frente a eventos de origen antrópico-natural	Reduce el uso de energía renovable y no renovable	Promueve el uso de energías limpias	Evita contaminación del agua-suelo-aire	Facilite	Facilite c/mejoras	No Facilite		
					1	2	3	4	5	6	7	8					
Sitio de Emplazamiento	SE 1	Proteger humedales y cuerpos de agua	5	P													
	SE 2	Conservar pastizales, bosques y especies nativas	3	P													
	SE 3	Evitar ocupar planicies o predios inundables	5	P													
	SE 4	Preservar suelos productivos	3	P													
	SE 5	Proteger dunas o médanos costeros	3	P													
	SE 6	Proteger laderas de montañas	3	P													
	SE 7	Elección de sitios degradados	5	P													
	SE 8	Urbanizaciones conexas	5	P													
	SE 9	Conservación del patrimonio paisajístico y cultural	3	P													
Matriz de diseño Urbano	MD 1	Gestión Integral de recursos y servicios	5	P/C													
	MD 2	Conservar el paisaje y su fisonomía	5	P/C													
	MD 3	Preservar rasgos biofísicos del territorio	5	P/C													
	MD 4	Rehabilitación zonas ambientalmente degradadas	2	P/C													
	MD 5	Tipologías amigables	5	P/C													
	MD 6	Urbanización conectada e integrada	5	P/C													
	MD 7	Accesibilidad universal	3	P/C													
Construcciones Sostenibles	CS1	Diseño bioclimático y pasivo	5	P/C													
	CS2	Gestión del Agua	3	P/C/U													
	CS3	Manejo eficiente de la Energía	3	P/C/U													
	CS4	Gestión de Residuos y Efluentes	3	P/C/U													
	CS5	Gestión de Insumos y Materiales	3	P/C/U													
	CS6	Rehabilitación sostenible	3	P/C/U													
	CS7	Calidad y confort ambiental de las instalaciones	3	P/C/U													
	CS8	Conservación del patrimonio arquitectónico y cultural	2	P/C/U /D													
	CS9	Huella ambiental y social del emprendimiento	5	P/C/U /D													
S +	SP	Urbanizaciones ambientalmente sostenibles	5	P/C/U /D													
P: Proyecto, C: Construcción, U: Uso, D: Deconstrucción				100 puntos									%	%	%		

Tabla 14: Matriz ponderación de la Etiqueta. Elaboración propia.

Se trata de un chequeo rápido el cual permite identificar *a priori* el grado de sostenibilidad que puede alcanzar la propuesta, también cómo acceder a la mayoría de puntos para lograr su etiquetado. La semaforización de los criterios factibles de obtención, evidencia los que requieren mejoras o correcciones para alcanzar el mayor rango de ponderación.

La matriz se asemeja a la metodología Verde para la construcción o rehabilitación de edificaciones (GBCe)²⁹. En ella se asocia de manera simultánea criterios-efectos-ciclo de vida de las construcciones. En este caso particular se identifica cada criterio con el efecto que puede llegar a evitar si es aplicado satisfactoriamente. Al mismo tiempo indica la fase del ciclo de vida en la cual debe ser aplicado.

Esta matriz permite una comprensión rápida y accesible de la etiqueta al público en general, identificando y asociando de manera directa, el grado de incidencia y respuesta que puede tener una urbanización, concebida y construida bajo criterios de sostenibilidad ambiental.

Constatar el impacto de las urbanizaciones cerradas y la necesidad de evaluar sus consecuencias ambientales en territorio bonaerense ha despertado interés en formular la Etiqueta, como herramienta para inducir medidas que las eviten o mitiguen. Sus posibles usos y aplicaciones pueden trascender las fronteras de estos casos y territorio. Podría servir en otros municipios del país o para otras expresiones urbanas difusas.

²⁹https://gbce.es/certificacion-verde/herramientas_verde/verde_omega_residencial

Reflexiones finales

El fenómeno de la **exopolis**, como ciudad difusa, ha adquirido dimensiones mayores en Buenos Aires. Los fragmentos urbanos que se desprenden han traspasado los límites metropolitanos existentes. Han dado gestación, en área históricamente rural, a una incipientemente urbana generando una nueva **urbanidad rural**.

98% de las **urbanizaciones cerradas** bonaerenses se encuentran en la Región Metropolitana de Buenos Aires. La superficie total de las mismas equivale a dos veces y media la de la Ciudad Autónoma. Este fenómeno de crecimiento empuja la **frontera metropolitana** a la tercera corona y a una cuarta en gestación. A diferencia de la concentración urbana histórica, las urbanizaciones se encuentran diseminadas y desperdigadas, apareciendo como sectores residenciales anexos a los centros tradicionales.

El modelo de **ciudad difusa** urbaniza nuevos espacios, generando profundos cambios socio-ambientales y económicos. La pérdida de suelo agro productivo, las mutaciones del paisaje, las transformaciones de cuencas hidrográficas y con ello la afectación de los ecosistemas y su biodiversidad, redundan en **críticidad ambiental**.

La magnitud del **impacto** ambiental y la **celeridad** de los cambios atenta contra la capacidad de resiliencia y regeneración de los sistemas naturales. Se suma la **informalidad con la que avanza** la multiplicación de estos emprendimientos. Esta realidad exige dar una respuesta desde la **planificación ambiental y el ordenamiento del territorio**. Esta tesis busca aportes que vayan en la misma dirección.

El estudio realizado para finalizar la carrera de maestría en Arquitectura y Hábitat sustentable, se ha apoyado en análisis bibliográfico y trabajo de campo. Sin embargo su elaboración resulta fundada en la experiencia acumulada a lo largo diez años de trabajo en el Área de Ordenamiento Ambiental Territorial, del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible. En conjunto han nutrido el desarrollo de esta tesis con distintos enfoques y miradas, poniendo en discusión estrategias e instrumentos, que buscan brindar sostenibilidad ambiental al proceso de ordenamiento de las urbanizaciones.

Esto condujo a la formulación de **criterios** de actuación. Los mismos orientan la ocupación sostenible del territorio, buscando que sea saludable en términos ambientales al pensarse de manera sistémica, considerando la vocación y adaptabilidad al medio a ocupar. Se centran básicamente en la elección del sitio más adecuado para el desarrollo urbano, como también evitar modalidades constructivas disruptivas que generen efectos ambientales irreversibles o de consideración.

Indicadores orientadores avalan las decisiones de emplazamiento y edificación. Brindan datos y medidas que permiten tener una referencia respecto de los objetivos y umbrales mínimos que se pretenden alcanzar. Los indicadores recomendados tienen en consideración, por un lado las metas de los **ODS 2030** y por otro, las **normas constructivas bonaerenses**. Los primeros incorporan la dimensión global a la escala local y regional, alineándose con estrategias de sostenibilidad impulsadas por la mayoría de países del mundo. Los segundos asocian indicadores de eficiencia, calidad y confort ambiental aplicados a escala residencial, considerando el tipo de edificaciones e infraestructuras que poseen las urbanizaciones. La utilización de ellos pone en funcionamiento a la ley

13059/03 y Decreto reglamentario 1030/10, que excepcionalmente se cumple y permanece sin implementarse en la mayoría de los municipios bonaerenses

Estos **criterios** e **indicadores** forman parte estructurante del **Informe** y de la **Etiqueta** presentados. En conjunto estos instrumentos orientan, identifican y dimensionan de manera preventiva, posibles efectos ambientales locales o regionales de proyectos institucionales o privados.

El **ISAR, Informe de Sostenibilidad Ambiental Regional**, utilizado experimentalmente en la Provincia como instrumento de análisis y evaluación de las propuestas de cambios de uso del suelo, como para desarrollos urbanos en general. Se enfoca en determinar si las propuestas generan efectos ambientales de características regionales, al mismo tiempo infiere sobre los de incidencia regional con el propósito de proponer cambios que posibiliten una mejora de la propuesta.

La **Etiqueta de Sostenibilidad Ambiental** en cambio es el corolario de esta investigación. Se trata de un acercamiento a la formulación definitiva de la herramienta, la cual intenta cubrir el déficit que tienen las normas provinciales en materia ambiental, destinadas a urbanizaciones cerradas. Pensada para la localización y diseño, como para la rehabilitación una vez construida. Su modo y característica de abordaje induce a evaluar la sostenibilidad ambiental alcanzada por la urbanización en aspectos centrales como el sitio, la matriz de diseño y construcción. Busca la autonomía urbana del emprendimiento basada en el empleo y eficiencia de recursos, la integración y adaptabilidad al medio, evitando así una reducción en la generación de impactos. Principios básicos para migrar definitivamente a los modelos técnicos constructivos más amigables que el planeta necesita.

Las dos herramientas intentan acortar la enorme distancia que existe entre la planificación clásica y la ecológica. Ellas contribuirían a generar un nuevo modelo de ocupación y afrenar prácticas territoriales distorsivas, que llevan más de medio siglo reproduciéndose. El objeto de estudio en la tesis, ha sido las urbanizaciones cerradas y sus consecuencias socio ambientales en la región metropolitana, siendo estas un fenómeno replicado en el resto de la Provincia de Buenos Aires. Sin embargo, los instrumentos planteados podrían ser de utilidad para evaluar otras figuras que emerjan del crecimiento urbano disperso.

La aplicación de los instrumentos involucra actores públicos, privados y de la sociedad civil, desde instituciones profesionales y académicas a la población que entienda su interés. Las políticas públicas son claves para su incorporación, como así también el de los agentes de mercado. En este proceso que ubica a la planificación como estrategia clave, el rol del Municipio es central. El Estado provincial tiene un papel determinante, ya que en su poder tiene la facultad para propiciar políticas de planificación, que abandonen estas u otras prácticas, que ponen en juego el ambiente y sus recursos, es decir la vida misma.

Un nuevo andamiaje normativo es indispensable, que responda a un proyecto integral del territorio, basado en una planificación estratégica que motorice e impulse políticas públicas conducentes a canalizar y encauzar, entre otras realidades, la potencia de los capitales privados para lograr un desarrollo inclusivo e integrador. Este andamiaje permitiría elevar la calidad institucional, promoviendo la participación activa de la comunidad

y del Estado, en la definición de políticas públicas de acceso al suelo y hábitat, dentro y fuera del tejido urbano, equilibrando fuerzas entre la oferta y demanda, contrarrestando la lógica de fragmentación urbana, con exclusión social y degradación ambiental que impone el mercado inmobiliario. Un avance en este sentido ha sido la Ley 14449/13 de Acceso Justo al Hábitat, de la Provincia de Buenos Aires

La pandemia surgida a inicios del 2020 vino a profundizar aceleradamente, dinámicas de crecimiento difuso, haciendo más necesaria y urgente la necesidad de políticas y herramientas que limiten los impactos negativos y conduzcan por caminos sostenibles. Ha potenciado el éxodo urbano hacia las periferias, alentado el convencimiento de aquellos que entienden, que huir de las ciudades es la única manera de mejorar la calidad de vida. Sin embargo esta visión pone en juego la **desnaturalización de los paisajes**, la que es provocada por un avance sin medida y control, induciendo a una **desterritorialización de la ciudad**. Esta nueva tendencia globalizante, auto impuesta en este caso por la naturaleza, da un nuevo impulso a las urbanizaciones cerradas como modelo excluyente de crecimiento urbano, el que deberá ser contrapesado con nuevas estrategias y herramientas de sostenibilidad ambiental.

En un artículo sobre urbanizaciones cerradas, Guy Thuillier en el año 2005, preguntaba si *"¿crear un hábitat suburbano sin recrear la ciudad, como un espacio de ciudadanía, se trata de un desafío sustentable?"*. Este interrogante que podría ser extrapolado para cualquier proyecto urbano difuso y aislado, requiere pensar en otras dimensiones que van más allá de las ambientales y que excedían el propósito de esta tesis, pero que sin embargo fueron observadas, para un posible tratamiento posterior.

Para que estas propuestas y reflexiones prosperen, es necesario despejar las contradicciones políticas, ideológicas y técnicas, que por décadas han restado peso e importancia a la **dimensión ambiental**, en la provincia de Buenos Aires. Mientras aquello no suceda, el patrimonio natural y cultural de la población seguirá dilapidándose, comprometiendo el futuro de las próximas generaciones. Esta observación ha sido transversal a largo del trabajo, dejando al descubierto la escasa o nula valoración del ambiente, en **degradación** constante.

A diferencia de las sociedades humanas, el ambiente en lo que respecta a su supervivencia, puede ocuparse de sí solo. Sin embargo con el afán de sobrevivir lo que llamamos civilización, lo sigue destruyendo y depredando, paradójicamente atentando contra su propia existencia. Por ello el foco del análisis debe volver a centrarse una y otra vez, en las interrelaciones humanas y el medio donde se desarrollan y sustentan. Esta **"común unión"** obliga a poner límites.

El **desarrollo sostenible** depende de la capacidad de asimilación de los sistemas naturales, siendo indispensable para ello, repensar una y otra vez estrategias de conjunto. En este principio se sustenta el concepto de **regeneración**, consecuencia inequívoca de que la sostenibilidad, solo pensada como principio utilitarista no sirve.

Por ello el Papa Francisco, en mayo del 2015 destaca en su encíclica Laudato Si, el imperativo de hacer una revisión profunda del proceder individual y colectivo respecto del **cuidado de la "casa común"** (planeta) y la necesidad de modificar un sistema económico mundial excluyente, que atenta contra la propia existencia, resultando poco racional y equitativo. Esta revisión debe llevar a una verdadera **"conversión ecológica"** de la cual depende toda la humanidad.

Bibliografía:

- Barsky, A., & Vio, M. (2007). La problemática del Ordenamiento Territorial en los cordones verdes periurbanos, sometidos a procesos de valorización inmobiliaria. El caso del Partido del Pilar, RMBA. *IX Coloquio Internacional de Geocrítica*.
- Bennet y Mulongoy. (2006). *Review of experience with ecological networks, corridors*. Montreal, Canada.
- Bertrand, G. (1975). Pour une histoire écologique de la France rurale. Bertrand G. (1975): "Pour une histoire écologique de la France rurale", vol. 1, pp. 35-116.
- Blakely, E.; & Snyder, M. (1997). *Fortress America, Gated Communities In The United States*. Washington D.C.
- Bonaño Castro, M. J. (2004). *Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano, una aplicación para Andalucía*. Andalucía: Instituto de Andalucía.
- Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. *EURE. Revista latinoamericana de estudios urbano regionales* (29), 37-49.
- Capel, H. (1994). La periferias urbanas y la geografía. Reflexiones para arquitectos. *Anthropos* (43).
- Cappuccio, S.; Mignaqui, L. (2014). Paradigmas Urbanísticos y gestión Ambiental Metropolitana, aportes a la planificación y sus posibilidades de aplicación en la región metropolitana de Buenos Aires. (págs. 1562-1574). La Plata: SEDICI.
- Carrizo, S.; Jacinto, G. (2018). Co-construcciones de redes energéticas. Acciones colectivas territoriales en Argentina, siglo XXI. *Confins. Universidade de São Paulo*, 34.
- Carrizo, S.; Martín, L.; Gil, S. (2020). Vivienda social sostenible y ciudad inclusiva. *Cámara Argentina de la Construcción*.
- Ciccolella, P. (1999). Globalización y dualización en la región metropolitana de Buenos Aires. Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa. *EURE*, 25 (76).
- COFEPLAN (2015). Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial. *Lineamientos para la Planificación Territorial, Republica Argentina (PET, III)*. (I. P. Ministerio de Planificación Federal, Ed.) Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.
- Conesa Fernández-Vitora, V. (1997). *Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa.
- de Mattos, C. (2006). Modernización Capitalista y Transformación Metropolitana en América Latina. *Congreso Nacional de Geografías. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. PUCatólica*.
- Di Virgilio, M. & Vio, M. (2009). *La geografía del proceso de formación de la RMBA*. proceso de desarrollo urbano del AMBA por Fritzsche y Vio (1999)
- DPOyT, Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda (2007). *Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires*. La Plata, Buenos Aires.

Fernández, L. ; Herrero, A.; Martín, I. (2009).Alteración de servicios ecológicos del urbanismo privado en la RMBAXI *Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía*

Ferrás, C. (2007). El enigma de la contraurbanización.Fenómeno empírico y concepto caótico. *EURE* , 5-25.

Forman, R. T. (1995). *Mosaicos terrestres: la ecología de paisajes y regiones*. New York.

Gaja i Diaz, F. (2008). Urbanismo ecologico, ¿sueño o pesadilla? (U. P. Catalunya, Ed.) *Revista Internacional de Sostenibilidad Tecnologica y Humanismo* (3), 105-126.

Gallopin, G. (2006). Sostenibilidd del Desarrollo en América Latina y el Caribe:cifras y tendencias en honduras. (CEPAL, Ed.) *Publicacion Naciones Unidas* .

Gausa, M. (1996). Vivienda:nuevos sistemas urbanos. *Quaderns* (211).

Gilberto, G. (2006). Sostenibilidad del Desarrollo en América Latina y Honduras.

Gómez Orea y Gómez Viilarino. (2011). *Evaluación Ambiental Estratégica(EAE).Instrumento Preventivo de Gestión Ambiental*. Madrid, España.

Gurrutxaga San Vicentel y Lozano Valencia. (2008). Ecología del Paisaje. Un marco para el estudio integrado de la dinamica territorial y su incidencia en la vida silvestre. *Estudios geográficos, LXIX* , 2.

Hall, L. S.; Krausman, P. R. y Morrison, M. L. (1997). “The habitat concept and a plea for. Hall, “The habitat concept and a plea forstandard terminology”, *Wildlife Society Bulletin*, nº 25, pp. 173-182.

Higueras, E. (2007). *Urbanismo bioclimático*. Barcelona: Gustavo Gil.

ICES. (2016). *Guia Metodológica. Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles* (Vol. tercera edición).

Informe Nacional sobre Desarrollo Humano. (2017). Buenos Aires, Argentina: PNUD.

Jankilevich, S. (2003). *Las cumbres mundiales sobre el ambiente Estocolmo, Rio y Johannesburgo, 30 años de Historia Ambiental*. documento de trabajo, Universidad de Belgrano, Departamento de Investigaciones, Buenos Aires.

Lanfranchi, G.; Garay, A.; Baer, L.; Bidart, M. (2017). *Revisión de los Lineamientos Estrategicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires 2007-2017, Documento de Trabajo Nº168*. Buenos Aires: CIPPEC.

Le Goix, R. (2005). ¿El paraiso suburbano o la parcelación de las ciudades?. Análisis de discursos,temores y hechos sobre la expansión de comunidades cerradas en el sur de California.

Lombardo, J. D. (2009). Paradigmas urbanos. Conceptos e idéas que sostenienen la ciudad actual. (Scielo, Ed.) *Revista de geografia Norte Grande* , 123-124.

Lucas, N. (2018). Desarrollo Sostenible y Ambiente en la Argentina. Como insertarnos en el mundo global. En F. José Maria, *Desarrollo Sostenible y Ambiente en la Argentina* (págs. 31-91). CABA: Siglo Veintiuno.

- Martín, L. (2017). *Sustentabilidad en las exzpanciones de las ciudades: el barrio "Las Tardes", en la localidad de Roldán, provincia de Santa Fé*. La Plata: SEDICI.
- Martinez Diaz y Pedemonte. (2012). *Criterios e Indicadores de sustentabilidad para la construcción en el medio nacional*. Montevideo: Unidad de comunicación de la Universidad de la República.
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de valoración ambiental*. La Plata: Universidad de La Plata.
- Mendonça Paz, A. (1983). *Derecho y Planeamiento Urbano*. Buenos Aires: Scotti.
- Merriam, G. (1984). "Conectividad: una característica ecológica fundamental del patrón del paisaje". *Actas del Primer Seminario Internacional de Metodología* , 5-55.
- Ministerio de Vivienda España. (2010). *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español*. Madrid: Gobierno de España.
- Monterotti, C. (2014). *Análisis y Propuesta sobre la contribución de las Herramientas de Evaluacion de la sostenibilidad de los edificios a su eficiencia ambiental*. Barcelona.
- Morello, J.; Buzai, G.; Baxendale ,C.; Matteucci, S.; Rodriguez, A.; Godagnone, R.; Casas, R. (2000). Urbanización y consumo de tierra fértil. *Ciencia Hoy* (55),Vol.10, 50-61.
- Nueva Agenda Urbana, HIII. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Ecuador: Naciones Unidas.
- OPDS. (2019). *Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires*.
- Paruelo et al. (2014). *Ordenamiento territorial Rural, conceptos, métodos, experiencias*.
- Perahia, R. (2011). *"Hacia la sustentabilidad ecológica en un planeta que cambia rápidamente"* (Vol. Especial IIIJAEP). (A. A. Paisaje, Ed.) Buenos Aires.
- Pérez Romero, J. (2017). *Descriptores ambientales que influyen el estado trófico en lagunas artificiales de la Provincia de Buenos Aires. Tesis de Maestría en Ecohidrología* .
- Pintos, P. (2012). *La privatopía sacrílega. Efectos del urbanismo privado en los humedales de la cuenca baja del río Lujan*. Buenos Aires.
- Pintos, P. (2013). *Periferias sin rumbo. Mercado inmobiliario y producción de paisajes banales en la cuenca baja del Río Lujan*. Perú: EGAL.
- Pintos, P.;Fernandez, S.; & Kochanowsky C.; Sgroi. A. (2009). *Esquema metodológico para la definición del universo de urbanizaciones acuáticas en la cuenca baja de Río LujanAs., Argentina. Estudio de la megaurbanización San Sebastián. X Jornadas de Investigación, Centro de Investigaciones geográficas* (4).
- Prevôt Schapira, M. F. (2000). *Segregación, fragmentación secesión.Hacia una geografía social en la aglomeración de Buenos Aires* (Vols. Economía, Sociedad y Territorio).
- Quiroga Martinez, R. (2009). *Guía metodologica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el caribe*. Chile: Cepal, Naciones Unidas.

Randado Diaz, A. (2010). Aparición y auge de las urbanizaciones cerradas en el Gran Buenos Aires. *Temas Americanistas* (25), 110-136.

Reca, R. P. (2002). Consideraciones acerca de la aptitud urbana en la Provincia de Buenos Aires-Dos fenómenos contrapuestos. *Anales, UNLP* .

Rios, D., & Pirez, P. (2008). Urbanizaciones cerradas en áreas inundables del municipio de Tigre: ¿producción de espacio urbano de alta calidad ambiental? *EURE* (101), 99-119.

Rueda Palenzuela, S. (2012). *Libro Verde de la Sostenibilidad Urbana y Local en la era de la Información*. (A. y. Ministerio de Agricultura, Ed.) Madrid, España: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Shepherd Gill, et al. (2008). *El enfoque ecossistémico: cinco pasos para su implementación*. Holanda.

Soja, E. (2001). *Posmetrópolis. La reestructuración de la reforma urbana*. Oxford. Blackwell,

Solbrig, O. (1999). *Observaciones sobre la biodiversidad y desarrollo agrícola*. Buenos Aires: EUDEBA.Unesco.

Thuillier, G. (2005). El impacto socio-espacial de las urbanizaciones cerradas: el caso de la RMBA. *eure* , XXXI (93), 5-20.

Torres, H. A. (2001). Cambios socioterritoriales en Buenos Aires durante la década de 1990. *EURE* (v.27 nº80), 33-56.

Vidal-Koppmann, S. (2007). LA EXPANSIÓN DE LA PERIFERIA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES. "VILLAS MISERIA" Y "COUNTRIES":. *IX Coloquio Internacional de Geocrítica* .

Wahl, C. (2020). Diseñando Culturas Regenerativas. *Triarchy Press y EcoHabitar org*.

Welch Guerra, M. (2005). Buenos Aires a la deriva: transformaciones urbanas recientes. 511.

Wetlands (2017). El agua y los humedales.

Sitios web de acceso libre y gratuito (información e imágenes):

- <https://www.urbasig.gob.gba.gob.ar/>
- <https://carto.arba.gov.ar/>
- <http://sata.opds.gba.gov.ar/>
- <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>

