

Propuesta de unidades de diagnóstico territorial en ciudades periféricas. Aportes al Ordenamiento Ambiental Territorial en tierras secas. El caso de Caucete, San Juan (Argentina)*

Ana María Blanco Avila , Romina Sales*** , Alción Alonso Frank*** ,
Mariana Galdeano**** , Gabriela Camaño**** , Graciela Pappano***** ,
María Valentina Soria***** y Amelia Scognamillo*******

Resumen

En América Latina, desde la década de 1990 se intensifican procesos de expansión urbana que avanzan sobre territorios naturales y rurales. Se tiene en cuenta que la pandemia por COVID-19 acentúa el carácter insostenible de tal dinámica, por esto urge retomar la convocatoria de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tendientes a lograr ciudades más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. En este marco, la planificación territorial y, particularmente, los enfoques desde los cuales son elaborados los diagnósticos territoriales adquieren gran relevancia. El análisis de los antecedentes latinoamericanos permite suponer que la incorporación de ciertos indicadores ambientales en la definición de las unidades de análisis

* Enviado: 15-10-21. Aceptado: 18-11-21. El presente trabajo se enmarca en un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDS) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) titulado “Zonificación ambiental territorial - Caucete una ciudad periférica en expansión”, orientado a establecer un instrumento de planificación y gestión territorial que pueda ser traducido a una herramienta de política pública, a través de un modelo de zonificación del área urbana y periurbana del departamento Caucete, en la provincia de San Juan, Argentina.

** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: anablanca@conicet.gov.ar

*** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas, Universidad Nacional de Cuyo, Gobierno de Mendoza, CONICET (Argentina). Correo electrónico: rsales@mendoza-conicet.gob.ar

*** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: afrank@faud.unsj.edu.ar

**** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: dimarianagaldeanodi@gmail.com

***** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: caagabriela@gmail.com

***** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: arq.gapipappano@hotmail.com

***** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: valentinasoria@yahoo.com

***** Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat, Universidad Nacional de San Juan, CONICET (Argentina).
Correo electrónico: arqame@gmail.com

aún resulta una tarea pendiente. Por esto, el presente trabajo propone realizar una primera aproximación a la definición de unidades de diagnóstico territorial útiles para la toma de decisiones, teniendo en cuenta particularidades sociales y físico-biológicas. Para esto, se seleccionó como caso de estudio la localidad de Cauce (San Juan) la cual se analiza a través de una metodología mixta. Las reflexiones finales apuntan a resaltar la importancia de discutir los criterios implicados en la definición de los límites analíticos de las unidades de diagnóstico territorial.

Palabras clave: Planificación. Territorio. Ciudades periféricas. Expansión urbana.

Abstract

In Latin America, since the 1990s, urban expansion processes have been intensifying, advancing over natural and rural territories. It should be noted that the COVID-19 pandemic accentuates the unsustainable nature of such dynamics, which is why it is urgent to retake the call of the Sustainable Development Goals (SDGs) aimed at achieving more inclusive, safe, resilient and sustainable cities. Within this framework, territorial planning and, particularly, the approaches from which territorial diagnoses are elaborated, acquire great relevance. The analysis of Latin American precedents suggests that the incorporation of certain environmental indicators in the definition of the units of analysis is still a pending task. For this reason, this paper proposes a first approach to the definition of territorial diagnostic units useful for decision making, taking into account social and physical-biological particularities. For this purpose, the town of Cauce (San Juan) was selected as a case study, which is analyzed through a mixed methodology. The final reflections aim to highlight the importance of discussing the criteria involved in the definition of the analytical limits of the territorial diagnostic units.

Keywords: Planning. Territory. Peripheral cities. Urban sprawl.

Resumo

Na América Latina, os processos de expansão urbana têm se intensificado desde os anos 90, invadindo territórios naturais e rurais. A pandemia da COVID-19 acentua a natureza insustentável desta dinâmica, por isso é urgente retomar o apelo das Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS), visando alcançar cidades mais inclusivas, seguras, resistentes e sustentáveis. Neste contexto, o planejamento territorial e, particularmente, as abordagens a partir das quais são elaborados os diagnósticos territoriais, adquirem grande relevância. A análise dos precedentes latino-americanos sugere que a incorporação de certos indicadores ambientais na definição das unidades de análise ainda é uma tarefa pendente. Por esta razão,

este documento propõe uma primeira abordagem para a definição de unidades de diagnóstico territorial úteis para a tomada de decisões, levando em conta as particularidades sociais e físico-biológicas. Para este fim, a localidade de Caucete (San Juan) foi selecionada como um estudo de caso, que é analisado utilizando uma metodologia mista. As reflexões finais visam destacar a importância de discutir os critérios envolvidos na definição dos limites analíticos das unidades de diagnóstico territorial.

Palavras-chave: Planejamento. Território. Cidades periféricas. Expansão urbana.

Introducción

En América Latina, con mayor intensidad a partir de la década de 1990, se presenta una acelerada expansión urbana que genera importantes cambios de uso del suelo que, en varias ocasiones, promueve procesos de segregación y fragmentación socio-espacial (Janoschka, 2002; Jirón y Mansilla, 2014). En Argentina, estas consecuencias impactan con mayor fuerza en territorios que presentan fragilidad ambiental, como en el caso de las tierras secas, las cuales constituyen el 69% del territorio nacional y entre las que se encuentra la provincia de San Juan. Estas tierras se caracterizan por presentar precipitaciones escasas, poco frecuentes e irregulares; una gran amplitud térmica entre el día y la noche; y suelos con poca materia orgánica e insuficiente agua (Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación [ONDTyD], 2010; Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación [UNCCD], 2012). Frente a estas características, el territorio sanjuanino se organiza según la disponibilidad hídrica en tierras secas irrigadas -conformadas por los oasis y donde se concentra la mayor densidad poblacional- y en tierras secas no irrigadas -compuestas por más de la mitad de la superficie provincial (Abraham y Salomón, 2014).

Por lo expuesto, se sostiene que los procesos de expansión urbana si son planificados y gestionados atendiendo los rasgos físico-biológicos y sociales de cada territorio, pueden contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades. Al respecto, los ODS convocan al despliegue de acciones conducentes a la producción de ciudades más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015). Si bien a nivel mundial se ha avanzado en la elaboración de medidas concretas que permitan alcanzar tales objetivos, aún queda por recorrer un largo camino, más aun considerando la acentuación de los procesos de desigualdad y fragmentación territorial debido a la pandemia por COVID-19 (ONU, 2015). Este escenario social pone de manifiesto la importancia de repensar las agendas latinoamericanas de planificación territorial, a fin de promover un conjunto de políticas públicas

que, desde una perspectiva de ampliación de derechos, permita garantizar el real goce del derecho a la ciudad (Centro de Estudios Legales y Sociales [CELS], 2017). Por esto, consideramos oportuno reflexionar acerca de la definición de unidades de diagnóstico territorial que conducen el proceso de planificación territorial.

En este contexto, existen importantes avances sobre procesos de Ordenamiento Territorial (OT) que buscan promover un desarrollo más equilibrado y equitativo del territorio generando, a través de la articulación de las diversas áreas de gobierno, una gestión integrada, sustentable y socialmente justa. (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios [MPFIPyS], 2016). Justamente, en la provincia de San Juan (Argentina), para dar respuesta a las problemáticas metropolitanas generadas por el avance urbano sobre tierras naturales y rurales, se elaboró en el año 2013 el Plan de Ordenamiento Territorial para el Área Metropolitana de San Juan (PLAM-SJ). Dicho plan se revisó en el año 2015 y se encuentra, actualmente, en proceso de actualización. Paralelamente, focalizando en los departamentos que no integran el Área Metropolitana de San Juan (AMSJ), se inicia en el año 2013 un proceso de planificación provincial con la creación del Consejo para la Planificación Estratégica de San Juan (CoPESJ), encargado de elaborar y guiar el Plan Estratégico San Juan 2030 (PESJ-2030). Este plan, en línea con los ODS, convoca a los municipios a elaborar sus Planes Estratégicos de Desarrollo Local y avanzar en el desarrollo de ciertos ejes entre los que destacan la ocupación y uso del territorio, desarrollo urbano y rural, hábitat, ambiente y recursos naturales. Tal es el caso de Caucete que se encuentra actualmente realizando el diagnóstico de su territorio en el marco de la elaboración de su plan departamental. Asimismo, aunque se advierte la existencia de la Ordenanza Municipal N° 1.870/2017 que establece la zonificación para el área urbana de Caucete, ésta no se encuentra vigente ya que depende de la aprobación de la Ordenanza Tributaria del ejercicio 2018, la cual define tasas tributarias diferentes según se trate de áreas urbanas, suburbanas o rurales. Situación que no ha logrado resolverse con las Ordenanzas Tributarias de los ejercicios posteriores. Si bien se observan avances en términos de acciones concretas tendientes a ordenar el territorio, aún queda pendiente desarrollar estrategias que apunten a la preservación de los recursos naturales y al desarrollo del potencial productivo del departamento. Paralelamente, aunque la normativa local no hace referencia explícita al establecimiento de unidades de diagnóstico territorial, las zonificaciones vigentes dan cuenta de que el territorio es entendido y clasificado según criterios vinculados a los usos del suelo que datan del año 1979. Tal situación permite, a su vez, suponer que las estrategias de OT desplegadas no alcanzan a dar cuenta de la dinámica actual del territorio.

Frente a lo expuesto, en el presente trabajo se propone realizar una primera aproximación a la definición de unidades de diagnóstico territorial como herramientas útiles para la toma de decisiones, teniendo en cuenta particularidades sociales y físico-biológicas del territorio. Con la intención de responder al objetivo planteado, se selecciona como caso de estudio el oasis del departamento de Cauce que representa la principal zona de crecimiento poblacional fuera del aglomerado del AMSJ (Scognamillo, Soria, Alonso Frank y Galdeano Ruiz, 2021). El diseño metodológico seleccionado de base exploratoria combina técnicas cuantitativas y cualitativas tales como análisis documental, observación en campo, relevamiento e inventario de información geoespacial. Sostenemos que los diagnósticos territoriales, en general, tienden a considerar al territorio a partir de sus límites jurisdiccionales. Esto genera recortes analíticos que desestiman la multiescalaridad, multiactorialidad y multidimensionalidad de los procesos territoriales. Asimismo, las clasificaciones de uso suelen estar mayormente vinculadas a aspectos cuantitativos, tales como densidad poblacional, dotación de infraestructura, entre otros, que dejan de lado las dinámicas sociales y ambientales propias de cada territorio. Además, frente a la articulación advertida en los últimos años, entre los niveles de gobierno provincial y municipal, consideramos este escenario como una posibilidad para repensar las estrategias y acciones territoriales tendientes a una planificación del territorio caucetero de forma coordinada.

El territorio, un sistema complejo de tejidos, nodos y redes

Aunque diversos autores utilizan el concepto de territorio como sinónimo de espacio, en este trabajo el espacio se entiende como el soporte natural contenedor de las actividades humanas (Benedetti, 2011) y lugar de posibilidad, previo a cualquier pensamiento y práctica territorial. Es decir, el “espacio es anterior al territorio” (Raffestin, 2011:102). Por su parte, el territorio deviene de un espacio en el que participan agentes que, mediante relaciones sociales, lo transforman (Raffestin, 2011). En este sentido, el territorio se entiende como un sistema complejo (García, 2006) que contiene prácticas sociales y aspectos simbólicos en permanente vinculación con la naturaleza (Sánchez 1991; Benedetti, 2011).

En diversos estudios, el territorio suele dividirse en diferentes regiones, producto de la necesidad de varias disciplinas que han denominado dicho proceso como partición, regionalización, zonificación, delineación de zonas, distritos o unidades, entre otras (Moreno, García y Lacalle, 2011). Este ejercicio define límites o fronteras a partir de la adopción de criterios específicos. En esta línea, resulta de interés reflexionar sobre los elementos empleados

en dicha delimitación territorial, prestando especial atención a la consideración de las dinámicas sociales y componentes físico-biológicos.

Por lo expuesto, el territorio se entiende como una construcción social conformada por variedad de tejidos, nodos y redes (Lynch, 1998; Raffestin, 2011). Justamente, autores como Raffestin (2011) afirman que la territorialización es un proceso donde “a partir de una representación, los actores van a proceder a la distribución de las superficies, a la implantación de nudos y a la construcción de redes” (106). Las superficies, nodos y redes a las que refiere el autor constituyen “la envoltura en la que nacen las relaciones de poder”, es decir, que tales elementos “organizados jerárquicamente, permiten asegurar el control sobre lo que puede ser distribuido, asignado y/o poseído” (107). De esta manera, la estructura superficies-nodos-redes de cada sistema territorial adquiere diversas formas, denominadas por el autor como imágenes territoriales, que revelan las relaciones implicadas en la producción territorial. Descifrar tales relaciones, asegura Raffestin (2011), hace posible comprender la particular estructura de cada territorio.

Con el fin de operacionalizar la propuesta teórica de Raffestin, consideramos oportuno indagar en los diagramas geométricos propuestos por Gueorgui Voronoi (1907). Tales construcciones plantean la partición del plano espacial en tantas regiones como puntos o nodos se presenten, de tal forma que a cada uno de éstos se le asigna la región formada por los puntos que son cercanos a él más que a ninguno de los otros nodos (Archila Cruz, 2019). Así, los diagramas de Voronoi (1907) dividen el espacio siguiendo criterios de proximidad a una serie de puntos de referencia, por lo que es empleado en estudios que necesitan determinar áreas de influencia. En la información sobre la proximidad de los puntos de la red que estos definen, es decir, la distancia entre puntos y la cantidad de estos, está la riqueza de las infinitas configuraciones que se pueden identificar. Particularmente en la planificación territorial, la propuesta de Voronoi (1907) permite dar cuenta del dinamismo que caracteriza a las estructuras territoriales y recuperar recorridos dinámicos, útiles para la definición de unidades de diagnóstico.

Por su parte, los aportes de Lynch (1998) amplían el abordaje para dar cuenta de la dimensión identitaria. Este autor sostiene que es posible entender al territorio -haciendo referencia a las ciudades- a través de la experiencia de quienes lo construyen, así como de las imágenes emergentes (Lynch, 1998). Al respecto, una imagen está conformada por la sensación inmediata sumado al recuerdo de experiencias anteriores que sirve para interpretar la información y orientar la acción. Para analizar tales imágenes, Lynch define elementos territoriales tales como sendas, bordes, barrios, nodos e hitos (1998). Las primeras se refieren

a los conductos por los que normal o potencialmente se traslada el habitante, tales como calles, senderos peatonales, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Asimismo, las sendas permiten organizar y conectar el resto de los elementos territoriales. Los bordes, a diferencia de las sendas, refieren a los elementos lineales que el observador no usa y se constituyen como límites entre dos fases. Por su parte, los barrios son aquellos fragmentos de la ciudad, fácilmente reconocibles dado que tienen un carácter común que, a su vez, permite su diferenciación respecto a otros. Asimismo, los nodos son considerados puntos estratégicos del territorio que pueden ser transitados por habitantes, tales como cruces de sendas, plazas, zonas comerciales, zonas residenciales, entre otros. Por último, los hitos se entienden como puntos de referencia dada su singularidad constituyéndose como elementos claves de identidad.

En este marco, Blanco (2009) plantea que, en los análisis territoriales contemporáneos, es posible identificar una tensión permanente entre perspectivas areales -referidas a recortes de la superficie terrestre- y reticulares -tendientes al análisis de la dinámica socioterritorial-, siendo ambas necesarias en la planificación. El autor entiende que la complejidad de los procesos territoriales puede ser comprendida en ese espacio reticular, es decir, a partir de las relaciones que se establecen entre nodos, las cuales derivan de la posición que éstos ocupan en dicho espacio (Blanco, 2009). No obstante, los decisores gubernamentales que tienen potestad para regular condiciones de uso del territorio establecen límites analíticos y administrativos de forma rígida excluyendo en ello, a tales redes. Por esto, se habla de una tensión entre los abordajes que proponen delimitar rígidamente el territorio y aquellos que lo entienden a partir de la vinculación de procesos que se manifiestan de forma reticular (Blanco, 2009). Al respecto, sostenemos que existen aún diversas prácticas de planificación y gestión territorial que se caracterizan por poseer límites acotados de acción, desconocer la trama de relaciones de poder que se dan en torno al territorio y, en algunos casos, incorporan a los actores sociales entendidos mediante una única escala territorial de actuación. Asimismo, establecer límites rígidos en la definición de unidades de diagnóstico complejiza aún más el reconocimiento de las aceleradas transformaciones que manifiestan los territorios contemporáneos.

Las unidades de diagnóstico en el ordenamiento territorial de Latinoamérica

A partir del siglo XX, en Europa principalmente, adquiere gran relevancia la planificación urbana mediante la definición de zonificaciones estáticas y de características excluyentes que provocó la delimitación y diferenciación de los usos del suelo por sectores. Esta manera de planificar la ciudad fue fuertemente criticada por referentes tales como Jacobs

(2011), Lefebvre (1974) y Matus (1998) quienes, mediante postulados alternativos, intentan superar el enfoque de la zonificación tradicional que plantea estructuras de organización rígidas. Al respecto, cobra fuerza el debate sobre la necesidad de repensar la planificación urbana teniendo en cuenta las interrelaciones humanas y sus expresiones espaciales. Asimismo, comienza a discutirse la importancia de incorporar la dimensión ambiental en los procesos de planificación, hasta entonces desestimados (Carazo, 2008).

Particularmente en América Latina, desde la década de 1960 se elaboraron planes nacionales de desarrollo en los que se incluyó la planificación urbana. Esta planificación centró su atención en la definición de instrumentos vinculados a la dimensión económica e incorporó, en algunos casos, aspectos de la morfología urbana (Gudiño, 2015). No obstante, la consideración de variables físico-biológicas que, a su vez, permitan entender las interacciones sociedad-naturaleza, estaba aún pendiente (Carazo, 2008). A partir de 1980, a través del crítico Informe Brundtland, cobran mayor protagonismo las políticas ambientales al interior del Ordenamiento Territorial en países como Bolivia, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua y República Dominicana (Massiris Cabeza, 2008). Sin embargo, el recorrido histórico da cuenta del enfoque principalmente económico de la planificación, centrada en un modelo de “desarrollo” acumulativo y excluyente (Madoery, 2016).

Lo anterior motiva que, décadas más tarde en Argentina, comenzaran a considerarse los aspectos ambientales en la planificación nacional, instrumentados a través de programas y proyectos (Gudiño, 2015). Sin embargo, en gran parte de los abordajes actuales, el enfoque continúa siendo de carácter normativo tecnocrático, economicista, rígido y sectorizado (Gudiño, 2015). A pesar de ello, la preocupación por las problemáticas ambientales -en torno a la vinculación de la sociedad con la naturaleza- cobra relevancia en las agendas de gobierno nacional, comenzando a evidenciar el fracaso de la planificación tradicional y la necesidad de tratar los conflictos territoriales de manera articulada con los aspectos normativos, estratégicos, políticos y económicos, a fin de que la planificación resulte eficaz (Matus, 1998). En esta línea, Matus (1998) plantea profundizar en las etapas no sólo de diseño sino de ejecución de las iniciativas territoriales e incorporar a todos los actores sociales en el proceso de planificación, y propone una nueva perspectiva denominada Planificación Situacional. La propuesta, aunque implica una compleja operacionalización, abre la mirada hacia un tipo de planificación alternativa que busca responder a las particularidades territoriales y entender de manera multiescalar los niveles de intervención territorial, superando las barreras conceptuales en torno al territorio (Matus, 1998). Tales conceptualizaciones indican que, si bien la planificación se considera una práctica político-técnica, requiere de conocimientos específicos para la acción

según las particularidades del territorio. Asimismo, precisa del conocimiento territorial que permita explicar e identificar comportamientos y procesos socio-ambientales para finalmente, proponer transformaciones que permitan construir escenarios territoriales futuros. En esta línea, cobran mayor protagonismo el rol de los diversos actores sociales y las estrategias que imprimen en el territorio. Sin embargo, fundamentalmente a partir de los años 90, el Estado pierde su poder como decisor de los procesos de planificación territorial frente a las políticas neoliberales de la época (Berón, Padilla y Rapali, 2013; Mattioli y Nozica, 2016).

Particularmente, en Argentina, el avance de los mercados en la conducción de los procesos territoriales y la acentuación de los desequilibrios ambientales que esto produjo, motivó a que los gobiernos locales revisen la planificación de sus territorios, al tiempo que desarrollen nuevos instrumentos de gestión territorial tendientes a minimizar los procesos especulativos evidenciados en el mercado de suelo (Nozica y Taber, 2011). En este contexto, actualmente la planificación territorial se aborda desde un enfoque estratégico, modelo en el que se desarrolla la mayoría de los Planes de OT, como el Plan Estratégico Territorial Argentina (PET) del año 2008. Tales planes enuncian el modelo territorial deseado a largo plazo que se pretende alcanzar y las estrategias para lograrlo, evidenciando su carácter prospectivo. A su vez, comprenden el territorio de forma multiescalar lo cual implica que las iniciativas propuestas desde el gobierno nacional inciden a escala provincial y municipal y viceversa (Massiris Cabeza, Espinoza, Ramirez, Rincón y Sanabria, 2012).

En términos generales, entre los instrumentos de planificación mayormente empleados se destaca la zonificación tras resultar una herramienta útil para la definición de zonas que presentan determinadas condiciones para usos específicos. No obstante, autores como Kim, Potter y Cho (2020) critican las pautas reduccionistas empleadas en la zonificación del territorio dado que desestima la diversidad territorial. En esta línea, reflexionar en torno a una zonificación flexible o de usos múltiples (Blanco, 2009) se entiende como una contribución a la planificación del territorio, en tanto permite fortalecer los procesos de desarrollo territorial sustentable. Esta iniciativa, denominada por Kendig y Connor (1980) como zonificación por rendimiento, regula el diseño y la ubicación de los usos del suelo, según las características de un sitio en particular, con el fin de apoyar el desarrollo de este. Lo anterior, atendiendo a que la intensidad del uso propuesto sea compatible para determinados fines en función de los impactos sociales, visuales, económicos y ambientales (Barrantes-Sotela, 2018). De esta manera, dicha zonificación permite integrar diferentes usos del suelo y repensar otros alternativos que se adapten a las necesidades de la comunidad en el tiempo (Kunz Bolaños, 2008). No obstante, existe el riesgo de que tal flexibilidad contribuya con posicionar al mercado como organizador

de la dinámica territorial (Kim *et al.*, 2020). Para evitarlo, resulta necesario combinar una metodología que incorpore la zonificación de usos múltiples pero que, a su vez, defina lineamientos estratégicos generales y específicos que permitan minimizar los desequilibrios territoriales.

Particularmente, la provincia de San Juan, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial elaborados en la década pasada a través del PLAM-SJ y del PESJ-2030, incorpora y pondera las características físico-biológicas teniendo en cuenta que determinan la organización del territorio provincial. Asimismo, propone una zonificación a partir de una serie de indicadores que guían las recomendaciones de uso del territorio e integran las propuestas de desarrollo local a las de nivel regional y nacional.

Metodología

El desarrollo metodológico implicó la adopción de una perspectiva mixta que combina técnicas documentales, conversacionales, observacionales y geospaciales vinculadas con los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Se seleccionó como caso de estudio la zona de oasis del departamento de Caucete teniendo en cuenta que presenta importantes avances de la mancha urbana sobre territorios naturales y rurales generando, con ello, grandes transformaciones territoriales (Scognamillo *et al.*, 2021).

En cuanto al desarrollo de técnicas documentales, se trabajó con fuentes de información secundaria en soporte impreso y digital tales como el Plan Estratégico Territorial Argentina (PET), Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Juan (PLAM-SJ), Plan Estratégico San Juan 2030 (PESJ-2030), normativas departamentales de Caucete entre las que destacan la Ordenanza Municipal N° 1.870/2017 y la Carta Orgánica Municipal, zonificaciones urbanas propuestas por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (DPDU) para el departamento Caucete en los años 1979 y 2017, bibliografía especializada en la temática, entre otros. Paralelamente, se realizó un relevamiento de información geoespacial en geoportales nacionales y provinciales tales como IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina), IGN (Instituto Geográfico Nacional), UNIDE (Infraestructura de Datos Espaciales de San Juan), Dirección de Geodesia y Catastro de la provincia de San Juan, Atlas Socioeconómico de la Provincia de San Juan de la Universidad Nacional de San Juan, BAHRA (Base de Asentamientos Humanos de la República Argentina), INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina). Esto permitió una primera aproximación sobre las variables a considerar en función de la información disponible para San Juan, y

particularmente, para Caucete. Para unificar el criterio de orden y facilitar el procesamiento de los datos se optó por elegir claves primarias de vinculación y establecer un mismo sistema de referencia (POSGAR 2007). Cabe aclarar que para la mayoría de los datos geoespaciales disponibles se accedió en formato imagen. Esto requirió un extenso proceso de digitalización y vectorización para la conformación del SIG. Asimismo, de acuerdo con la aceleración de las transformaciones territoriales y los datos disponibles, se analizaron imágenes de alta resolución espacial para los años 2004 y 2020 en Google Earth. Se realizaron interpretaciones visuales y procesamiento en el software libre QGIS a los fines de identificar tipologías barriales, áreas productivas e industriales, corredores comerciales, sitios de interés socio-cultural y patrimonial, zonas con dotación de equipamiento urbano, así como los cambios producidos en las parcelas que contienen tales actividades durante los años mencionados. Los datos elaborados en gabinete fueron verificados mediante salidas a campo en las que se realizaron relevamientos y notas de campo que permitieron ajustar y enriquecer la información previa.

Con el fin de obtener información cualitativa referida, principalmente, a la dimensión identitaria, se realizaron 31 encuestas virtuales a habitantes de Caucete. La encuesta se difundió durante el mes de abril de 2021 a través de la técnica de la bola de nieve que consiste en un muestreo no probabilístico en la que pobladores referentes de Caucete difundieron la encuesta entre sus vecinos/as. Los criterios aplicados para la selección de tales referentes tienen que ver con el desempeño los mismos en organismos e instituciones públicas como privadas, organizaciones de base comunitaria, así como con la participación en los procesos de planificación que el COPESJ actualmente está desarrollando. Asimismo, se realizaron entrevistas a agentes estatales que permitieron conocer aspectos vinculados a la gestión territorial del departamento.

Caucete, una ciudad periférica en expansión

La provincia de San Juan está ubicada en el noroeste de la región de Cuyo. Limita al noreste con la provincia de La Rioja, al sureste con San Luis, al sur con Mendoza y al oeste con la cordillera de Los Andes que conecta con Chile. El territorio provincial cuenta con 89.651 km² de extensión, superficie sobre la cual la población se distribuye según las posibilidades de acceso al recurso hídrico. Tal es así que la concentración poblacional se observa en las tierras irrigadas u oasis que conforman el 3% de la superficie provincial total (Ministerio de Planificación e Infraestructura de San Juan, 2015). En este contexto, se asiste a un proceso de

expansión urbana con altos niveles de dispersión lo que evidencia modos de producción y ocupación del territorio insostenibles (Malmrod, 2011).

Al interior de la provincia, el caso de estudio seleccionado expone características singulares al presentar una importante expansión urbana sobre territorios históricamente rurales. Es el segundo departamento en cantidad de población después de los que integran el AMSJ, recientemente nombrado capital alterna a través del Decreto N° 974/2020 que promulgó la Ley N° 27.589. Dicha ley, es una iniciativa del Ministerio del Interior, y pretende profundizar la implementación de políticas de descentralización y federalización. La ley de capitales alternas está acompañada por una serie de iniciativas para fortalecer la presencia del Estado nacional en las provincias, buscando mitigar las inequidades existentes, así como potenciar las diversas regiones del país. Iturburu (2000) señala que uno de los elementos determinantes de la competencia municipal es su poder jurídico, representado por el grado de autonomía que establece cada provincia y sus municipios, definiendo atribuciones y estructuras organizativas diferenciadas. Respecto a ello, el municipio Caucete, al contar con más de 30.000 habitantes, posee jerarquía municipal de primera categoría, lo que le otorga autonomía institucional - además de su natural autonomía política, administrativa y financiera- y el derecho a dictar su propia Carta Orgánica Municipal. Esta última, según Difalco (2010), señala el reconocimiento del municipio como entidad jurídica y política, y comunidad natural con vida propia e intereses específicos. Por tanto, se constituye en una ley fundamental del municipio, ya que declara los principios que rigen el sistema territorial, su modelo de organización, de crecimiento y de distribución de recursos.

Caucete se localiza 30 km al sureste de la capital sanjuanina. La Ruta Nacional N° 20 es su principal vía de comunicación y paso obligado de acceso a la capital sanjuanina desde las vecinas provincias (cfr. Figura 1).

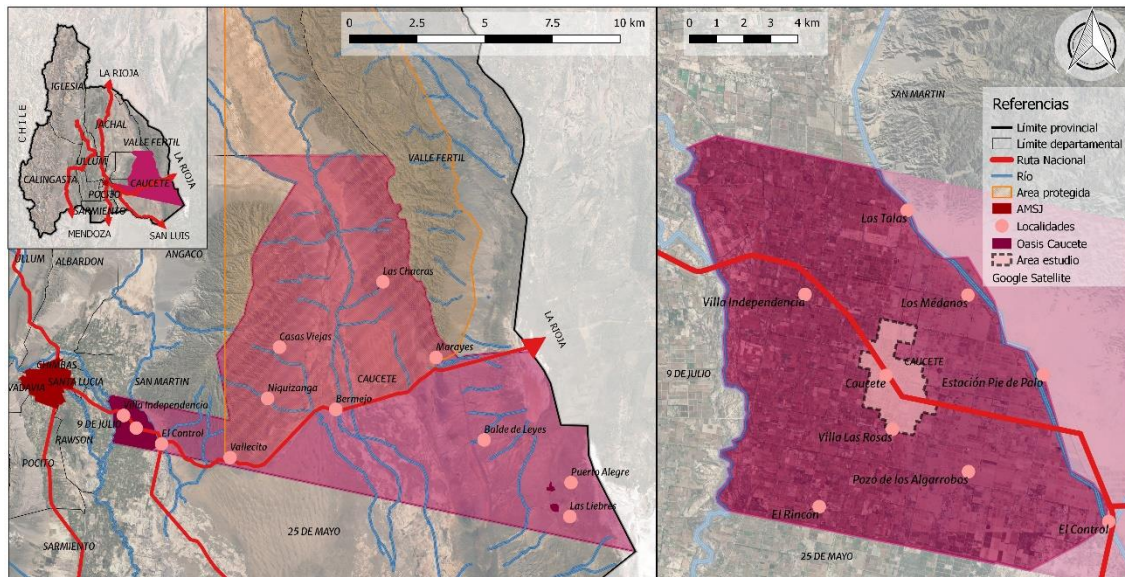


Figura 1. Localización del área de estudio. Fuente: Elaboración propia en base a datos WFS del IGN (2021).

Al igual que en el contexto provincial, Cauce configura su territorio a partir de la disponibilidad del recurso hídrico. Hacia el este del departamento se ubican las tierras secas no irrigadas, donde se localizan las áreas protegidas del Parque Natural Valle Fértil y del Paisaje Médanos Grandes, así como las localidades de Las Chacras, Niquizanga, Bermejo, Marayes y Vallecito, con una población aproximada del 5% del total departamental. Hacia el oeste, en cambio, limitando con el AMSJ, se encuentran las tierras irrigadas en las que se concentra el 95% restante de la población departamental y, por ende, los equipamientos sociales, bienes y servicios urbanos y las redes de infraestructura. Como consecuencia del terremoto de 1977 y los efectos causados en el departamento, la DPDU elaboró un Plan de Ordenamiento Urbano para las ciudades de Cauce y Villa Aberastain. El informe presentado incluye una zonificación urbana orientada a establecer criterios vinculados al uso del suelo (predominante, complementario, condicionado o de equipamiento), condiciones de edificación (línea municipal, retiros, factores de ocupación, entre otros), subdivisión de parcelas apertura, volúmenes edificables, ensanche de vías públicas, y todos aquellos aspectos relacionados con el ordenamiento urbano de ambas localidades. De esta manera la zonificación definida tuvo como objeto fundamental encauzar las acciones de las actividades humanas sobre una base de lineamientos de la estructura general sobre la ocupación y subdivisión del suelo. Actualmente, la zonificación del año 1979 se encuentra vigente, pese a que en 2017 el municipio, presentó al Concejo Deliberante la Ordenanza N° 1.870/2017 estableciendo la zonificación del área urbana de Cauce. La misma establece normas para loteos destinados a viviendas unifamiliares y/o

cualquier otro tipo de solución habitacional, y áreas de terrenos intangibles para cualquier tipo de división de tierras con fines residenciales. Sin embargo, ha quedado ligada a la entrada en vigor de otra Ordenanza de carácter tributario que, hasta la fecha, no es aplicada (cfr. Figura 2).

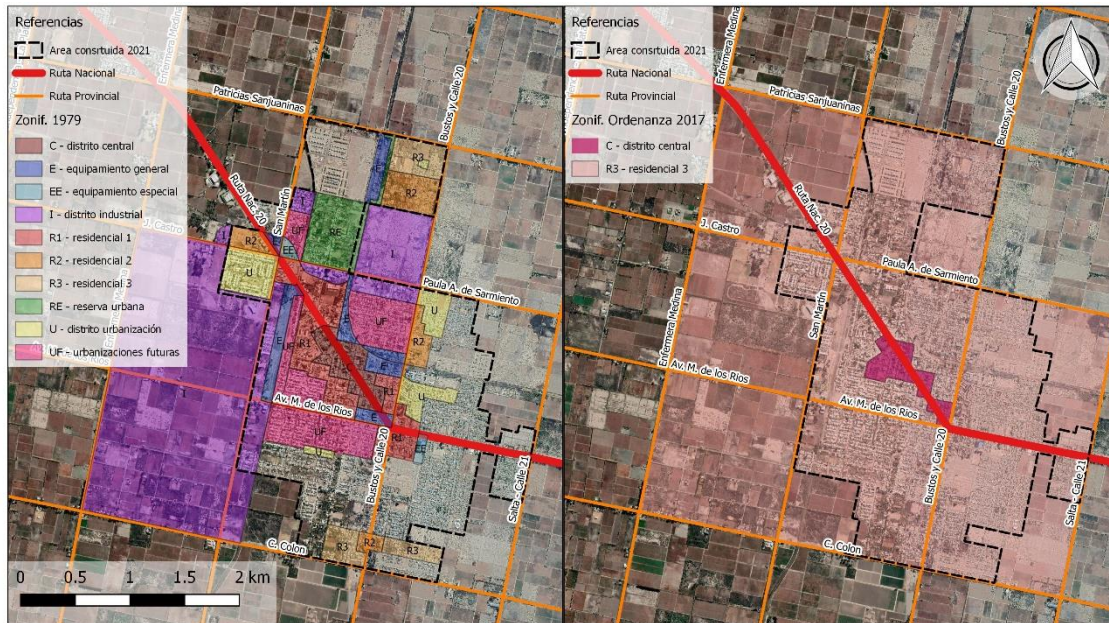


Figura 2. Zonificaciones para el área urbana de Cauce, en los años 1979 (izquierda) y 2017 (derecha). Fuentes: Elaboración propia en base al Plan de Ordenamiento Urbano realizado por la DPDU y a la Ordenanza Municipal N° 1870/ 2017, 2021.

El gobierno provincial en conjunto con los municipios se encuentra, desde el año 2016 y en el marco del PESJ-2030, elaborando los Planes Estratégicos de Desarrollo Local para cada uno de los departamentos que no conforman el AMSJ, los cuales son entendidos como herramientas de gestión a futuro. Cauce conforma, junto con 9 de Julio, Albardón y San Martín el tercer grupo de municipios, que ha comenzado su proceso de planificación territorial, a comienzos del año 2020. Los planes se elaboran a escala departamental y, aunque son abordados desde múltiples instancias participativas, la escala de trabajo se ve reflejada en el nivel de desarrollo de la propuesta final la cual, luego de una instancia de diagnóstico exhaustiva, propone un escenario territorial a alcanzar a partir de la ejecución de una matriz de líneas estratégicas, programas y proyectos definidos en el proceso de planificación. Lo anterior presenta algunos inconvenientes ya que el confinamiento a un nivel territorial, en este caso el departamental, dificulta el abordaje de todas las escalas intervinientes en la gestión territorial. Esto provoca que los procesos de planificación culminen en una sumatoria de propuestas sectoriales alejadas de la visión holística que debiera tener (Mattioli, 2015).

Caracterización de dimensiones, subsistemas, variables e indicadores para la definición de unidades de diagnóstico territorial

A partir del análisis de la bibliografía y las normativas existentes, se realiza una primera aproximación al caso de estudio, entendido en su totalidad como un sistema territorial que se conforma por la interrelación de múltiples componentes. A fin de develar la estructura -modos de organización- en los que tales elementos se asocian y otorgan rasgos particulares al sistema territorial, como insumo para la definición de las unidades de diagnóstico territorial, se profundiza en una de las cuatro fases que conforman la propuesta metodológica en la que se enmarca este trabajo: la fase descriptiva (cfr. Figura 3).

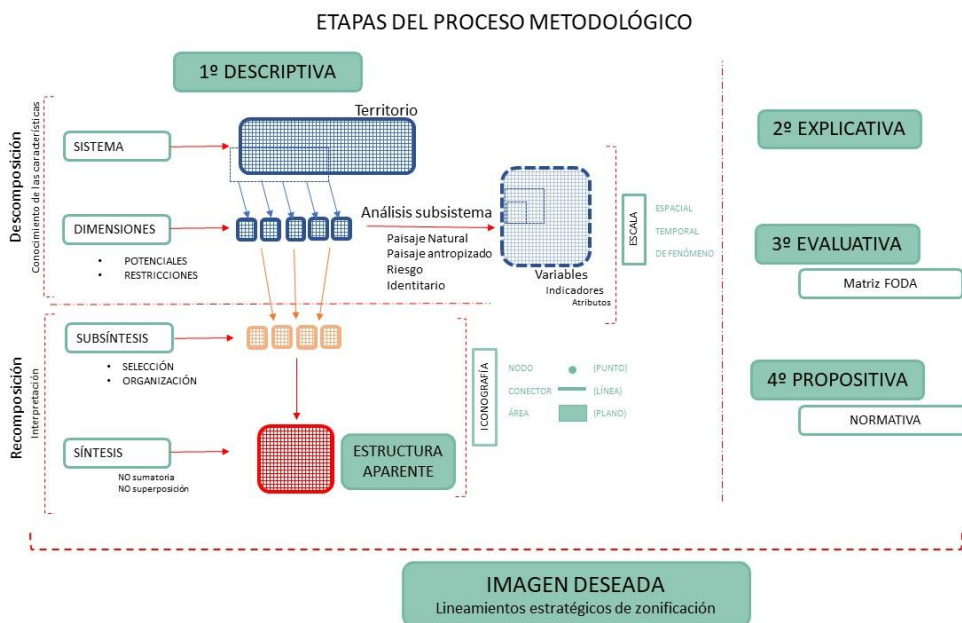


Figura 3. Síntesis gráfica de las etapas de la propuesta metodológica. Fuente: Elaboración propia, 2021.

La fase descriptiva se subdivide en tres etapas e indaga en la caracterización del territorio a partir de la identificación y descripción de los componentes que lo conforman, lo que permite explicar la particularidad del territorio. Para ello y dada la complejidad del sistema territorial, se propone su abordaje a partir del establecimiento de dimensiones, variables e indicadores que se explican a continuación. Cabe aclarar que este ejercicio no implica la fragmentación del sistema territorial en estudio, sino más bien, una posibilidad de abordarlo desde los aspectos que entendemos más relevantes y que explican su particularidad.

Primera etapa: definición de dimensiones territoriales

Producto del proceso de descomposición del sistema territorial realizado, fundamentalmente, a partir del análisis de las fuentes de información secundaria, se definen para el caso de estudio, las siguientes dimensiones territoriales:

- 1) Paisaje natural: partir del concepto de paisaje permite realizar una mirada integral sobre el soporte físico-biológico. Se pretende superar los abordajes segmentados basados meramente en el medio físico biológico para indagar, desde la relación dialéctica entre sociedad-naturaleza, los componentes que condicionan las posibilidades de producción urbana.
- 2) Paisaje antropizado: resulta de la acción e interacción de factores naturales y humanos, que permiten entenderlo como la expresión temporal y espacial de la relación entre sociedad y naturaleza. Esta construcción socio-histórica lleva implícita una función activa de selección y valoración de los elementos que se integran formando el paisaje. Es posible advertir esto en el análisis de las actividades de los actores sociales.
- 3) Riesgos ambientales: se entienden como la probabilidad de que se registren daños en un sistema, durante un período específico de tiempo, en función de su exposición a la amenaza, vulnerabilidad y capacidad de respuesta. Su consideración permite anticipar los efectos adversos que pudiesen originarse en determinados asentamientos humanos. La estimación de los niveles de riesgos socio-ambiental a los que se encuentra expuesta un área, se realiza tras considerar las posibles amenazas, identificar las debilidades de los elementos potencialmente expuestos (construcciones, redes de infraestructuras, etc.) así como las características sociales, económicas y políticas de las comunidades involucradas.
- 4) Identitaria: el paisaje se entiende como un mapa colectivo construido a partir de imágenes que permiten su valoración según parámetros sociales y culturales establecidos de forma relativamente homogénea, por una comunidad en un momento determinado. Su consideración hace posible identificar las relaciones entre actores y procesos territoriales que interactúan en un determinado contexto social e histórico, donde se vinculan los bienes y creaciones culturales con el entorno construido y natural, así como con las prácticas socio-culturales en sus diversas manifestaciones, escalas y usos.

Segunda etapa: definición de subsistemas territoriales

Seguidamente, con la integración de los datos existentes y obtenidos en salidas a campo y entrevistas, se organiza la información a partir de subsistemas que ayudan a explicar, mediante su vinculación, la estructura territorial. Los subsistemas de referencia son:

1.a) Subsistema físico-natural: pertenece a la dimensión paisaje natural y se basa en el análisis de tres aspectos del medio natural. Incluye, las condiciones de la cuenca, centrando el interés en el nivel freático; las características de los suelos, focalizando en sus características taxonómicas, particularmente, composición y contenido salino que influyen en las posibilidades de drenaje de los suelos y en los efectos sobre las estructuras edilicias; y, por último, la presencia de paleocauces.¹ Estos aspectos permiten comprender problemáticas de anegamiento y fenómenos de licuefacción² los que pueden verse potenciados por eventos sísmicos.³

2.a) Subsistema uso del suelo: forma parte de la dimensión paisaje antropizado y se define en función de la asignación y distribución de los usos del suelo en el territorio. Este análisis se realiza a partir de identificar las actividades que definen el uso territorial, tanto en el área urbana, periurbana y rural. Incluye el tipo y la densidad de las actividades, la complejidad funcional de los nodos residenciales, dotacionales y comerciales, así como las relaciones y flujos que se producen entre éstos.

2.b) Subsistema uso productivo: referente a la dimensión paisaje antropizado, refiere a las actividades económico-productivas las que, se encuentran condicionadas por las características geográficas y los recursos naturales del territorio, el acceso a riego, la disponibilidad de tecnología, entre otros. Las explotaciones agrícolas suponen unidades territoriales de cultivo, pertenecientes al sector primario y llevan a cabo la obtención de materias primas destinadas al consumo o a la industria. Estas últimas contienen las

¹ Los paleocauces se entienden como tramos de cauces que han sido abandonados por el cambio de curso de un río y constituyen geoformas a modo de relictos con una dinámica particular en sus condiciones naturales (Abraham y Salomón, 2008).

² La licuefacción es un fenómeno en el que se produce la pérdida total o parcial de la resistencia y firmeza de los componentes del suelo, en el que cambia su estado para pasar a comportarse como líquidos viscosos, lo que redundaría en posibles desplazamientos, hundimientos o vuelcos de las infraestructuras (Perucca, Pérez y Navarro, 2006).

³ Caucete forma parte de un área de alto riesgo sísmico, por lo que no se lo considera como una variable de control local, sino integrada al análisis de la amenaza sísmica vinculada a las condiciones edilicias en la dimensión Riesgos Ambientales.

actividades que implican un proceso basado en la transformación de materias primas, para comercializar productos elaborados o intermedios. La actividad industrial demanda para ello, el abastecimiento de insumos y recursos energéticos.

3.a) Subsistema amenazas: pertenece a la dimensión riesgos ambientales y parte de entender a los peligros o amenazas como la posibilidad de ocurrencia de un evento natural o antrópico que, potencialmente dañino, actúa en un periodo específico de tiempo y en un área determinada. Se entiende como un constructo social en función de su potencial acción adversa sobre algún componente de la sociedad. Es decir, un evento se constituye en amenaza sólo si genera daños y pérdidas en un territorio.

3.b) Subsistema vulnerabilidad: pertenece a la dimensión riesgos ambientales, focaliza en la susceptibilidad de una comunidad a sufrir daños y/o pérdidas por acción de una amenaza. La vulnerabilidad implica un estado de alta exposición a ciertos peligros e incertidumbre combinado con la capacidad de la comunidad para protegerse frente a sus efectos.

4.a) Subsistema estructura semiológica: incluida en la dimensión identitaria, la condición semiológica es, a la vez, cultural y perceptual, entendida ésta última con una visión más subjetiva y referencial. Trata del lenguaje, signos y significados aparentes y subyacentes que permiten leer el sistema territorial como un texto con mensajes. Esto es posible, a partir de indagar en los aspectos morfológicos y socio-culturales, así como en los significados y referencias implícitas en las propiedades objetivas de los elementos territoriales.

Tercera etapa: definición de variables e indicadores

Al interior de los subsistemas definidos anteriormente, se realiza un proceso de desagregación, en variables e indicadores que hacen posible su abordaje.

1.a) Subsistema físico-natural

i. Taxonomía de suelos: esta variable permite reconocer la clasificación de los suelos y poder identificar aquellos que son aptos para actividades agrícolas o para el avance urbano. Se definen como indicadores: orden, suborden; grupo, subgrupo; serie; características del drenaje y superficie.

ii. Geoformas: las formas del territorio están definidas por su génesis y composición lo que permite definir su uso y ponderar tales usos en función de la finalidad proyectada. Se establece como indicador: tipos de geoformas.

ii. Acuíferos: esta variable es esencial para determinar las zonas con mayor riesgo de revenición,⁴ lo que influye directamente en la calidad del suelo y las posibilidades de su uso. Entre los indicadores se destacan: el nivel piezométrico y la variación histórica.

2.a) Subsistema uso del suelo

i. Distribución areal de usos del suelo: esta variable permite definir zonas que presentan homogeneidades y heterogeneidades internas para el despliegue de actividades de acuerdo a las posibilidades y condicionantes físico-biológicos. Los indicadores definidos son: área urbanizada, área no urbanizada.

ii. Distribución nodal de usos del suelo: incorporar en el análisis los nodos del sistema territorial permite definir núcleos estratégicos concentradores de actividades y lugares de referencia, es decir centros singulares que conforman el territorio. Al interior de esta variable, se definen los siguientes indicadores: uso residencial, uso productivo y uso dotacional.

iii. Distribución reticular de usos del suelo: esta variable profundiza en las relaciones entre los componentes territoriales que conforman una malla de procesos territoriales donde es posible advertir las formas de articulación. Se establecen como indicadores: flujos y enlaces.

2.b) Subsistema productivo

i. Actividades económico-productivas: incluye aquellas actividades que están relacionadas con la producción, distribución, intercambio y consumo de cultivos de un área determinada. Entre sus indicadores se encuentran: actividades agropecuarias e industriales.

ii. Redes: refiere a las infraestructuras que sirven de soporte para el desarrollo de actividades sobre el territorio, definen las posibilidades de localización y desarrollo de éstas. Se establecen como indicadores de esta variable: vial, riego, eléctrica, agua potable, cloacas y gas.

⁴ La revenición es el proceso de degradación que sufren las zonas bajo riego sin drenaje o drenaje insuficiente, donde se produce anegamiento y su posterior salinización (Red Iberoamericana de Observación Territorial [RIOT] e Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial [CIFOT], 2017).

3.a) Subsistema Amenazas

- i. Amenaza sísmica: esta variable refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico en un ámbito determinado. Se entiende que la amenaza sísmica se determina por la incidencia de tres factores considerados como indicadores: aceleración máxima del terreno, característica de los suelos, áreas con potencial de licuefacción.
- ii. Amenaza hidrometeorológica: se refiere a fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico con potencial de causar pérdidas en el territorio. Interesan aquellos componentes que determinan la deficiencia de humedad en la atmósfera y/o los suelos por precipitaciones insuficientes o vientos calientes, así como los que producen bajas temperaturas causando daño a plantas y animales. Así, los indicadores de esta variable son: sequías, heladas tardías y viento Zonda⁵.
- iii. Degradación ambiental: esta variable indica el proceso de deterioro en los ecosistemas y la biodiversidad, producto de un manejo inadecuado de los recursos naturales. Esta situación implica la reducción o pérdida de la productividad de las tierras agrícolas y se debe, principalmente, a las características climáticas y al accionar humano. Se define como indicador: desertificación.

3.b) Subsistema vulnerabilidad

- i. Características sociodemográficas: esta variable comprende aquellos rasgos de la población tales como edad, género, actividad laboral, nivel de ingresos, entre otros, que pueden contribuir a que los grupos sociales que se encuentren expuestos a una amenaza. Asimismo, considera los recursos y estrategias con los que éstos disponen para responder a los contextos de cambio y a las oportunidades del entorno. Se establecen como indicadores: Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y densidad poblacional.
- ii. Características físico-constructivas: refiere a las posibles deficiencias que posean los elementos físico-materiales expuestos para absorber los efectos de un evento potencialmente dañino, ya sean construcciones o redes de infraestructura. Entre los indicadores se encuentran: calidad de las construcciones y calidad de la red vial.
- iii. Características dotacionales-funcionales: la existencia o ausencia de componentes tales como las redes de servicios de infraestructura presentan un impacto relevante en

⁵ Se trata de un viento caliente y seco que sopla en el occidente de la Argentina, a sotavento de la Cordillera de Los Andes, entre los 38 grados de latitud sur y el sur de Bolivia. Perteneció al grupo de los vientos que descienden desde la cresta de la montaña al valle o el llano (Norte, 1988).

el funcionamiento territorial y determinan, en gran medida, el nivel y calidad de vida de sus habitantes. Esto influye en los niveles de vulnerabilidad de una comunidad ya que puede limitar su capacidad de respuesta ante la ocurrencia de una amenaza.

4.a) Subsistema estructura semiológica

i. Determinantes culturales: esta variable expresa una manera de comprender la relación afectiva que un grupo social mantiene con el pasado y las expresiones culturales de ello derivadas. Asimismo, considera los procesos socio-históricos que han contribuido a la configuración actual del territorio. Se establecen como indicadores: nivel de conservación de trazas y huellas históricas y nivel de puesta en valor del patrimonio cultural.

ii. Determinantes perceptuales: refiere al modo de leer el territorio que depende de los mecanismos perceptuales y de los contextos formales en los cuales la experiencia se inscribe y dota de significado. Los indicadores que se definen son: legibilidad morfológica, nivel de significación y nivel de imaginabilidad.

Los procesos de descomposición efectuados al interior del sistema territorial permiten alcanzar un diagnóstico territorial atendiendo a las escalas espaciales, temporales y fenomenológicas que intervienen en su configuración. Asimismo, a través de un proceso de síntesis y recomposición de este, es posible la identificación de los tejidos, nodos y redes que, en tanto devela las relaciones sociales al interior del sistema territorial, da cuenta de los conflictos y oportunidades asociadas al proceso particular de producción territorial. Esto permite definir las unidades de diagnóstico territorial y continuar con el desarrollo de las fases explicativa, evaluativa y propositiva a fin de construir los lineamientos estratégicos para la zonificación ambiental territorial (cfr. Figura 4).

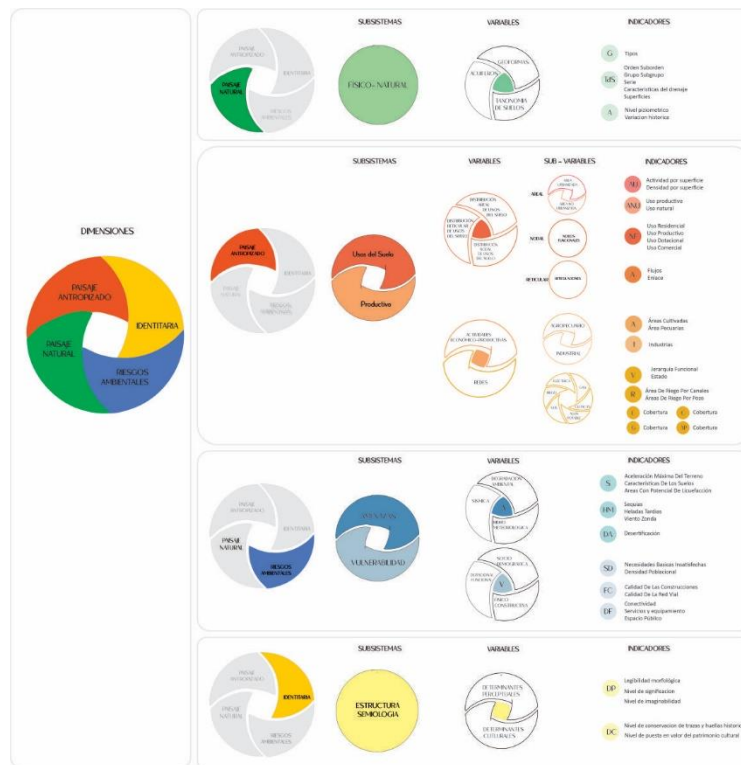


Figura 4. Síntesis gráfica de las dimensiones, subsistemas, variables e indicadores definidos para el caso de estudio. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Identificación y caracterización de las unidades de diagnóstico territorial para una propuesta de zonificación en Cauçete

A través de la definición de las dimensiones, subsistemas, variables e indicadores descritos anteriormente, es posible avanzar en la definición de las unidades de diagnóstico territorial a partir de considerar la relevancia de las condiciones físico-biológicas así como el devenir socio-histórico del caso de estudio. Para ello, interesa profundizar en algunos aspectos que describen la singularidad del territorio cauçetero y contribuyen en dicha definición.

La ciudad de Cauçete cuenta con un próspero centro comercial que se encuentra fuertemente concentrado en el área central, particularmente ubicado sobre la Ruta Provincial N° 20 (cfr. Figura 5). Esto se vincula con la elevada densidad poblacional que allí se localiza pero, sobre todo, con las posibilidades de intercambio de bienes y servicios dada la conectividad del eje vial. No obstante, tal concentración sumada a la diferencial cobertura del servicio de transporte público de pasajeros -mayormente empleado por la población- que, según datos de campo se caracteriza por presentar escasa frecuencia de recorridos, contribuye a limitar el acceso a los servicios básicos de salud, educación y esparcimiento de los asentamientos residenciales que se ubican a sólo 5km de la ciudad. La reducida accesibilidad y conectividad

territorial constituye uno de los conflictos centrales identificados tanto al interior del territorio caucetero como en su vinculación con el AMSJ. Asimismo, por una parte, se observa que este modelo de producción urbana de tipo radio-céntrica, favorece la concentración de población, equipamientos, bienes y servicios urbanos que, a su vez, genera una fuerte dependencia del resto de las localidades hacia el distrito central.



Figura 5. Ruta Provincial N° 20 en el área urbana de Caucete. Fuente: Servicio Informativo del Gobierno Provincial [SI San Juan], 2021.

Por otra parte, la sostenida y dispersa expansión del área urbana y, el consecuente consumo de tierras agroproductivas y naturales, aumenta las problemáticas existentes vinculadas a la reducción de la superficie cultivada, el aumento del déficit habitacional, la sobrecarga del tránsito en las vías de mayor jerarquía dada la discontinuidad del resto de los ejes viales, la fagocitación de las áreas industriales, particularmente de las bodegas históricas que han quedado dentro de la mancha urbana, entre otros. Este proceso de ocupación territorial indica los conflictos existentes en torno al acceso, uso y apropiación de los suelos urbanos y rurales de Caucete y explica, en gran parte, la producción de territorios periurbanos. La extensión del periurbano de Caucete no es continua ni homogénea, por el contrario, el proceso expansivo ha definido zonas de transición entre los usos urbanos y rurales que espacialmente, se manifiestan de forma diferente. Por un lado, se observa una zona contigua al área urbana y, por el otro, áreas más pequeñas y dispersas que asumen la forma de archipiélagos -hacia el este, norte y oeste- fuertemente desvinculados del área urbana central. Más allá de estas diferencias,

el territorio periurbano se encuentra, en gran medida, desprovisto de los servicios de infraestructura y de equipamientos sociales que permitan cubrir las necesidades básicas de la población que allí se habita, la cual va en ascenso. De esta manera, el periurbano se presenta como un territorio heterogéneo en los usos del suelo y como zona de interfase entre el área urbana consolidada y las áreas de producción agro-productiva intensiva que, en su interior, conserva usos industriales (cfr. Figura 6). Por esto, se presenta como un área en el que se hace evidente la presión urbana sobre los recursos físico-biológicos y de valor productivo, particularmente, sobre los suelos con aptitud agrícola. Asimismo, se observa que en éste las referencias identitarias de la población se ven disminuidas, respecto a las del área central.



Figura 6. Usos agro-productivos e industriales en el área periurbana de Cauçete. Fuente: Sitio web de Bodega Callia, 2021.

Lo expuesto permite identificar tres unidades de diagnóstico territorial: una asociada con el área urbana mayormente consolidada, otra vinculada al área periurbana de mayor extensión y de carácter fragmentado, y la última que comprende el resto del oasis caucetero (cfr. Figura 7). A partir de las características que definen a cada una de las unidades propuestas, es posible pensar en lineamientos estratégicos que, de acuerdo a las particularidades sociales y físico-biológicas que presentan, conduzcan a la sostenibilidad urbano-ambiental del territorio.

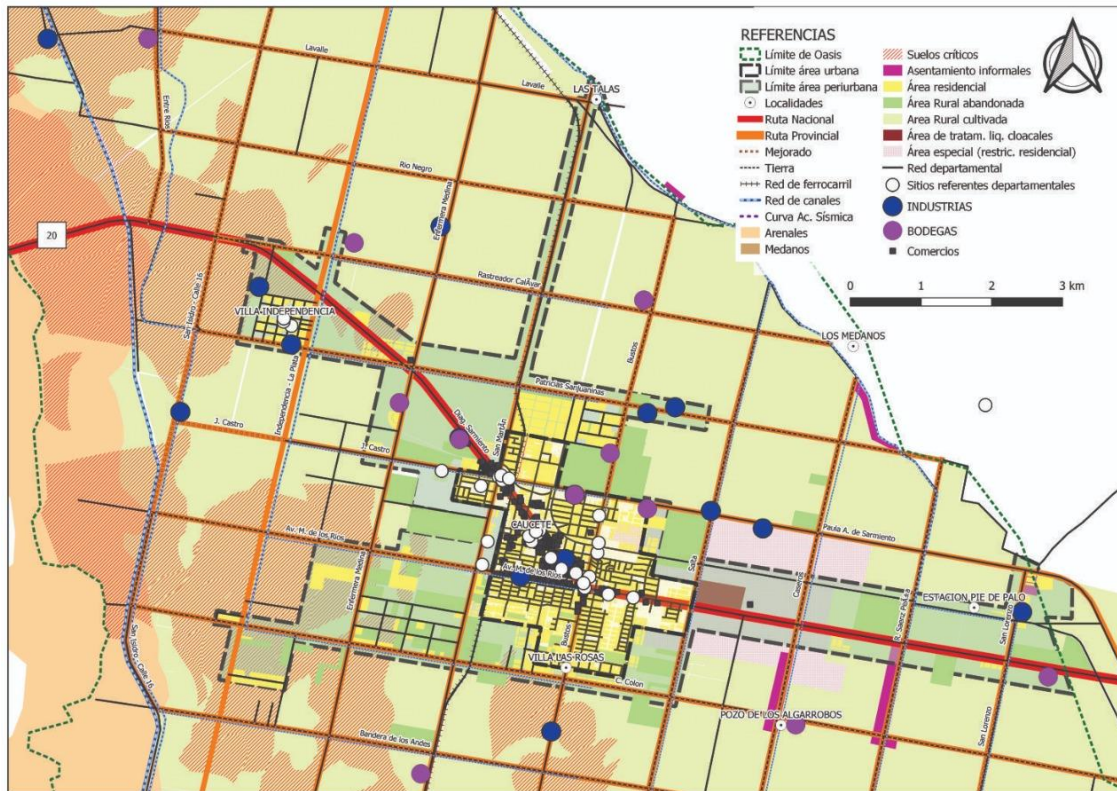


Figura 7. Identificación y caracterización de las unidades de diagnóstico territorial. Fuente: Elaboración propia, 2021.

Reflexiones finales

El presente trabajo parte de considerar que existen múltiples posibilidades de acción frente a las diversas y dinámicas configuraciones territoriales. Esto permite suponer la necesidad imperiosa de definir políticas públicas que atiendan a los desafíos contemporáneos que presentan los territorios. En este contexto, en respuesta al objetivo planteado, la propuesta metodológica presentada además de considerar las áreas urbanas y rurales busca visibilizar los procesos territoriales que transcurren en el periurbano, teniendo en cuenta tanto los aspectos sociales como los componentes físico-biológicos que conforman tales territorios.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) manifiestan cierto cumplimiento a nivel nacional, aunque su operacionalización en los niveles subnacionales, se constituyen en verdaderos desafíos, particularmente, en las escalas departamentales. Cuando a nivel local se encara la tarea de territorializar objetivos globales como los ODS, se advierten dificultades relacionadas con el planteo y medición de variables e indicadores, así como con la capacidad técnica y financiera de los responsables de llevar a cabo esta actividad. En este marco, la definición de unidades de diagnóstico territorial para la zonificación del territorio abre la

posibilidad de encontrar renovadas respuestas para la efectiva territorialización de los ODS. De esta manera, a partir de la propuesta aquí presentada, resulta posible avanzar en el cumplimiento del ODS N° 11 que insta al desarrollo de iniciativas tendientes a la construcción de ciudades sostenibles, colaborando con la agenda de gobierno del territorio de Cauce.

Asimismo, la incorporación de variables e indicadores sociales y físico-biológicos en la definición de tales unidades territoriales colabora en la generación de propuestas alternativas de zonificación territorial que consideren las características ambientales propias de cada territorio, así como las particularidades de las dinámicas sociales de quienes los habitan. Si bien la definición de unidades de diagnóstico territorial bajo estos criterios implica la disponibilidad de otros recursos financieros y técnicos, entendemos que la articulación evidenciada en los últimos años, entre el gobierno provincial y municipal, podría favorecer la resolución de tal situación. En este sentido, es necesario reflexionar acerca de la complejidad que la propuesta plantea, referida no tanto a la cantidad de variables a abordar sino más bien, a las interrelaciones que se producen entre ellas. Dicha complejidad constituye una propiedad emergente de las dinámicas territoriales y precisa de abordajes que tiendan a la flexibilidad y adaptabilidad. Cuestión que, en el marco de la pandemia por COVID-19, se ha puesto en el centro de debate vinculado, principalmente, al abordaje del hábitat y a la identificación de dificultades en torno a la gestión integral del mismo, sobre todo, en ciudades periféricas como Cauce, donde los procesos de segregación social y fragmentación territorial se han visto acentuados.

En este sentido, la propuesta metodológica expuesta, aunque constituye una primera aproximación, permite comprender las relaciones que definen la estructura del sistema territorial y configuran las categorías analíticas posibles para la definición de una zonificación ambiental. Asimismo, logra aportar en torno a los actuales conflictos del territorio en cuestión, cuya áreas urbana y periurbana se encuentran en franca expansión, en tanto el área rural manifiesta avanzados procesos de retracción. Aunque los aportes se construyeron a partir del análisis de un caso de estudio, consideramos que las reflexiones permiten generar nuevos interrogantes en territorios de tierras secas con similares características. Cabe destacar que, aunque este trabajo, profundiza en el desarrollo de una primera etapa de tipo descriptiva y particularmente referida al diagnóstico territorial, se prevé continuar profundizando en las etapas subsiguientes, principalmente en la etapa propositiva. Estas no se entienden desarticuladas, por el contrario, su retroalimentación constituye el sustento para lograr lineamientos de zonificación ambiental como aporte fundamental al desarrollo sostenible del territorio.

Bibliografía

- Abraham, E. y Salomón, M. (2014). “El desierto como espacio de oportunidad: desertificación versus desarrollo sustentable”. *Ciencia e investigación*, 1 (64): 59-66.
- Abraham, E., y Salomón, M. (2008). “Componente Morfoedáfico” (12-42). Geomorfología. En Abraham, Fernandez Cirelli, Salomón (ed.), *Aportes hacia la integración de distintas disciplinas: glosario técnico del proyecto, indicadores y tecnologías apropiadas de uso sustentable del agua en las tierras secas de Iberoamérica*. Argentina: CYTED.
- Archila Cruz, O. F. (2019). “Distribución óptima de agentes en la irrigación de cultivos utilizando Diagramas de Voronoi”. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/45303> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Barrantes-Sotela, O. (2018). “Modelos de zonificación urbana y su implementación en Costa Rica” (261-288). En G. J. Marafon; L. Q. Arias y M. A. Sánchez. (coords.), *Estudos Territoriais no Brasil e na Costa Rica*. Río de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Benedetti, A. (2011). “Territorio: concepto integrador de la geografía contemporánea” (11-82). En P. Souto (ed.), *Territorio, Lugar, Paisaje. Prácticas y conceptos básicos en geografía*. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Berón, N., Padilla, C. y Rapali, N. (2013). “Nuevo marco normativo de Ordenamiento Territorial en Mendoza: su aplicación en el Área Metropolitana”. *Bitácora Urbano Territorial*, 22 (1): 97-108. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/748/74829048010.pdf> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Blanco, J. (2009). “Redes y territorios: articulaciones y tensiones” (conferencia). XII Encuentro de geógrafos de América Latina “Caminando en una América Latina en transformación”. Montevideo, Uruguay. Disponible en: <https://ecumenico.org/redes-y-territorios-articulaciones-y-tensiones> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Carazo, E. (2008). “Esquemas de zonificación ambiental para la planificación regional urbana”. *Revista Geográfica de América Central*, 1 (41): 55-73. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/1697> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Centro de Estudios Legales y Sociales [CELS]. (2017). *Ley de Acceso Justo al Hábitat. Guía para su aplicación*. Buenos Aires: CELS. Disponible en: https://www.cels.org.ar/web/wp-content/uploads/2017/08/Manual_ley_habitat.pdf [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación [UNCCD]. (2012). *Desertificación: una síntesis visual*. Organización de las Naciones Unidas.
- Difalco, D. R. (2010). “La autonomía municipal”. *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 7 (40): 479-488. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21012> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- García R. (2006). *Sistemas Complejos*. México: Gedisa.
- García, D., Galdeano, M. y Ranea, D. (2013). “Voronoi: El disparador de nuevas entidades formales” (conferencia). X Congreso Nacional de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Áreas Afines “EGraFIA”. Tucumán, Argentina.

- Gudiño, M. (2015). “El Ordenamiento Territorial como política de Estado”. *Perspectiva Geográfica*, 20 (1): 11-36.
- Iturburu, M. S. (2000). *Potestades y restricciones constitucionales para un nuevo modelo de gestión local*. Buenos Aires: Instituto Nacional de la Administración Pública.
- Janoschka, M. (2002). “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. *EURE*, 28 (85). Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Jacobs, J. ([1961] 2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid: Capitán Swing Libros S.A.
- Jirón, P. y Mansilla, P. (2014). “Las consecuencias del urbanismo fragmentador en la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad de Santiago de Chile”. *EURE*, 40 (121). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612014000300001&script=sci_arttext&tlng=en [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Kendig, L. y Connor, S. (1980). *Performance zoning*. Chicago: Planners Press.
- Kim, J., Potter, C. y Cho, A. R. (2020). “Flexible Zoning and Mixed Use in Seoul, Korea Planning Implications of Seoul's Zoning Model [Zonificación flexible y uso mixto en Seúl, Corea Implicaciones de planificación del modelo de zonificación de Seúl]”. *Architectural research*, 22 (4): 145-154.
- Kunz Bolaños, I. (2008). *Manual de Operación para el Reaprovechamiento y la Redensificación de la Ciudad Interior* (Tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Lefebvre, H. (1974). “La producción del espacio”. *Papers: revista de sociología*, 3: 219-229.
- Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Madoery, O. (2016). “La disputa por el sentido del desarrollo territorial”. *Desarrollo y Territorio*, 1: 5-11.
- Malmud, A. (2011). “Lógicas de ocupación en la conformación del territorio: ordenamiento territorial como instrumento de la planificación”. *Revista Iberoamericana de Urbanismo (riURB)*, 6: 19-30.
- Massiris Cabeza, Á. (2008). “Gestión del ordenamiento territorial en América Latina”. *Proyección*, 1, (4). Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/3238/massirisproyeccion4.pdf [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Massiris, Á., Espinoza, M., Ramirez, T., Rincón, P. y Sanabria, T. (2012). *Procesos de ordenamiento en América Latina y Colombia*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Mattioli, L. (2015). *Propuesta metodológica para el Ordenamiento Territorial del Buen Vivir. Territorios rurales de oasis andinos* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina.
- Mattioli L. y Nozica, G. (2016). “Ordenamiento territorial Buen Vivir: paisaje, patrimonio y biodiversidad ¿conceptos divergentes o convergentes?” *Anuário do Instituto de Geociências*, 40 (1): 26-33. Disponible en: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/anigeo/article/view/11396> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Matus, C. (1998). *Estrategia y plan*. Buenos Aires: Siglo XXI.

- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios [MPFIPyS] (2016). *Argentina 2016. Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Construyendo una Argentina equilibrada, integrada, sustentable y socialmente justa*. Buenos Aires: MPFIPyS. Disponible en: <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/Politica-Nacional-de-Desarrollo-y-Ordenamiento-Territorial.pdf> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Ministerio de Planificación e Infraestructura de San Juan, [MPI-SJ] (2015). *Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Juan*. San Juan: GHM Editores.
- Moreno, P., García, J. y Lacalle, L. D. E. (2011). “Estado del arte en procesos de zonificación”. *GeoFocus*, 11: 155-181.
- Norte, F. Augusto. (1988). *Características del viento zonda en la región de Cuyo* (Tesis doctoral en línea). Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n2131_Norte.pdf [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Nozica, G. y Taber, E. (2011). “Crecimiento urbano y mercado de suelo en la Ciudad de San Juan. Argentina”. XXVI Congreso Internacional de Asociación Latinoamericana de Sociología. Recife, Brasil.
- Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación [ONDTyD] (2010). *Índice de aridez climática para Argentina 2010*. Disponible en: http://www.desertificacion.gob.ar/wp-content/uploads/2013/04/ia_climatico_arg1.jpg [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Documento de plenario, 25 de septiembre A/RES/70/1.
- Perucca, L., Pérez, A. y Navarro, C. (2006). “Fenómenos de licuefacción asociados a terremotos históricos. Su análisis en la evaluación del peligro sísmico en la Argentina”. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 61 (4): 567-578. Disponible en: <https://revista.geologica.org.ar/raga/article/view/1355> [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Raffestin, C. (2011). *Por una geografía del poder*. Mexico: Colegio de Michoacán.
- Red Iberoamericana de Observación Territorial [RIOT] e Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial (CIFOT). (2017). “La nueva agenda territorial: innovación, planificación y gestión”. *Actas VI Seminario Internacional de Ordenamiento Territorial*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9255/ridot2.pdf [Fecha de consulta: 30/09/2021].
- Sánchez, E. (1991). *Espacio, economía y sociedad*. Madrid: Siglo XXI.
- Scognamillo, A., Soria, M. V., Alonso Frank, A. y Galdeano Ruiz, M. (2021). “Las fronteras materiales como herramienta para la planificación territorial. El caso del Departamento de Caucete, San Juan (Argentina)”. IV Jornadas de Sociología 2021. Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), Mendoza.
- Voronoi, G. (1907). “Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie des formes quadratiques”. *Journal fur die Reine und Angewandte Mathematik*, 133: 97-178.

Otras fuentes consultadas

Servicio Informativo del Gobierno Provincial [SI San Juan] (2021). Sitio web oficial de prensa del gobierno provincial. Disponible en: <https://sisanjuan.gob.ar/> [Fecha de consulta: 30/09/2021].

Bodegas Callia (2021). Sitio web de la empresa. Disponible en: <https://www.bodegascallia.com/> [Fecha de consulta: 30/09/2021].