

Anexo 5.

Modelo territorial actual y tendencial de la provincia de Mendoza

Autores:

Abraham, E.M. Coord., "Modelo territorial actual del subsistema físico-natural, 2014.

Gudiño, M.E. Coord., "Modelo territorial actual del subsistema socioeconómico de Mendoza. Síntesis-diagnóstica, 2013.

Marre, M. Coord., "Modelo territorial actual del subsistema político institucional", 2013.

Proyecto de Investigación y Desarrollo: "Ordenamiento Territorial para un desarrollo sustentable" (PIP08/09- ANPCYT)

MODELO TERRITORIAL ACTUAL Y TENDENCIAL DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

El Reglamento aprobado en el 2014 por el CPOT para la elaboración y del PLAN PROVINCIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, de Mendoza, Argentina, en su art.21 menciona que la construcción de los modelos de ordenamiento territorial se realizará a partir de los resultados de diagnóstico, los talleres de participación y los escenarios alternativos que plantea el contexto internacional, nacional, provincial y municipal.

En el caso de la provincia de Mendoza, los objetivos y principios de la Ley N°8051/09 son los que sustentan la selección de las metodologías y variables utilizadas para la construcción del modelo territorial actual y el tendencial.

I. MODELO TERRITORIAL ACTUAL

1. Introducción

El gobierno de la Provincia de Mendoza, como responsable de reglamentar e implementar la Ley N° 8051/09 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo, debe orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y los usos del suelo, utilizando a la planificación como instrumento básico para conciliar el proceso de desarrollo económico, social y ambiental en todo el territorio provincial.

Esto implica trazar cursos de acción en el corto plazo pero conforme a pautas y directrices a largo plazo referidas a la forma de funcionamiento actual y futura del territorio, razón por la cual, la normativa contiene los procedimientos y la modalidad de cumplimiento de cada una



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

de las etapas a cumplir (art. 10) y el procedimiento para la elaboración del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (en adelante PPOT) y los Planes Municipales, en adelante (PMOT) (art. 16).

El primer insumo necesario para elaborar y actualizar el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial es el diagnóstico, es decir el estudio previo dirigido a interpretar la estructura y la dinámica del sistema territorial a partir del análisis de componentes de los subsistemas físico-biológico o natural, socioeconómico y político-institucional y las relaciones que se definen.

Se concibe al territorio como un sistema en el que pueden identificarse subsistemas que constituyen “unidades complejas”, que interactúan entre sí: el subsistema físico-biológico o natural, el socioeconómico y el político-institucional, de cuya interrelación surgen problemas asociados a la equidad, equilibrio y la sustentabilidad, como también limitaciones y potencialidades ligadas a la organización territorial.

El objetivo del diagnóstico es la construcción del modelo territorial actual de la provincial, el que es la expresión o imagen sintética de la organización espacial actual o sistema territorial de la provincia de Mendoza.

2. Expresión cartográfica del modelo

La complejidad del sistema territorial se expresa en un modelo cartográfico, un mapa titulado “Modelo territorial actual de la provincia de Mendoza” (Mapa 1) el que contiene:

1. Las Unidades de Integración Territorial (UIT) resultantes de la interrelación de lo físico-biológico o natural, lo socioeconómico y lo político-institucional e identificadas a partir de un factor controlante clave o un aspecto que condiciona el resto de factores existentes. En el caso de Mendoza el factor clave es el agua porque a partir de su aprovechamiento se organiza el territorio por lo que las demás variables o factores condicionados a su existencia.
2. Los asentamientos poblacionales, los que demuestran la existencia de grandes desequilibrios en la distribución de la población y los equipamientos al existir zonas de gran concentración y otras en donde la presencia humana es casi inexistente.
3. Los principales ejes o corredores que conectan a asentamientos poblacionales a nivel intrarregional y los que sirven para la comunicación interregional, nacional e internacional.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



4. Las infraestructuras (vial, ferroviaria, de comunicación, energía, telecomunicaciones) que sirven de soporte para el desarrollo poblacional y económico del territorio.
5. Las áreas protegidas tanto provinciales como municipales y sitios Ramsar.

2.1 Unidades de Integración Territorial (UIT)

Se identifican en el mapa por polígonos cuya delimitación es resultado de las formas de aprovechamiento del agua, la distribución de población y sus formas de asentamiento, el desarrollo de las actividades económicas y las infraestructuras y equipamientos que se demandan, los peligros a los que está expuesta la población o los efectos que la misma ocasiona al ambiente.

Dada su relevancia y debido al cúmulo de variables consideradas para llegar a su identificación y caracterización, de las mismas son objeto de un análisis más detallado en el punto 3.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



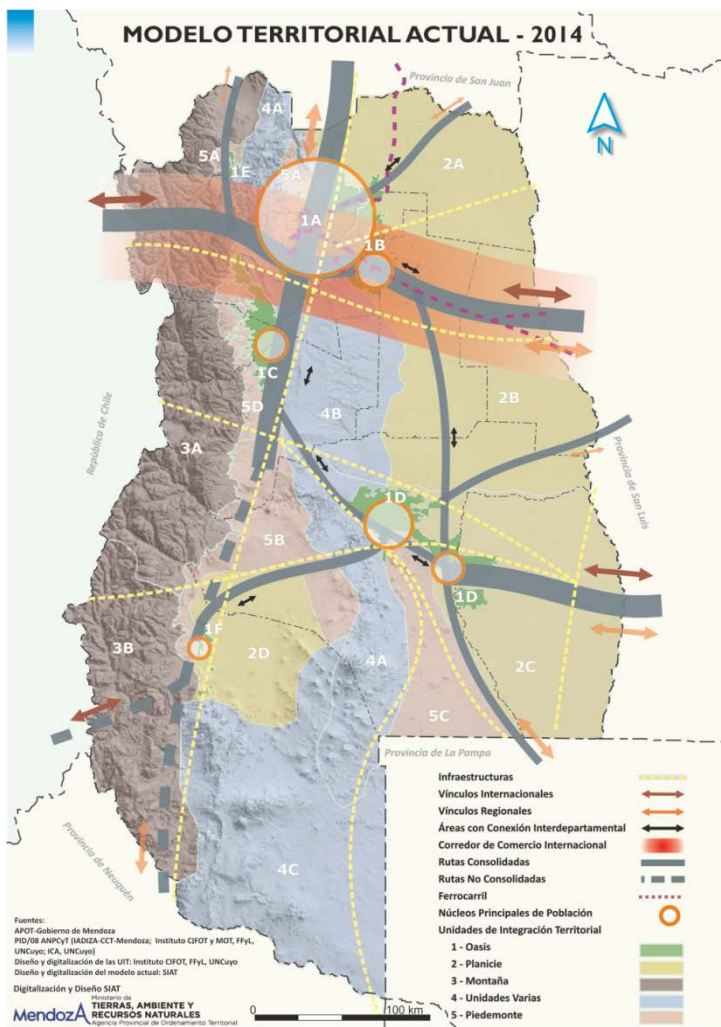
ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO



Mapa 1. Modelo territorial actual de la provincia de Mendoza



UIT 1: OASIS

- UIT1A: Oasis Norte - AMM
- UIT1B: Oasis Este
- UIT1C: Oasis de Valle de Uco
- UIT1D: Oasis Sur Diamante - Atuel
- UIT1E: Oasis de Uspallata
- UIT1F: Oasis de Malargüe

UIT2: LLANURAS

- UIT2A: Travesía de Guanacache
- UIT2B: Travesía del Tunuyán
- UIT2C: Travesía de Varita
- UIT2D: Bolsón de Llanquanelo

UIT3: MONTAÑAS

- UIT3A: Andes Glaciares
- UIT3B: Andes Nivales

UIT4: DIFERENTES RELIEVES Y AMBIENTES

- UIT4A: Norte Precordillera (Villavicencio) Sur Macizo de San Rafael
- UIT4B: Huayquerías
- UIT4C: La Payunia

UIT5: AMBIENTE DE PIEDEMONTES

- UIT5A: Piedemonte al Oeste del AMM - Piedemonte Uspallata
- UIT5B: Piedemonte Cordillera Principal (Malargüe)
- UIT5C: Piedemonte del Macizo de San Rafael
- UIT5D: Piedemonte de Valle de Uco

Fuentes:
APOT-Gobierno de Mendoza
PID/SA ANPCYT (ADIZA-CCT-Mendoza; Instituto CIPOT y MOT, FFyL,
UNCuyo; ICA, UNCuyo)
Diseño y digitalización de las UIT: Instituto CIPOT, FFyL, UNCuyo
Diseño y digitalización del modelo actual: SIAT
Digitalización y Diseño SIAT
Mendoza TIERRAS, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial



2.2 Asentamientos poblacionales

Otro atributo presente en el mapa es la forma de asentamiento de la población a través de grandes círculos que sintetizan la distribución concentrada de la población. Aparecen 6 círculos proporcionales, el mayor corresponde a la población que habita en el área metropolitana, seguida en orden de importancia por San Rafael en el oasis Sur y luego 3 círculos que corresponden a los asentamientos del oasis este, a los de Valle de Uco y General Alvear por su importancia. Símbolos que sintetizan la presencia poblacional concentrada y en forma desequilibrada.

2.3 Ejes o corredores que conectan a asentamientos poblacionales

Se identifican a través de líneas (según su función) y tamaños (de acuerdo a su jerarquía). La línea roja señala al Corredor bioceánico con larga trayectoria histórica por ser paso internacional y por el que transita el mayor flujo vehicular al establecer el contacto con el resto del territorio nacional, Brasil y Chile. Al sur la conexión con Pehuenche, paso alternativo que todavía no es asfaltado en su totalidad, por él transita carga liviana y un flujo vehicular menor y que se conecta con la provincia de La Pampa, Bahía Blanca y el Sur del país. Las líneas grises indican las rutas, existentes y en buen estado, línea continua y en proyecto de mejoras en línea cortada Paso Pehuenche y ruta nacional N°40 en el tramo San Carlos-Malargüe y Malargüe-Neuquén y en línea fucsia el trazado del ferrocarril.

Los distintos tamaños indican jerarquía de importancia y se priorizan aquellas que permiten la conectividad intrarregional, entre los oasis e interregional con otras provincias. Las flechas indican las direcciones de la movilidad del transporte y el color el tipo de conexión que existe: interdepartamental, regional, internacional. La simbología demuestra los problemas de accesibilidad y conectividad pues no todo el territorio está integrado, por lo que el trazado potencia la concentración en los oasis y mantiene la marginalidad a aquellas zonas menos ocupadas.

2.4 Grandes infraestructuras

Se considera como infraestructuras territoriales aquellas obras físicas que sirven de soporte para el desarrollo de las actividades económicas y sociales. Las infraestructuras se pueden agrupar, de acuerdo a su funcionamiento como: infraestructura de transporte, energética, hidráulicas, telecomunicaciones, entre otras, las que son señaladas con línea discontinua amarilla refuerzan el modelo debido a que abastecen a los principales núcleos urbanos y actividades productivas agrícolas e industriales ubicadas en los oasis.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



En consecuencia, las formas de organización del territorio de Mendoza es un fiel reflejo de un modelo que permitió el crecimiento poblacional y socioeconómico gracias al aprovechamiento de los ríos y la conformación de los oasis bajo riego pero que actualmente adolece de serias restricciones que plantean la necesidad de integrar al resto del territorio.

Las grandes disparidades existentes en la actualidad también son posibles observarlas si se analiza un indicador o componente del subsistema político-institucional como es la representatividad en las cámaras legislativas. Si bien no es el único indicador que demuestra una inercia en la gestión sí incide en el reparto del presupuesto y en los proyectos a poner en marcha en cada lugar.

Los departamentos que forman parte de alguna UIT de montaña tienen escasa representatividad, el caso extremo es Malargüe y Tunuyán con 3 legisladores, más grave aún es el caso de los departamentos que forman parte de alguna UIT de llanura en los que Lavalle y Santa Rosa no tienen representantes, mientras que los departamentos que forman parte de la UIT de oasis son los mejores representados, la mayoría corresponde a San Rafael con 12 legisladores y Capital Mendoza con 10 legisladores. Es decir, se sigue favoreciendo a los oasis y a determinados departamentos mientras otros no logran crecer.

La síntesis de la estructura y dinámica socioeconómica y la expresión espacial del diagnóstico permite llegar entonces al modelo territorial actual y comprobar la existencia de problemáticas detectadas en el PEDMZA2030 y otras que surgen del análisis realizado:

1. Creciente concentración de población, actividades y recursos, lo que señala la presencia de importantes desequilibrios territoriales.
2. Creciente inequidad social.
3. Problemas de conectividad y accesibilidad.
4. Existencia de un dualismo productivo (coexistencia de una estructura tradicional y una nueva e innovadora) que no se integran, motivo por el cual no se logran alcanzar niveles de productividad óptimos.
5. Inercia en la gestión del territorio.
6. Creciente deterioro de condiciones ambientales y exposición al riesgo por amenazas naturales y antrópicas.
7. Deficiencia en la gestión integrada del recurso hídrico.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO

3. Metodología y caracterización de las Unidades de integración territorial

Se entiende por unidades de integración a aquellas unidades *estratégicas o de síntesis que parten de la* identificación de un factor controlante clave o un aspecto que condiciona el resto de factores existentes, que en el caso de Mendoza es el agua

3.1 Metodología

La evaluación multicriterio mediante el uso de SIG permite ponderar y sintetizar un cúmulo de variables que se espacializan a diferentes escalas conforme al origen de las fuentes de datos que se analizan, de esta manera se obtienen las unidades ambientales y el nivel de desarrollo socioeconómico.

Del subsistema físico-natural: Se parte de las Unidades Ambientales de Referencia (UAR), las cuales constituyen áreas homogéneas, tanto en sus características físicas y biológicas, que se expresan en un territorio dado y permiten identificar potencialidades y restricciones. Cada una de las UAR presenta un valor intrínseco, dado por su base paisajística, física, sus riesgos sobresalientes, problemas de degradación y amenazas, así como también sus posibilidades de corrección y prevención, lo que permite identificar un grado de fragilidad o vulnerabilidad (Abraham Coord., 2014; PID-ANPCYT, 2013).

Del subsistema socioeconómico: En el caso del subsistema socioeconómico, los componentes son numerosos pero se logran identificar aquellos que se consideran estructuradores del territorio: los tipos de asentamiento poblacional y su jerarquización, urbanos y rurales que se ubican en los oasis, espacios creados por el hombre a partir del uso del recurso agua, los asentamientos dispersos, entre los que se destacan los puestos; el nivel de desarrollo socioeconómico y los niveles de equidad que resultan de la oferta de infraestructura y equipamientos públicos y las condiciones de vida de la población, los usos del suelo y actividades económicas (Gudiño Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

Del subsistema político-institucional: la representatividad legislativa que se logra espacializar (Marre Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

3.2 Caracterización de las UIT

A continuación y a solo efecto de su diferenciación solo se mencionarán aquellos aspectos más relevantes que las distinguen.

La **primera gran unidad son los oasis**, en la referencia del mapa se distinguen con el número 1 (UIT) y se trata de aquellas zonas del territorio donde el hombre pudo aprovechar el agua proveniente de los ríos y desarrollar su vida y actividades económicas, especialmente la agricultura al tratarse de antiguas planicies aluviales, conos de transición entre piedemonte y llanura, valles y llanuras. Son zonas creadas por el hombre gracias a la generación de una red de riego que conduce el agua para su aprovechamiento y son los lugares donde la población tiene acceso a equipamientos e infraestructuras y que están bien conectadas entre sí. Dentro de esta gran unidad se distinguen 6 (seis) UIT identificadas como UIT 1A, UIT 1B, UIT 1C, UIT 1D, UIT 1E y UIT 1F.

La UIT **1A**, correspondiente al oasis norte, es irrigado por el río Mendoza. Si bien el caudal del río es $50,6 \text{ m}^3/\text{s}^1$, la intensidad de su uso ha llevado a limitar su disponibilidad, por lo que el futuro se ve seriamente comprometido. En él se asienta el 54.4% población en la metrópoli (más de un millón de habitantes), porcentaje que se eleva a casi el 63% si se considera a la población total de los 6 departamentos, como también la industria, el comercio, los servicios más complejos, el turismo y la administración provincial. Su posición estratégica y el nivel de equipamientos que posee le ha permitido atraer a numerosas empresas prestadoras de servicios tales como los prestados al comercio internacional, la industria, y la minería.

El oasis norte se ha conformado con el aporte del río Mendoza, sobre antiguas planicies aluviales y los conos de transición entre el piedemonte y la llanura (Abraham, 2000). Para la valorización del área se ha aprovechado los aportes hídricos mediante una densa red de canales de riego y perforaciones. Las áreas urbanas y rurales se asientan sobre el embalse subterráneo norte de la provincia de Mendoza. Existen aproximadamente 12.800 perforaciones para extraer agua subterránea de este embalse, ya sea en áreas urbanas, para abastecimiento poblacional, o en áreas rurales, para complementar las entregas superficiales, o proveer de agua en forma exclusiva cuando las redes de canales no llegan a las propiedades (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

Respecto a la **población, actividades y servicios, esta subunidad presenta una elevada densidad y una ocupación concentrada**. El oasis norte concentra la mayor cantidad de población y servicios de la provincia, nucleados principalmente en el área metropolitana. Las actividades principales se orientan a los servicios, la industria, el comercio, la agricultura con fuertes potencialidades en relación a la actividad vitivinícola. La infraestructura y equipamientos responden a la importante demanda de los núcleos poblacionales, con una influencia a nivel regional. Es un centro de atracción turística, científica, educativa universitaria y de posgrado, de inversiones extranjeras, con fuerte desarrollo y avance inmobiliario.

¹ Según datos del Departamento General de Irrigación.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

El **deterioro ambiental** se relaciona con procesos de salinización de suelos y del recurso hídrico conectados con las prácticas de manejo agrícola inadecuadas. Hay contaminación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos por vertidos industriales, cloacales, agroquímicos y por vertidos de residuos urbanos a la red de riego. Contaminación del aire y contaminación sonora. Importante avance de la urbanización sobre áreas con aptitud agrícola (Abraham Coord., 2001).

Esta subunidad cuenta con una **buena conectividad y accesibilidad**, en las zonas urbanas nuclea los servicios de conexión a internet satelital y telefonía más importantes de la provincia. La accesibilidad es buena, dada por una red de caminos asfaltados que se complementan con caminos de tierra en las zonas rurales. Sin embargo, se destacan falencias en el transporte interurbano por falta de servicios y frecuencias.

La concentración de servicios lo **potencia** como polo de atracción para la población y a nivel internacional, como centro turístico vinculado a la industria vitivinícola y la práctica de turismo. Por otro lado, presenta una ubicación estratégica sobre el Corredor Bioceánico.

Entre las principales **limitaciones**, se destaca la escasa disponibilidad del recurso hídrico y del recurso suelo. Además, a pesar de las limitaciones ambientales hacia las zonas pedemontanas, el avance de la urbanización es constante, con los consecuentes problemas relacionados (Abraham Coord., 2001).

La UIT 1A presenta una **dualidad productiva** dada por la coexistencia de una agricultura moderna, con grandes capitales nacionales y extranjeros y una agricultura tradicional, poco tecnificada. Además, existe una importante **competencia e incompatibilidades de los usos del suelo**, generadas por la multiplicidad y diversidad de actividades en la zona. Principalmente se destaca el avance urbano sobre zonas con importante aptitud agrícola.

Respecto a las **amenazas**, el riesgo sísmico es muy alto, si bien no presenta una frecuencia alta, cuando se produce un sismo sus efectos pueden ser devastadores. Otras amenazas son el granizo, la marcada sequía y el viento zonda, el cual detona otros peligros como incendios, o contaminación atmosférica por polvo en suspensión, así como accidentes viales o voladuras de techos.

La UIT **1B**, correspondiente al oasis Este, se caracteriza por una elevada **intensidad de uso de los recursos hídricos**. Forma parte del oasis norte pero es irrigado por el río Tunuyán que



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**

tiene un caudal de $32,6 \text{ m}^3/\text{s}^2$ pero al ubicarse en su curso inferior, depende directamente de la regulación y el aprovechamiento que se realice aguas arriba en donde comienza a ser intensamente explotado. De modo complementario a la red de riego existente, existen numerosas perforaciones de extracción de agua subterránea del acuífero norte lo que genera contaminación de acuíferos al estar en mal estado a lo que se suma la proveniente de los agroquímicos utilizados en el riego de las explotaciones agrícolas y la salinización de suelos. Esta zona la conforman los departamentos de San Martín, Junín, Rivadavia y una pequeña parte de Santa Rosa y La Paz. Los principales centros urbanos son San Martín-La Colonia que superan los 50.000 habitantes y Rivadavia, el resto no llega a 10.000 habitantes. (Fasciolo G. (directora) y otros, 2010)

La **población, los servicios, los equipamientos e infraestructura, son muy densos y presentan una ocupación concentrada.** Esta zona representa la mayor región vitivinícola del país, con cerca de 70 mil hectáreas dedicadas a esta actividad. Además se han desarrollado la actividad olivícola, fruti-hortícola y apícola y hay una importante presencia de agroindustrias en el área. Los equipamientos de escuelas y hospitales son de importancia regional.

Los procesos de **deterioro ambiental** se relacionan con la contaminación por agroquímicos utilizados en el riego de las explotaciones agrícolas, la salinización de suelos y la existencia de perforaciones de extracción de agua subterránea abandonadas, lo que genera contaminación de acuíferos (Abraham Coord., 2001).

Si bien los departamentos del este se ubican sobre el Corredor Bioceánico, presentan importantes falencias en cuanto a la **accesibilidad** interna del área. Existen dificultades respecto al transporte interurbano y de conexión con la ciudad de Mendoza. La **conectividad** respecto a telefonía celular e internet es muy buena en los centros urbanos, y en las zonas rurales presenta importantes limitaciones.

Entre sus **potencialidades**, se destaca que en los últimos años la región ha mostrado un notable progreso en el manejo de los cultivos, sistematización del riego, incorporación de tecnología en todos los procesos. El oasis cuenta con clima templado cálido y una elevada heliofanía, lo que resulta muy favorable para el desarrollo vegetativo y la maduración óptima de las variedades de vid. Tiene una marcada amplitud térmica durante todo el año. Su posición sobre el Corredor Bioceánico resulta muy favorecedora, ya que potencia sus oportunidades comerciales y de inserción en los mercados internacionales. La industria vitivinícola se une al desarrollo turístico ya que el este mendocino reúne gran parte del patrimonio sanmartiniano.

² Según datos del Departamento general de Irrigación.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

Entre las principales **limitaciones**, se destaca su ubicación en el sector inferior de las cuencas que lo alimentan, por lo que dependen directamente de la regulación y el aprovechamiento que se realice aguas arriba.

Existe un marcado **dualismo productivo**, caracterizado por la existencia de unidades productivas modernas, orientadas a la agricultura, conserveras, producción de aceite de oliva y la actividad vitivinícola, junto con pequeños productores locales, orientados a las mismas producciones, pero con escaso capital y acceso a la tecnología. Entre ambos estratos productivos se destaca la competencia por el uso de la tierra y del recurso hídrico.

Entre sus principales **amenazas**, se destacan altos valores de amenazas sísmicas, importante incidencia de granizo y heladas que afectan zonas urbanas y rurales (APOT, 2014).

La **UIT 1C**, correspondiente al oasis de Valle de Uco, presenta una elevada **intensidad de uso de los recursos hídricos**. La población del Valle apenas supera los 100.000 habitantes y se concentra principalmente en tres cabeceras departamentales. Tunuyán y Tupungato, como ciudades medias y San Carlos que no llega a 10.000 habitantes, mientras que la población rural dispersa migra hacia las ciudades.

Se encuentra en la cuenca del río Tunuyán Superior. Este tramo del río Tunuyán no cuenta con embalses reguladores, pero tiene en su cuenca numerosos diques derivadores para riego: Valle de Uco, Aguanda, Yaucha y Las Tunas. De los diques derivadores se desprende una red de canales primarios y secundarios, de los cuales sólo se encuentra impermeabilizado el 9 %. El sistema superficial se encuentra relacionado con el sistema subterráneo constituido por el embalse subterráneo del Valle de Uco (Torres et al., 2008). En esta cuenca las infiltraciones recargan el sistema subterráneo, que cuando supera su capacidad de almacenamiento transfiere agua a los arroyos efluentes que son tributarios del río Tunuyán Superior en su parte baja – Claro, Caroca, Guinazú, Guajardino, etc - y por ende aumentan su caudal a la salida de la cuenca. En la cuenca hidrogeológica del Valle de Uco existen aproximadamente 1.900 perforaciones construidas para extraer agua subterránea (Abraham et al., 2013). Muchas de esas perforaciones, debido a la excelente calidad química y muy baja salinidad de las aguas que extraen, son utilizadas en plantas para el envasado de agua, que luego es distribuida para su venta en distintos puntos del país.

La **densidad poblacional es alta y concentrada** principalmente en tres grandes núcleos urbanos: Tunuyán, San Carlos y Tupungato, encontrándose el resto de la población en la zona rural, dedicada principalmente a la producción frutihortícola. La infraestructura es muy importante en función de la demanda de la población local y de los grandes capitales



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

extranjeros instalados en la región. Las escuelas y hospitales se ubican en zonas urbanas principalmente.

El **deterioro ambiental** se evidencia en la contaminación del recurso hídrico por vertidos industriales, urbanos y aguas servidas por falta de servicios básicos. Existe un avance de la urbanización sobre zonas con derecho a riego, lo que provoca el crecimiento de la agricultura hacia el piedemonte. Hay erosión del suelo asociada al desmonte en la zona de piedemonte, y salinización por inadecuadas prácticas agrícolas. La napa freática se encuentra cercana a la superficie en la zona urbana, dando lugar a severos procesos de contaminación por afluentes domiciliarios e industriales (Abraham Coord., 2001)

A grandes rasgos la **accesibilidad es muy buena** en la zona, la doble vía de la ruta nacional nº 40, que vincula Mendoza y Tunuyán, constituye una obra estratégica que potencia la producción y el crecimiento turístico. Si bien, la red vial interna del oasis se encuentra en buen estado y en el último tiempo se han asfaltado numerosas rutas, se destaca el problema de la falta de transporte público interurbano que permita vincular las localidades del área.

Como **potencialidad** se destacan las favorables condiciones ambientales para el desarrollo de la vitivinicultura y la buena calidad de los recursos hídricos. En los últimos tiempos el piedemonte del Valle de Uco se ha convertido en la zona más importante para las inversiones del sector vitivinícola, orientadas al mercado externo, valorizando factores naturales como el suelo y el relieve, la altitud, la amplitud térmica, la calidad y la disponibilidad del recurso hídrico.

Las principales **limitaciones** se asocian a los flagelos climáticos como son el viento zonda y el granizo, los cuales provocan pérdidas cuantiosas en la producción frutihortícola de la zona. Un debate actual se relaciona con las posibles consecuencias de la actividad minera en el aprovisionamiento y calidad de los recursos hídricos en las partes altas de las cuencas y sus consecuencias aguas abajo.

Existe un marcado **dualismo productivo**. La actividad agrícola tradicional dedicada a la producción de frutales y aromáticas coexiste con grandes emprendimientos de capitales extranjeros con fuerte demanda de recursos hídricos. En este último caso al ubicarse en el piedemonte producen impactos negativos por desmonte, incrementando el riesgo aluvional. La incompatibilidad de usos del suelo refleja un fuerte desorden urbano, el cual se evidencia con la presencia de industrias y agricultores en zonas urbanas, por ejemplo. Por último, hay un avance desordenado de la urbanización sobre zonas agrícolas.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

Entre las principales **amenazas** que caracterizan a esta unidad, se destaca el peligro sísmico, el peligro aluvional, el viento Zonda, granizo y heladas, las cuales son de gran intensidad, provocando inconvenientes sobre todo en las economías agrícolas locales (APOT, 2014).

La UIT **1D**, correspondiente al oasis sur Diamante-Atuel, se caracteriza por una **elevada intensidad de uso de los recursos hídricos**. Abarca los departamentos de San Rafael con cerca 190.000 habitantes y General Alvear con solo 46.429 habitantes, siendo San Rafael la segunda ciudad en importancia luego del área metropolitana. El oasis está conformado con el aporte de los ríos Diamante con 40 m³/s y Atuel con 34.7 m³/s poseyendo además el aprovechamiento de 2.800 pozos, lo que permite maximizar los aprovechamientos hidroeléctricos y abastecer las necesidades de uso público, agua potable y de riego.

Sobre el río Diamante, se encuentran los embalses de Agua del Toro, Los Reyunos y El Tigre, actuando el primero como embalse de acumulación de agua y el segundo y tercero como contra-embalses, a los fines de maximizar la generación hidroeléctrica y resolver las demandas para riego y agua potable. Aguas abajo de Los Reyunos se encuentran los diques derivadores para riego Galileo Vitali y Vidalino. De ellos se desprende una red de canales de los cuales solo esta impermeabilizado el 6 %. Sobre el río Atuel se han construido los embalses de Nihuil y Valle Grande, actuando este último como contra-embalse del primero. Sobre el lecho del río y entre ambos diques señalados se han construido las centrales hidroeléctricas de pasada Nihuil I, Nihuil II, Nihuil III y Nihuil IV. El conjunto permite maximizar los aprovechamientos hidroeléctricos y abastecer las necesidades de uso público, agua potable y de riego (Torres, et al. 2008).

La **densidad de población es alta y su ocupación es concentrada**, en función de la disponibilidad del recurso hídrico, representado por los ríos Diamantes y Atuel. La red de riego ha permitido el desarrollo de una intensa actividad económica, que incluye la agricultura de frutales, hortalizas y el desarrollo del sector industrial con fábricas y secaderos. La vitivinicultura se destaca en el área con importantes bodegas. El turismo en las últimas décadas ha crecido notablemente, generando numerosos servicios asociados. En las zonas rurales se destaca la actividad ganadera mayor y menor.

En relación a los **problemas ambientales** se destaca la degradación de suelos por incorrectas prácticas agrícolas. Por otra parte, el crecimiento de las actividades turísticas no planificadas, ha provocado el asentamiento de diferentes prestadores turísticos en zonas de elevado riesgo aluvional.

La **accesibilidad en la zona es buena**, con caminos y rutas asfaltados que conectan los principales centros urbanos del área y una red de caminos de tierra que comunican con las



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**

zonas rurales. La **conectividad** a los servicios de telefonía móvil e internet en las zonas urbanas es muy buena, siendo más débil en las zonas rurales.

Como **potencialidades** de destaca la disponibilidad de recursos hídricos para diferentes aprovechamientos. El oasis a diferencia de otros oasis mendocinos presenta estrechos vínculos con su área no irrigada, resultado de la importancia de la actividad ganadera en toda el área.

Las principales **limitaciones** se asocian a los flagelos climáticos como son el viento zonda, el granizo y heladas.

Existe una **incompatibilidad de usos del suelo**. La actividad turística y la actividad agrícola presentan conflictos en cuanto a la disponibilidad del recurso hídrico. A partir de la legislación vigente en la provincia, el uso prioritario del recurso hídrico es el agrícola, por lo que los prestadores de servicios turísticos muchas veces se encuentran con los principales atractivos de la zona sin agua, como por ejemplo el río Atuel.

Esta unidad ha sido afectada por sismos de gran magnitud, se la caracteriza por poseer una **amenaza** sísmica de valores muy altos, y por estar atravesada por fallas activas. Se ve afectada por procesos de licuefacción del suelo, caída de granizo, en un rango de muy alta peligrosidad, y heladas. Otra amenaza de importancia es el déficit en el balance hídrico, ubicándose en el rango de sequía severa. Por último, los bordes de esta unidad de oasis se ven amenazado por los incendios (APOT, 2014).

La UIT **1E**, correspondiente al oasis de Uspallata, presenta una **alta intensidad de uso de los recursos hídricos**. En el Valle de Uspallata las precipitaciones son escasas, de alrededor de 160 mm. Los recursos hídricos se limitan a los aportados por el Arroyo San Alberto, existiendo importantes acuíferos subterráneos en los depósitos de la parte central del Valle. Convergen en el valle de Uspallata el piedemonte de la Precordillera por el este y el de la Cordillera Frontal por el oeste. En el extremo sur se localiza la Villa de Uspallata y una reducida área agrícola, en expansión (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La densidad poblacional es elevada y su ocupación es concentrada. Uspallata hasta hace unos años constituía una ciudad de paso hacia Chile, sin embargo, en las últimas décadas se ha consolidado como un importante núcleo poblacional y de servicios. Si bien su población ha crecido en los últimos años no llega a los 10000 habitantes Las actividades que se realizan en el sector rural del oasis se orientan al cultivo de la papa, forrajeras y plantación de álamos, entre otros. En el núcleo urbano, las actividades se focalizan en los servicios turísticos, como la hotelería y la gastronomía. En los últimos años la infraestructura y el equipamiento en relación

al turismo y el transporte de carga internacional ha crecido notablemente. Existen instalaciones militares del Ejército Argentino en la zona.

Respecto al **deterioro ambiental**, el crecimiento del núcleo urbano y el establecimiento de población estable en la zona no ha sido acompañado de la infraestructura de servicios necesaria. Principalmente en la temporada alta colapsan el abastecimiento de agua, lo que se advierte en la baja presión, y de la energía eléctrica, con cortes reiterados.

La **accesibilidad** hacia el Valle de Uspallata es buena, al encontrarse en el Corredor Bioceánico las rutas y caminos se encuentran en muy buen estado. La ruta nacional 149 recientemente asfaltada, permite una mayor comunicación con los departamentos de Calingasta e Iglesia en la provincia de San Juan. La **conectividad** también es buena, con servicios de telefonía móvil e internet satelital libre.

Entre sus **potencialidades**, se destaca que el área presenta una aptitud agrícola, clima favorable para ciertos cultivos, turismo, disponibilidad de recursos hídricos y potencial minero. Constituye el principal centro de servicios para el tránsito internacional en el Corredor Bioceánico. Actualmente existe una propuesta de creación de área protegida para preservar los valores ambientales de la zona, los cuales incluyen la riqueza patrimonial e histórica del lugar, como así también el único tramo de la cuenca del río Mendoza que aún no ha sido protegido. Es un núcleo poblacional muy importante y en crecimiento, con gran potencial para su fortalecimiento como núcleo urbano a nivel provincial.

Las principales **limitaciones** se relacionan al clima hostil en invierno, donde las grandes nevadas generan cortes de caminos. Cuando se cierra el paso internacional, cientos de camioneros deben permanecer en la zona, por lo que este centro se ve colapsado en cuanto a su capacidad de respuesta ante la demanda de servicios de alojamiento, gastronomía, etc.

Toda la región presenta **usos del suelo** relacionados con la ganadería extensiva y con la minería, desde la época de la colonia. Estos últimos se han reactivado recientemente, con la propuesta de extracción de cobre y oro del Proyecto Minero San Jorge, generando importantes debates en la sociedad, sobre todo en las posibles implicancias del uso de los recursos hídricos en las partes altas de la cuenca y sus consecuencias.

Se caracteriza por haber contado con sismos de gran magnitud y por la presencia de fallas que atraviesan el valle. Si bien los sismos se ubican en el rango de destructivos, históricamente han sido de baja frecuencia. Hay riesgo aluvional y de inundaciones. Por este valle también se encauzan vientos de considerable magnitud, como el Zonda y las heladas son frecuentes sobre todo el valle (APOT, 2014).

La UIT **1F**, correspondiente al oasis de Malargüe, presenta una **elevada intensidad de los recursos hídricos**. Es el oasis de poca extensión formado por el río Malargüe que tiene un caudal de solo 10 m³/s. Su aprovechamiento y la extracción del embalse subterráneo de Malargüe, a través de 800 pozos, abastecen a la ciudad de Malargüe y al área cultivada adyacente, caracterizada por los cultivos de papas para semilla. Se explota el agua subterránea para complementar las entregas superficiales o para abastecer completamente los usos para agua potable, uso industrial y uso agrícola (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

El oasis de Malargüe presenta una **alta densidad poblacional, con modo de ocupación concentrado**. Engloba al área urbana correspondiente a la ciudad de Malargüe, una pequeña ciudad, con 18.000 habitantes aproximadamente, dotada de los servicios básicos y equipamientos necesarios para abastecer tanto a la población local, como al sector minero y turístico. Los espacios construidos urbanos se han transformado o enriquecido, pero permanecen importantes problemas en los espacios construidos del ámbito rural. Mientras el nivel de desarrollo económico es alto gracias a la actividad petrolera, las condiciones del hábitat y de trabajo, especialmente en la actividad ganadera de tipo extensiva y de subsistencia, son malas debido a la carencia de equipamientos e infraestructuras (Gudiño Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

Respecto a la **situación ambiental** en el oasis de Malargüe, se destaca un pasivo ambiental de larga data relacionado con la actividad de procesamiento de minerales de uranio desarrollada entre 1954 y 1986 en las minas Huemul y Sierra Pintada, que generó 700.000 t de colas de mineral ubicadas en el ex-complejo minero-fabril de Malargüe. Esta situación está en proceso de remediación por parte de la CNEA. También puede destacarse la problemática del yeso en suspensión y la falta de cloacas. Además, como parte de las tierras áridas de la provincia, presenta un elevado riesgo de sufrir desertificación si no se realiza un manejo sostenible de sus recursos.

Si bien dentro del área urbana, se considera que existe una **buena accesibilidad y conectividad**, lo que favorece el abastecimiento de los sectores mineros y turísticos. En los últimos años, se ha potenciado a Malargüe como polo científico-tecnológico a través del desarrollo del Observatorio Pierre Auger y del Planetario.

Respecto a las **potencialidades**, la actividad petrolera genera una importante demanda de servicios que la ciudad puede proveer. Otras actividades como el turismo y la actividad científica, demandan numerosos servicios asociados a su desarrollo, como son la hotelería, el transporte, los centros de convenciones y reuniones científicas, entre otros.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

Como principales **limitantes**, además de la escasez de recursos hídricos, se destaca el aislamiento, ya que se encuentra muy alejado del centro más vital de la provincia, lo que genera dificultades que producto de las distancias y la falta de conexión directa.

Los **usos del suelo** predominantes en el oasis de Malargüe son la agricultura, el turismo y las actividades vinculadas al desarrollo de la ciudad, como son los servicios, la industria, entre otros (Gudiño Coord., PID-ANPCYT, 2013).

Respecto a las **amenazas**, el área se encuentra dentro de una zona de significativa peligrosidad sísmica. Otra amenaza que posee este oasis es la actividad volcánica, si bien no se ubican centros efusivos o eruptivos, la cercanía a los mismos la mantienen en un área de alta peligrosidad, en especial por la llegada de cenizas más que por flujos de lava. El viento Zonda es también una amenaza de importancia (APOT, 2014).

La segunda gran unidad son las llanuras ubicadas al Este y el bolsón de Llanquanelo en el sur y oeste. En la referencia del mapa se distinguen con el número 2 (UIT) y se trata de aquellas zonas del territorio mendocino en donde la presencia humana es dispersa debido a la carencia de agua, la que condiciona la existencia de una ganadería de tipo extensiva y en general de subsistencia. Son zonas donde la población no tiene acceso fácil a equipamientos e infraestructuras y que están muy mal conectadas entre sí y con los oasis. Dentro de esta gran unidad se distinguen 4(cuatro) UIT identificadas como UIT 2A, UIT 2B, UIT 2C, UIT 2D:

La **UIT 2A**, correspondiente a la Travesía de Guanacache, se caracteriza por una **baja intensidad de uso de los recursos hídricos por la escasez de oferta**. La calidad y cantidad del recurso hídrico es el factor determinante del limitante desarrollo de la población local. El aprovechamiento aguas arriba del recurso hídrico superficial, constituyó el factor clave en la desecación de los cursos y cuerpos de agua y en la intensificación de los problemas de la población, conduciendo a un incremento de los procesos de desertificación. En la actualidad, el río Mendoza, regulado por el Dique Potrerillos, ve disminuido grandemente su caudal al ingreso a esta UIT, por la demanda creciente para riego en el oasis norte, de modo que durante algunos meses del año se encuentra totalmente seco (Torres et al., 2003). El Río San Juan es aprovechado en la provincia de San Juan para abastecer el oasis agroindustrial, además de numerosas centrales hidroeléctricas, por lo que en esta zona, discurre con un caudal bajo y con sus aguas contaminadas, principalmente con coliformes por vertidos de efluentes sanitarios. El Río Desaguadero recorre el límite con la provincia de San Luis, y como característica relevante se destaca su hipersalinidad y la erosión retrocedente, proceso que ha excavado el nivel del río a más de quince metros de profundidad (Salomón et al., 2008). Actualmente la napa freática constituye la principal fuente de abastecimiento hídrico para la población, tanto para consumo animal, riego y en menor medida para consumo humano. La



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



calidad del agua de la napa freática se caracteriza por una elevada salinidad y elevados valores de arsénico, por lo que en algunos casos, el agua destinada al consumo humano proviene de la recolección de agua de lluvia en los techos de los puestos.

Existe una densidad media de **población**, la cual se distribuye de forma puntual. La población se asienta en aproximadamente 510 puestos en esta UIT, calculándose en total 4500 habitantes. Su patrón de asentamiento es disperso, y se encuentra estrechamente vinculado a la disponibilidad de agua de la napa freática. La principal actividad económica es la ganadería caprina extensiva, orientada principalmente al autoconsumo, y se complementa con venta de guano, de artesanías y la apicultura (Torres et al., 2003). Los graves procesos de desertificación que afectan a la zona, han acrecentado las condiciones de pobreza y marginalidad de la población. Esto se va profundizando por la falta de servicios básicos como son el agua potable, la energía eléctrica, la salud, entre otros. La infraestructura y el equipamiento es muy escaso, con centros de salud y escuelas albergue aislados, conectados por una red de caminos principalmente de tierra. La propiedad y tenencia de la tierra se encuentra en litigio entre las comunidades Huarpes, los privados y el Gobierno provincial. (Gudiño, M.E. y Miranda Gasull, Virginia, 2013)

Los **procesos de desertificación** son el problema relevante del área, la cual se caracteriza por la tala histórica del bosque de *Prosopis*, la erosión hídrica y eólica, la salinización de suelos y del recurso hídrico, el empobrecimiento de la vegetación natural -principalmente de las pasturas-, la mortandad de ganado caprino por falta de alimentos en las épocas secas, entre otros. Estos problemas acentúan las características de pobreza y marginalidad del área (Torres et al., 2003). Otro aspecto importante es la presencia del sitio Ramsar Lagunas de Guanacache, creado con el fin de proteger los humedales de la zona, sin embargo no se asegura su caudal ecológico, por lo que actualmente estos cuerpos se encuentran secos, con las consecuencias negativas en la biodiversidad asociada a ellos.

La aridez del área constituye la principal **limitación**, las escasas precipitaciones y la elevada evapotranspiración limitan la disponibilidad del recurso hídrico. La escasez y mala calidad del agua disponible determinan las pocas posibilidades de desarrollo productivo en la zona. Los suelos al ser pobres, y con características de salinidad en muchos casos, no permiten el desarrollo de actividades relacionadas a la agricultura. Otra importante limitación es la falta de políticas provinciales tendientes al desarrollo de las áreas no irrigadas de la provincia.

La **conectividad es muy pobre**, no se cuenta con servicios de telefonía fija, solo en algunos sectores del área se accede a señal de celular y no existe la conexión a internet. La **accesibilidad es mala**, la red de caminos se caracteriza por la presencia de una ruta nacional que atraviesa la unidad como único camino asfaltado, las huellas y picadas enripiadas



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

caracterizan el paisaje, y vinculan la red de puestos en el área. Los suelos al ser limosos, arcillosos y arenosos, en general sólo son transitables en vehículos 4 x 4. No existe servicio de transporte público, lo cual acentúa las condiciones de aislamiento de la población.

Entre las **potencialidades** que presenta esta UIT, se destaca la presencia de la reserva Telteca, junto con la aplicación de la Ley Nacional de Protección de Bosques Nativos (2010), que constituyen dos aspectos positivos en la recuperación de los ecosistemas y el mejoramiento de las condiciones sociales y económicas del área. La población desarrolla diferentes planes y proyectos de manejo y conservación del bosque nativo, en el marco de prácticas de manejo sostenible de la tierra. Su continuidad en el tiempo y la integración de mayor cantidad de población a estos proyectos, resulta una potencialidad muy importante para esta unidad. La fuerte heliofanía asegura un potencial desarrollo de energías alternativas como la solar. La explotación del recurso hídrico subterráneo, constituye un elemento clave para el posible desarrollo de actividades productivas, sin embargo, su alto costo limita ampliamente su desarrollo. El manejo comunitario de la tierra por parte de las Comunidades Huarpes, puede constituir un elemento favorecedor en el mejoramiento del área, ya que a partir del asociativismo, y el cooperativismo, las posibilidades de lograr un mejoramiento productivo y social, son mayores.

El **dualismo productivo** se evidencia con la presencia de establecimientos agropecuarios con uso intensivo de capital y agua subterránea; frente a una ganadería extensiva caprina que lucha por subsistir. Aparecen lugares destinados a la conservación: áreas protegidas, bosque nativo protegido y humedales de importancia internacional (Sitio Ramsar). Si bien se generan ciertos conflictos, entre la ganadería y la categoría de reserva, en general los usos no son incompatibles.

Esta unidad se encuentra en un área de sismos de alto poder destructivo, sin embargo no presenta una cobertura alta de líneas de fallas. Presenta riesgos de licuefacción del suelo, de ingresos de vientos como el zonda, principalmente en las zonas de interface con los oasis; severas sequías asociadas al marcado riesgo de incendios (APOT, 2014).

La UIT **2-B**, correspondiente a la Travesía del Tunuyán, presenta una **baja intensidad de uso de los recursos hídricos producto de la escasez de oferta**. La Travesía del Tunuyán pertenece al dominio del clima árido, con precipitaciones de 210- 260 mm. El área carece de cauces de agua permanentes, presentándose las mayores condiciones de humedad en el extremo occidental de esta llanura la cual recibe esporádicamente los derrames del río Tunuyán (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**

La **población que habita el área es muy escasa y dispersa**. Se asienta en puestos, localizados en propiedades de gran extensión con vocación ganadera. En los que se refiere a actividades económicas conviven en el área la ganadería bovina extensiva de cría y la ganadería caprina en menor proporción. Un importante gasoducto, ampliado en el año 2008, recorre el área, vinculando la localidad de La Dormida (provincia de Mendoza) con Beazley (provincia de San Luis).

El área es afectada por **severos problemas de desertificación**, los cuales se evidencian con el aumento de suelo desnudo por sobrepastoreo en áreas ganaderas bovinas, en Santa Rosa y La Paz, intensos problemas de erosión y salinización de suelos, introducción de especies exóticas, procesos de deforestación en un ecosistema históricamente degradado.

Hay una **mala conectividad y accesibilidad**. El área presenta fuertes problemas de conectividad, sólo en áreas aledañas a la localidad de Desaguadero (Ruta Nacional N°7) y a la Reserva Ñacuñán, existe señal de telefonía celular. No existe conexión a internet en todo el sector. La accesibilidad presenta profundas limitaciones, las cuales se evidencian aún más en épocas de traslado de la producción ganadera hacia zonas de engorde. Las Rutas Provinciales N° 50 y N° 71, que vinculan en sentido norte-sur el área, en ciertos tramos se vuelven intransitables en períodos de fuertes lluvias y de incrementos en los caudales del río Tunuyán.

Como **potencialidad**, se destaca que el área se presenta muy bien posicionada a nivel provincial y regional como productora de cabezas de ganado de cría, el cual es trasladado posteriormente hacia otras áreas del país para su engorde. Asimismo, presenta fuertes aspectos positivos en la zona sur, por tratarse de un área de interés para la explotación petrolera. En relación a la conservación de los recursos naturales, en esta travesía se desarrollan diferentes estrategias orientadas a la recuperación y aprovechamiento sustentable del bosque nativo. El área natural protegida Ñacuñán, pionera a nivel provincial, permite la generación de conocimiento para un manejo sustentable del ecosistema forestal. Asimismo, una gran extensión de esta llanura se encuentra protegida por la Ley de Protección de Bosques Nativos, la cual permite sólo la práctica de actividades sustentables.

La **limitación** más importante que presenta el área es la escasez de recursos hídricos. Escasa integración al desarrollo provincial, debido a la falta de accesibilidad y a la escasa visibilidad de los importantes aportes que en este sentido se realizan desde el área.

Se evidencia el desarrollo de grandes emprendimientos agrícolas a partir del aprovechamiento de agua subterránea frente a una ganadería mayor más tradicional. El uso del suelo de conservación de los recursos naturales, se extiende en una amplia zona de este territorio. Cabe destacar que no resulta incompatible, ya que se tiene como horizonte un manejo sustentable



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



de los ecosistemas, promoviendo la conservación del ambiente en armonía con el desarrollo de las comunidades locales. Compiten por el uso del suelo al sur de la Llanura de Ñacuñán, las actividades ganaderas y de conservación, con las zonas de exploración petrolera.

El área se ve afectada principalmente por un balance hídrico deficitario, precipitaciones de granizo intensas y frecuentes, niveles freáticos muy superficiales salinizando los suelos desde la profundidad por revenición y por la frecuencia de incendios que sufre la región (APOT, 2014).

La UIT **2-C**, correspondiente a la Travesía de la Varita, se caracteriza por una **baja intensidad de uso de los recursos hídricos por escasez de oferta**. La Travesía de la Varita o Llanura austral se encuentra circundada por los ríos Diamante en el sector norte y Atuel en su límite occidental. Como principal **limitante** se destaca la ausencia de flujos de agua permanentes, hacia el interior de esta gran llanura se ha desarrollado una red hidrográfica joven, paralizada en su crecimiento. Los cauces de carácter temporario, sólo transportan agua excepcionalmente, luego de fuertes tormentas. Asimismo, presenta severas limitaciones en relación a la desertificación, presentando un riesgo elevado en prácticamente toda su extensión, y muy elevado hacia las márgenes de los ríos Atuel y Diamante. (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La población local es escasa y dispersa. Se localizan establecimientos ganaderos de distinta jerarquía, algunos de ellos presentan fuertes inversiones de capital.

Existe un importante **deterioro ambiental**, asociado principalmente a la repetida ocurrencia de incendios forestales en el área. Como resultado de ello, el paisaje actual se caracteriza por presentar amplias extensiones con escasa cobertura vegetal combinadas con parches boscosos.

La **conectividad y accesibilidad son pobres**, predominan los caminos no pavimentados que unen los establecimientos ganaderos, se producen anegamientos en épocas de lluvia. La conectividad es muy débil, solo los sectores aledaños a las rutas principales cuentan con acceso a telefonía móvil.

Entre las **potencialidades** se destaca la posibilidad de desarrollo de ganadería extensiva e intensiva de zonas secas, posibilitada por la presencia de pasturas naturales, alimentadas por precipitaciones estacionales. El bosque de *Prosopis* situado en esta llanura se encuentra protegido a través de leyes nacionales y provinciales de protección de Bosques Nativos. En vastos sectores boscosos es posible la realización de diversos aprovechamientos sustentables, mientras que en las áreas ribereñas de los ríos Diamante y Atuel prevalecen las actividades de preservación del bosque nativo, debido a su elevada importancia de conservación.



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



Si bien actualmente esta unidad no posee áreas naturales protegidas, presenta un área de interés para la conservación de los recursos naturales constituida por los bañados del río Atuel. El **uso ganadero y de conservación** del bosque nativo predomina en esta llanura. El uso agrícola se desarrolla en el área cercana a la localidad de Carmensa por la posibilidad de acceder al recurso hídrico proveniente del río Atuel.

La **amenaza** más extendida es la presencia de frecuentes incendios, acompañada por importantes tormentas graniceras, fuertes y frecuentes heladas y sequías severas (APOT, 2014).

La UIT **2D**, correspondiente al Bolsón de Llacanelo, presenta una **baja intensidad de uso por escasez de oferta de los recursos hídricos**. La laguna y salina de Llacanelo constituye el nivel de base de un sistema cerrado, cuenca endorreica, cuyo aporte superficial principal es el río Malargüe, que ha desarrollado un amplio abanico aluvial y desemboca formando esteros y bañados. Surgentes como las de Carilauquen, Carapacho y los Menucos -que emergen desde los niveles de basalto- aportan al sistema hídrico, dando origen a vegas, pequeños arroyos, pozos de agua dulce y bañados donde habita una rica avifauna. Recibe aportes subsuperficiales de los ríos Atuel-Salado, a través de antiguos paleocauces, provenientes de la infiltración que se produce en la zona de “Las Juntas” (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **población local es escasa y dispersa**, solo se ubican puestos dedicados a la ganadería de subsistencia y algunos equipamientos e infraestructura. Los pobladores locales realizan un aprovechamiento sostenible de la flora nativa para la elaboración de artesanías. El área protegida de Llacanelo, permite el desarrollo de la actividad turística y la actividad científica y de investigación.

Respecto al **deterioro ambiental** en el área, en la actualidad, con el aporte superficial disminuido por la captura de sus más importantes afluentes, la laguna ha retraído considerablemente su espejo. El equilibrio de todo el sistema es muy frágil, predominando la evaporación sobre el conjunto de los ingresos. La disponibilidad de agua para la población local ha disminuido, principalmente el caudal de los principales ríos y arroyos, como de los cuerpos de agua lagunares. Por esto, el Municipio de Malargüe les provee del recurso para consumo humano. Existen problemas relacionados con los pasivos ambientales de la actividad petrolera. Además, se destacan severos procesos de erosión del suelo por la intensidad y frecuencia de los vientos.

La **conectividad en la zona es prácticamente nula**, existe señal de celular en algunas zonas altas. La **accesibilidad es mala**, caracterizada por una red de huellas, que en época de lluvias se vuelven intransitables y se producen grandes socavones.



RD 040/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO

La UIT presenta una serie de **potencialidades** que son incompatibles entre sí, por un lado, el desarrollo de la actividad petrolera y por el otro, el humedal de Llanquanelo que resulta un factor fundamental para la protección del ecosistema y sus especies de avifauna asociadas, área protegida provincial y de importancia internacional que fue declarado sitio Ramsar en el año 1995.

Entre las **limitaciones**, además de la escasez de recursos hídricos, se destaca la pobre calidad del suelo para la actividad agrícola, el cual se caracteriza por la elevada salinidad. Las condiciones geológicas y la fuerte evaporación generan aguas muy ricas en sales, sódico-cloruradas, cálcicas sulfatadas y sulfatadas sódicas (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

Esta área se caracteriza por poseer niveles altos de sismicidad, siendo atravesada por una línea de falla sobre el borde oeste. En relación al riesgo volcánico, se vería directamente afectada por las emisiones de cenizas si se produjera una reactivación de los centros volcánicos cercanos (APOT, 2014).

La **tercera gran unidad son las montañas** ubicadas al Oeste. En la referencia del mapa se distinguen con el número 3 (UIT) y se trata de aquellas zonas del territorio mendocino en donde la presencia humana es puntual debido a condiciones naturales extremas para habitar porque superan los 2000 m. de altura, a pesar de ser el reservorio de agua de donde nacen los ríos que atraviesan el territorio provincial y el que alimenta a las napas subterráneas, permitiendo la vida en los oasis o algunos espacios de la llanuras. Son zonas donde la población no tiene acceso fácil a equipamientos e infraestructuras y carece de un sistema de alerta y servicios para ser auxiliados. Dentro de esta gran unidad se distinguen 2 (dos) UIT identificadas como UIT 3A y UIT 3B.

La UIT **3-A, Andes Glaciales**, se caracteriza por una **abundante oferta** dada por las importantes reservas hídricas de **glaciares y nieves perennes**, las cuales aseguran un abastecimiento regular de agua de muy buena calidad. Los Andes Glaciales comprenden las altas cumbres, con sus laderas de solanas y umbrías, glaciares descubiertos y de escombros, campos de nieve perenne y depósitos glaciarios (till, morenas, etc.), valles, ríos de aguas frías, lagunas, turberas. Constituye la cabecera de los ríos provenientes de la fusión glaciar y nival, los cuales definen las grandes cuencas del territorio provincial (Abraham, et al., PID-ANPCYT, 2013).

Existe una **densidad poblacional baja y una ocupación puntual**. La población local se distribuye en asentamientos rurales aislados o parajes de montaña. Existen numerosas villas ubicadas en los valles intermontanos que nuclean a población permanente dedicada principalmente al turismo, asimismo, se combinan con población que habita el lugar en



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

determinadas épocas del año. Asociado a esta disponibilidad de recursos glaciares y nivales, existen numerosas actividades relacionadas a deportes y turismo invernal. Los equipamientos e infraestructura existentes se orientan a abastecer la demanda vinculada al transporte de carga y de pasajeros internacional y al turismo.

Respecto al **deterioro ambiental**, aparece la degradación de suelos producto del sobrepastoreo y de las actividades turísticas, estas últimas sobre todo en el parque Aconcagua. Hay problemas de contaminación de recursos hídricos, producto del avance urbano no planificado en villas cordilleranas. Presencia de actividades de caza de fauna autóctona y alóctona. Actividades turísticas y recreativas, como el enduro, afectan por pisoteo a los pastizales, y favorecen la aparición de cárcavas.

Hay una **mala conectividad y accesibilidad**. Los fenómenos climáticos extremos, como grandes nevadas y precipitaciones concentradas generan riesgos de aludes y avalanchas, afectando a la infraestructura vial y turística. En relación con esto, no existe un sistema de alerta y servicios en caso de tormentas, para abastecer el tránsito del Corredor Bioceánico Central, tradicional corredor de circulación sobre la ruta panamericana que conecta el territorio argentino con el chileno.

Entre las principales **limitaciones** se destacan las pobres condiciones para el desarrollo de actividades humanas relacionadas con la actividad agropecuaria e industrial.

Entre las **potencialidades** se destaca la posibilidad de desarrollar energías alternativas, sobre todo la solar y un potencial hidroeléctrico no explotado. La presencia de áreas naturales protegidas ha favorecido la conservación de las cabeceras de los principales cursos de agua, asimismo, ha permitido la recuperación de especies de flora y fauna nativas. El Corredor Bioceánico Central, tradicional corredor de circulación sobre la ruta panamericana que conecta el territorio argentino con el chileno, constituye un eje de posible desarrollo y consolidación de numerosas localidades intermedias

Existen **incompatibilidades entre los diferentes usos del suelo**. En el área coexisten reservorios de agua, zonas dedicadas a la ganadería, riqueza de recursos naturales y mineros, actividades turísticas, deportes de invierno y recreación, así como con una importante actividad de conservación (Gudiño Coord, PID-ANPCYT, 2013). Estas áreas protegidas conforman un verdadero corredor de conservación que preserva los glaciares localizados en las cabeceras de las cuencas de los ríos más importantes y gran parte del ambiente montañoso.



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO

Entre las principales **amenazas**, la zona de montañas más elevadas se ve afectada por eventos sísmicos de alto poder destructivo, mientras que la parte sur presenta algunos cuerpos volcánicos efusivos activos. Otra amenaza son los procesos de remoción en masa: aludes, avalanchas de nieve, caída y flujos de roca y detrito, generando la interrupción de los accesos, dejando en ocasiones incomunicadas a las poblaciones de montaña, con las consecuentes pérdidas económicas relacionadas con el tránsito comercial internacional (APOT, 2014).

La UIT **3-B, Andes nivales**, cuenta con una abundante oferta hídrica caracterizada por la **alimentación nival**. Las características son semejantes a las de los andes glaciales, pero se diferencia de este, porque aquí los andes presentan una menor elevación y una mayor precipitación nival, entre 400 y 600 mm, aumentando hacia el sur y el oeste hasta llegar 900 mm anuales, con una radiación solar intensa (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional es baja y su ocupación es puntual**. La escasa población se ubica en puestos dispersos, localizados principalmente en las quebradas y valles intermontanos. La población se orienta principalmente al pastoreo de veranada.

El deterioro ambiental, de acuerdo a la percepción de la población local, se relaciona en los últimos años con las nevadas que han disminuido notablemente en cantidad, por lo que hay menos agua disponible. También destaca la contaminación del recurso hídrico. Además, la actividad turística al no encontrarse regulada, es percibida como negativa por los pobladores en cuanto a la calidad de los recursos hídricos (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013). Se detecta el problema de la erosión hídrica y un proceso de abandono de tierras de cultivo por los efectos de la erosión. Hay importantes problemas de cacería furtiva de la fauna autóctona, así como también introducción de animales exóticos, por ejemplo el jabalí. Fuerte degradación de la vegetación, principalmente por la extracción de especies leñosas alrededor de los puestos. Es notable la disminución de las pasturas naturales, lo que ha provocado la reducción de los piños.

Se destaca la **mala conectividad y accesibilidad**. El problema de las comunicaciones es un problema clave para la población local, la mala conectividad influye en la calidad de vida de los pobladores. La red vial es básica y se caracteriza por las huellas y caminos de tierra de baja jerarquía. Las nevadas muy intensas en invierno tornan inaccesibles e inhabitables ciertas zonas de la montaña.

Entre las **potencialidades**, se destaca la existencia de pasos cordilleranos que posibilita la comunicación con Chile y la ganadería de trashumancia. Las diferentes altitudes de las montañas, determinan una variabilidad térmica que permite las veranadas en la cordillera. Existencia de importantes recursos minerales, potencialmente explotables. Los fuertes vientos



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

y la alta heliofanía posibilitan el desarrollo de energías alternativas. La calidad del recurso hídrico es satisfactoria en los sectores superiores de las cuencas debido a la escasa influencia de actividades antrópicas. Posibilidades de generación de energía hidroeléctrica, solar, eólica y geotérmica. La existencia de áreas protegidas permite la recuperación de la flora y fauna autóctona en zonas de montañas, fundamentalmente de especies protegidas como guanacos y zorros. El Corredor Bioceánico del Paso El Pehuenche vincula el sur mendocino con la Séptima Región del Maule, Bio Bío y la Araucanía en Chile, su desarrollo potenciaría los lazos comerciales con el país vecino, y el crecimiento de numerosos asentamientos provinciales.

Entre las **limitaciones**, se destaca que en las zonas de alta montaña, los recursos hídricos son suficientes, pero en los sectores medios y bajos de las cuencas, el agua cada vez es más escasa. La altura y topografía limitan las posibilidades para la instalación y el desarrollo de población. La infraestructura y equipamientos son muy escasos, y se relaciona con la actividad turística, especialmente con un importante centro de esquí.

Se destaca una **incompatibilidad de usos del suelo**, siendo muy importantes los pastizales que posibilitan un uso tradicional del suelo en esta subunidad: el pastoreo de veranada. A este uso tradicional hay que sumarle los deportes de invierno, la actividad petrolera y minera (Gudiño Coord., PID-ANPCYT, 2013), usos científicos, turísticos y recreativos y de conservación.

Esta zona alberga una serie de cuerpos volcánicos activos, los cuales presentan muy alta probabilidad de producir erupciones, caracterizando la franja oeste de esta unidad como de muy alta peligrosidad volcánica. Otras **amenazas** son la posibilidad de efusiones de cenizas y los procesos de remoción en masa (APOT, 2014).

La **cuarta gran unidad la constituyen diferenciados relieves y ambientes** que atraviesan la parte central de la provincia, precordillera, cerrilladas de San Rafael, huayquerías y mesetas. En la referencia del mapa se distinguen con el número 4 (UIT) y se trata de aquellas zonas del territorio mendocino en donde la presencia humana se limita a algunos puestos ganaderos y al desarrollo del turismo dada sus bellezas paisajísticas. Son zonas donde no existen equipamientos e infraestructuras y con dificultades de conectividad. Dentro de esta gran unidad se distinguen 4(cuatro) UIT identificadas como UIT 4A, UIT 4B, UIT 4C, UIT 4D.

La **UIT 4-A**, correspondiente a la Precordillera de Mendoza, San Juan y La Rioja o Sierra de Uspallata en el norte y el Macizo de San Rafael por el sur, se caracteriza por la **escasa oferta hídrica**. Si bien no posee cursos de agua permanentes, en el sector norte de esta unidad son importantes las vertientes y surgencias como la de Villavicencio. Los acuíferos principales de Villavicencio se alojan en rocas volcano-sedimentarias alcanzando diferentes profundidades (1.500 – 1700 metros) y su temperatura varía entre 34 y 38°C. El proceso hidrogeológico que



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

tiene lugar en el área, otorga minerales al agua de origen meteórico. El agua mineral es aprovechada y explotada industrialmente (Abraham, et al., PDI/ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional es muy baja y su ocupación es puntual**. Sólo se localizan en el área puestos muy dispersos, dedicadas a la ganadería caprina extensiva. En el sector sur de la UIT, se desarrollan importantes embalses destinados a la generación de energía hidroeléctrica y al riego, como son Los Reyunos y Valle Grande.

El **deterioro ambiental** es moderado, está vinculado a impactos sobre la flora nativa por extracción de leña y a la cacería de la fauna silvestre en ciertas zonas. En algunos sectores los ecosistemas naturales se han visto afectados por la ocurrencia de incendios.

La **conectividad es muy baja en el área**, sólo se tiene comunicación por celular en la zona sur de la UIT a partir de la reciente instalación de antenas. En lo que respecta a **accesibilidad**, es buena en los extremos norte y sur de la UIT ubicada en la parte norte de la provincia, no así en los sectores intermedios donde se observan sólo huellas y caminos en regular estado. En el sector de la UIT localizado en el sur provincial, la accesibilidad es buena en el sector norte, con importantes vías de acceso, mientras que en la zona sur, la accesibilidad es mala, dada por la presencia escasa de caminos, principalmente de tierra.

Si bien cuentan con **potencialidades** para la conservación de recursos naturales y aprovechamiento de agua mineral también posee recursos mineros en la zona norte y petroleros en el sur, actividades que resultan incompatibles entre sí. (Gudiño Coord., PD/ANPCYT, 2013).

Las **limitaciones** que presenta el área se relacionan principalmente con la escasa disponibilidad de recursos hídricos y de infraestructuras que permitan el asentamiento poblacional.

El sector de la Precordillera, se caracteriza por poseer una muy alta sismicidad, con una importante cantidad de fallas activas, recurrencia de sismos históricos y densa presencia de epicentros sísmicos. Se encuentra afectada por aluviones, granizadas, heladas e incendios. En el sector de la Meseta del Nevado la mayor peligrosidad del sector se relaciona con el vulcanismo, la peligrosidad sísmica, la presencia de granizo, heladas e incendios (APOT, 2014).

La **UIT 4-B**, correspondiente al sector de Huayquerías y Meseta del Guadal, se caracteriza por la **escasa oferta hídrica**, ya que el área no posee cursos de agua permanentes. La disponibilidad de recursos hídricos superficiales es casi nula y el agua es obtenida a través del aprovechamiento del agua subterránea mediante perforaciones. Se trata de un área sometida a fuertes procesos tectónicos, surcada por potentes fallas en toda su extensión. Las tormentas



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO

torrenciales han elaborado una densa red de surcos y cárcavas que dan origen a la denominación del área, conocida como badlands o tierras malas, localmente reciben el nombre de huayquerías (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

Respecto a la **población y sus actividades**, la densidad es muy baja y la ocupación es puntual. En las tierras malas los puestos ganaderos son muy escasos, y si aparecen se localizan en áreas periféricas, no así en la meseta del Guadal, donde la explotación de ganado mayor es importante. La principal actividad económica es la explotación petrolera.

Los problemas de **deterioro ambiental** se relacionan a las actividades de exploración petrolera, las cuales generan fuertes impactos sobre la flora nativa por los desmontes. Además, el área se ve afectada a importantes problemas de desertificación por sobrepastoreo en algunos sectores.

La **conectividad** en el área es inexistente. La **accesibilidad** es sumamente deficitaria y sólo es posible acceder al área por huellas en irregular estado en vehículos de doble tracción.

El área presenta un fuerte **potencial** petrolero, por la presencia de importantes yacimientos hidrocarburíferos (Gudiño Coord., PID-ANPCYT, 2013). Además existen áreas muy importantes para la conservación por la presencia de especies endémicas. Su intrincado paisaje posibilita la práctica de actividades de turismo aventura.

En el área coexiste un **uso del suelo fundamentalmente ganadero**, con presencia de ganado mayor y menor, junto con la exploración y explotación minera y petrolera. Estos usos no son incompatibles siempre y cuando, la actividad petrolera cumpla con los estándares ambientales establecidos.

Entre las principales **amenazas** del área, se destaca una muy alta peligrosidad sísmica; incendios; y peligro aluvional, el cual se asocia a la ocurrencia de tormentas concentradas y de corta duración, las cuales activan algunos cursos de agua transportando no solo importante cantidad de agua sino de materiales sueltos, característicos de las “tierras malas” (APOT, 2014).

La UIT **4C**, correspondiente a la Payunia, se caracteriza por la **escasez de oferta hídrica**. Se trata de un ambiente volcánico complejo, con un relieve muy irregular generado por la alternancia de conos volcánicos con extensas planicies basálticas. No cuenta con una red hidrográfica permanente. El clima es semiárido a árido, presentando extensas sequías y precipitaciones sólo en la temporada invernal (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional** es muy baja y la ocupación es puntual. Los puestos ganaderos son muy escasos y aislados. Las actividades en la zona se relacionan fundamentalmente con la ganadería de trashumancia, la extracción petrolera y minera, la conservación de los recursos naturales y el turismo. Los equipamientos e infraestructuras en el área son extremadamente escasos. A nivel gubernamental, si bien hay proyectos de mejoramiento y extensión del equipamiento actual, sólo se cuenta con una seccional de Guardaparques. Los servicios presentes en el área se relacionan con las locaciones petroleras.

Respecto al **deterioro ambiental**, las actividades de exploración y explotación petrolera, provocan en el área fuertes impactos sobre los ecosistemas. La contaminación por derrames, los desmontes de la flora nativa para la instalación de las locaciones petroleras y generación de múltiples picadas, afectan a la biodiversidad por pérdida y fragmentación del hábitat principalmente. En algunos sectores, el área se ve afectada a importantes problemas de desertificación por sobrepastoreo de ganado caprino. La cacería furtiva también es un problema ambiental muy importante, ya que representa una fuerte presión sobre la fauna silvestre local.

Hay mala conectividad y accesibilidad. No existe señal de telefonía celular en el área, por lo cual la población local que habita el lugar se encuentra sumamente aislada y carente de posibilidad de comunicación. El aislamiento se potencia a un más, al considerar que las vías de comunicación son muy escasas en el área, y las existentes se encuentran en muy mal estado.

El área posee importantes reservas hidrocarburíferas y mineras pero también cuenta con fuertes potencialidades en cuanto a la conservación de recursos naturales en más de 650 mil hectáreas, actividades que resultan incompatibles entre sí. Alberga a grandes poblaciones de guanacos con los que se realiza un aprovechamiento sustentable de su fibra, actividad con proyección de inserción en el mercado internacional. Asimismo, existen avances en la conformación de un corredor regional, integrando las provincias de Mendoza y Neuquén, proyecto Auca Mahuida, éste sería un gran logro en relación a la conservación, al respetar el corredor biológico hábitat de las poblaciones de guanacos presentes en ambas provincias. Actualmente, La Payunia, por sus valores paisajísticos y su singularidad como paisaje volcánico ha sido presentada para ser declarada Patrimonio de la Humanidad ante la UNESCO, lo cual incrementaría su potencial turístico.

La principal **limitación** que presenta el área está dada por su escasa disponibilidad hídrica. La rigurosidad climática y la lejanía de los principales centros poblados, también constituyen factores limitantes para el desarrollo de determinadas actividades en la IUT.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



Esta unidad se ve afectada por efusiones lávicas y emisiones de cenizas. La presencia de procesos volcánicos se suma a otros riesgos asociados como fenómenos de remoción en masa y deslizamientos rotacionales (APOT, 2014).

La **quinta gran unidad es el ambiente de piedemontes**. Constituye un ambiente frágil e inestable debido a sus grandes pendientes, lluvias estivales violentas y concentradas en sectores parciales de la cuenca, vegetación escasa y degradada, suelos no consolidados y acelerados procesos de erosión, principalmente hídrica. Los niveles de erosión están disectados por torrentes temporarios, ríos secos o uadis que encauzan el escurrimiento en forma lineal y sólo aportan caudales esporádicos durante las intensas precipitaciones estivales. En la referencia del mapa se distinguen con el número 5 (UIT) y se trata de aquellas zonas de contacto entre las montañas y las llanuras o depresiones en donde la presencia humana hasta hace poco tiempo era escasa y las principales actividades eran la ganadería extensiva, con explotación de ganado caprino y bovino, desarrollada en puestos de larga tradición; actividades extractivas mineras e industriales y en algunos casos desarrollo del turismo dada sus bellezas paisajísticas. Son zonas donde no existen equipamientos e infraestructuras y con dificultades de accesibilidad y conectividad. Dentro de esta gran unidad se distinguen 4(cuatro) UIT identificadas como UIT 5A, UIT 5B, UIT 5C y UIT 5D.

La **UIT 5A, abarca el piedemonte ubicado al oeste del área metropolitana de Mendoza y el piedemonte de Uspallata**. Corresponde a una zona con **potencial oferta de agua**. Constituye un ambiente frágil e inestable debido a sus grandes pendientes, lluvias estivales violentas y concentradas en sectores parciales de la cuenca, vegetación escasa y degradada, suelos no consolidados y acelerados procesos de erosión, principalmente hídrica. (Abraham et al., 2005). Los niveles de erosión están disectados por torrentes temporarios, ríos secos o uadis que encauzan el escurrimiento en forma lineal y sólo aportan caudales esporádicos durante las intensas precipitaciones estivales. La zona de contacto entre el piedemonte y la llanura está constituida por bajadas formadas por conos aluviales de distinta jerarquía. No existen recursos hídricos permanentes (Abraham et al., 2013).

La **densidad poblacional es baja y la ocupación puntual**. En las últimas décadas el avance no controlado de la urbanización hacia el piedemonte, ha generado la aparición de asentamientos inestables. Predominan las condiciones de marginalidad y de pobreza. Las principales actividades son la ganadería extensiva, con explotación de ganado caprino y bovino, desarrollada en puestos de larga tradición en el piedemonte; actividades extractivas mineras, industriales y la actividad residencial (Abraham et al., 2005). En la zona del piedemonte de Uspallata, es notable el avance la urbanización hacia las zonas más altas sin regulación, lo que



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO

trae aparejados numerosos inconvenientes, principalmente relacionados a la falta de servicios y al riesgo aluvional.

Se destacan graves procesos de **deterioro ambiental**, evidenciados fundamentalmente por el aumento de la desertificación. El avance urbano somete al área a una elevada presión de uso, se destaca el mal uso de los recursos agua y suelo, la destrucción de la vegetación natural, la aceleración de la escorrentía y la degradación del paisaje. A estos se suman la falta de servicios básicos, lo cual impacta directamente sobre los recursos. Además se destacan los reiterados incendios, extracción irracional de áridos, basurales, actividades deportivas inadecuadas, entre otros (Abraham et al., 2005).

La **accesibilidad es regular**, los caminos del piedemonte se disponen siguiendo la orientación O-E de los cauces naturales. Esta infraestructura caminera permite conectar las zonas pedemontanas con las áreas de oasis, y facilitan el acceso de la población hacia sectores con atractivos turísticos. Sin embargo, el principal inconveniente se relaciona a la ocurrencia de tormentas, las cuales ocasionan anegamientos y vuelven intransitables y peligrosos los caminos. La **conectividad** en las últimas décadas ha mejorado, con señal de celular y en los lugares más cercanos al área de oasis, existe señal de internet satelital.

Entre las **potencialidades** se destaca la cercanía a los principales núcleos urbanos (en el caso del piedemonte del Gran Mendoza). Además, la posibilidad de ampliar el área protegida existente (Divisadero Largo), aseguraría la conservación de recursos paisajísticos claves y paleontológicos, y contribuiría a frenar la degradación del área. Las características del paisaje constituyen un importante atractivo para las actividades turísticas, las cuales, si se realizan de un modo regulado, pueden ayudar a potenciar el área.

Las principales **limitaciones** se relacionan al riesgo aluvional y la escasez de recursos hídricos superficiales de modo permanente.

Por último, se destaca la **incompatibilidad de usos del suelo** residenciales sobre zonas con riesgo aluvional. (Vich, Alberto I. J. y Gudiño, María Elina (editores), 2010)

Este Piedemonte se ve sometido a una muy alta sismicidad con numerosas fallas y epicentros, cuenta con sismos históricos de importancia. El área también se ve afectada por la presencia de corredores de viento Zonda y por incendios (APOT, 2014).

La UIT **5B**, correspondiente al piedemonte de la Cordillera principal, se caracteriza por la **escasez de oferta hídrica** en gran parte del área y potencial oferta hídrica en sector medio. Alcanza su mayor extensión a la latitud de la ciudad de Malargüe, dando paso gradualmente



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

en su extremo austral a los grandes valles fluviales como el Grande y los relieves volcánicos sobreimpuestos. En relación a las características de la red hidrográfica se observan torrentes temporarios, ríos secos o uadis que encauzan el escurrimiento en forma lineal y sólo aportan caudales esporádicos durante las intensas precipitaciones estivales. El régimen de precipitaciones pluviales, con concentración estival, genera lluvias de alta intensidad concentradas en periodos muy breves y sectores reducidos de las cuencas. Esto genera gran cantidad de energía cinética y fuerte erosión hídrica en sus diversas manifestaciones: laminar, lineal o en surcos. Recorren el sector medio de esta UIT los ríos Diamante y Atuel, los cuales son aprovechados para la generación de energía y alimentan el oasis de San Rafael (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional es muy baja y la ocupación es puntual**. Los puestos ganaderos son muy escasos y aislados. Las actividades en la zona se relacionan fundamentalmente con la ganadería extensiva. En algunos sectores se desarrollan actividades petroleras y mineras. Los equipamientos son muy deficitarios y prácticamente inexistentes. La población dispersa que habita esta UIT debe trasladarse grandes distancias para acceder a servicios sanitarios y centros educativos. En relación a la infraestructura, se localiza en el tramo medio del río Diamante el embalse Agua del Toro; y en el tramo medio del río Atuel, el embalse El Nihuil, ambos destinados a la generación de energía hidroeléctrica y riego en el oasis de San Rafael.

Entre los **procesos de degradación** de los piedemontes es necesario destacar el empobrecimiento de la cubierta vegetal por extracción de leña y sobrepastoreo. Si bien este tipo de procesos son más intensos en el piedemonte de la Precordillera, a menor escala ocurren en los piedemontes de la Cordillera Principal, en relación con el crecimiento de la ciudad de Malargüe (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

El área se caracteriza **por la mala conectividad y una moderada accesibilidad**. Carece de señal de telefonía celular en prácticamente toda su extensión; sólo en sectores colindantes a la Ruta Nacional N°40 la señal telefónica es buena. En relación a la accesibilidad, la mencionada ruta constituye una importante vía de comunicación que conecta la zona norte y centro de la provincia con el oasis sur.

El área presenta grandes **potenciales** en relación a la presencia de importantes yacimientos mineros y petroleros en menor medida (Gudiño Coord., PID-ANPCYT, 2013), como así también a la posibilidad de generación de energía hidroeléctrica. Asimismo, presenta sitios destinados a la conservación de los recursos naturales, como el Área Natural Protegida Laguna Las Salinas, la cual protege importantes poblaciones de aves acuáticas. Por su belleza paisajística y posibilidad de realización de deportes de aventura, el área presenta fuertes potencialidades a nivel turístico.



RD 048/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**

Entre las **limitaciones**, la falta de recursos hídricos en amplios sectores del área, dificulta el desarrollo de actividades humanas.

El **uso del suelo** minero y petrolero predomina en la UIT, el cual es acompañado por la ganadería extensiva en grandes áreas. Es muy importante la generación de energía hidroeléctrica en el área y las actividades turísticas asociadas a los cursos y espejos de agua.

Se ve afectada por aluviones, alta sismicidad y por la presencia de incendios sobre la parte este en el contacto con la zona del Bloque de San Rafael (APOT, 2014).

La **UIT 5C**, correspondiente al piedemonte del Macizo de San Rafael, se caracteriza por la marcada escasez de oferta de recursos hídricos. El Macizo de San Rafael presenta un extenso piedemonte oriental, modelado en el extremo norte, a la altura de San Rafael, con niveles de pedimentación o glacis y hacia el sur con una extendida bajada. Aparecen múltiples volcanes aislados, depresiones, bajos sin salida, salitrales y médanos. El piedemonte se expande hacia el oriente a medida que se avanza hacia el sur, surcado por una densa red de arroyos secos que excavaron un sistema de cañones y quebradas paralelas entre sí, con barrancas elaboradas en tobas y tufitas neopaleozoicas, típico ambiente de huayquerías o badlands (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional es baja y su ocupación en puntual**. La población se distribuye en asentamientos dispersos, en puestos, con aprovechamiento de energía solar. Su principal actividad productiva es la ganadería menor. Los equipamientos y la infraestructura son deficitarios. No hay tendido de energía eléctrica, de agua potable, ni servicio de cloacas.

El **deterioro ambiental** se relaciona con la ocurrencia de focos de incendios.

Es notable la **mala accesibilidad** de la zona, la red de caminos es pobre, caracterizada por huellas que unen los puestos y rutas provinciales que la vincula con el oasis de San Rafael. Sin embargo la falta de caminos con ese centro, hace que la población se vincule de modo más directo con General Alvear. La **conectividad es mala**, solo en los lugares altos puede captarse temporalmente señal de celular.

Como **potencialidad**, la existencia de bosque nativo en esta unidad permite el desarrollo de actividades de conservación y manejo del mismo, la incorporación de nuevos planes en el área por parte de la población generaría un impacto en el mejoramiento de las condiciones del ecosistema.

La principal **limitación** que presenta el área está dada por su escasa disponibilidad hídrica y su marcada aridez. Además, la lejanía de los principales centros poblados incide en sus escasas posibilidades de desarrollo.

El principal **uso del suelo** es la ganadería caprina extensiva y en menor medida, el manejo del bosque nativo.

Presenta una sismicidad relativamente alta. Se ve afectada por una alta influencia de vulcanismo efusivo y por heladas y granizo (APOT, 2014).

La **UIT 5D**, correspondiente al piedemonte de Valle de Uco, presenta una **potencial oferta de agua subterránea**. En los últimos tiempos esta zona se ha convertido en la zona más importante para las inversiones del sector vitivinícola, orientadas al mercado externo, valorizando factores naturales como el suelo y el relieve, la altitud, la amplitud térmica, la calidad y la disponibilidad del recurso hídrico. Las inversiones de esta “nueva vitivinicultura” se han posicionado en los departamentos de Tupungato, Tunuyán y San Carlos, desplazando a las tradicionales inversiones en los departamentos de Lujan y Maipú en la “Primera Zona” del río Mendoza. El factor determinante para la valorización de los piedemontes del Valle de Uco fue la introducción del riego por goteo y la microaspersión, acompañado por un marco normativo que favoreció la radicación de capitales extranjeros (Abraham et al., PID-ANPCYT, 2013).

La **densidad poblacional es baja y su ocupación es puntual**. La población se distribuye en asentamientos aislados, o puestos. Las principales actividades que se realizan en la zona son la producción de frutales criófilos, la agricultura y la producción vitivinícola de alto nivel, orientada al consumo interno e internacional. Existe una importante presencia de grandes emprendimientos vitivinícolas, caracterizados por la implantación de nuevas áreas de vid, especialmente de uvas tintas. Esta actividad se asocia con emprendimientos orientados al turismo internacional. Las disparidades económicas entre estos grandes emprendimientos y la población local son muy marcadas (Gudiño Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

Entre los **procesos de degradación** de los piedemontes es necesario destacar el empobrecimiento de la cubierta vegetal por grandes extensiones desmontadas, lo cual, ante las precipitaciones, genera problemas aluvionales aguas abajo (Abraham et al., 2013). El avance de la agricultura hacia el oeste, desplaza a zonas más altas a la ganadería afectando valles y vegas.

En los últimos años la **accesibilidad** en el área ha mejorado en función de la instalación de los grandes capitales. Sin embargo, los caminos internos que conectan a los pequeños



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FFL
FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA

CONICET

asentamientos suelen ser deficitarios. Respecto a la **conectividad**, existe señal de celular en algunos sectores. Los grandes emprendimientos cuentan con servicio de internet satelital.

Entre las **potencialidades** se destaca las condiciones climáticas y de suelo, aptas de la región para la actividad vitivinícola. La marcada amplitud térmica diaria, favorece la buena producción de color y tanino en las uvas. En las zonas altas, de marcada pendiente, los suelos son pedregosos, con escasa fertilidad. Su composición física y mecánica hace que sean suelos muy permeables, sin problemas de drenaje ni salinidad. Otro aspecto positivo se asocia a la buena calidad del recurso hídrico subterráneo. Constituye entonces un importante polo de desarrollo por las inversiones, por las mejoras en infraestructura y el perfeccionamiento de los sistemas de riego por goteo. Además, constituye una zona con potencial para la minería. (Gudiño Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

Entre las **limitaciones** de destaca la escasa disponibilidad de recursos hídricos. Para el desarrollo de emprendimientos productivos es necesario contar con grandes capitales y concesiones para la explotación del agua subterránea. Las heladas y el granizo son dos factores que con frecuencia ocasionan pérdidas en las cosechas, en algunos casos de importancia.

El **dualismo productivo es muy evidente**, coexisten grandes emprendimientos con capitales extranjeros y elevado grado de modernización, con pequeños y medianos productores dedicados a la agricultura tradicional y a la producción de frutales resistentes a las bajas temperaturas. Constituyen dos estructuras productivas que no logran integrarse (Gudiño Coord., 2013; PID-ANPCYT, 2013).

Este piedemonte se ve afectado por una alta sismicidad, marcadas heladas, incendios y por la ocurrencia de viento Zonda (APOT, 2014).

II. MODELO TERRITORIAL TENDENCIAL

Se construye a partir de la selección y análisis de 3 variables claves para el Ordenamiento Territorial de Mendoza:

- el estado actual de la población y sus dinámicas en los últimos 20 años,
- la composición de la matriz productiva a través de la evolución del Producto Bruto Geográfico (PBG) por sectores económicos a nivel provincial con tres periodos de corte 2002, 2006 y 2010,
- el crecimiento o no de los oasis irrigados, gracias a la interpretación de imágenes satelitales de los años 1990, 2000 y 2010.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



**Red
TERRITORIO**

1. El estado actual de la población y sus dinámicas

Con respecto al estado actual de la población y sus dinámicas a nivel provincial y departamental se puede apreciar una ralentización general de las tasas de crecimiento durante el periodo 1970-2010. Es en el período intercensal 2001-2010 en que se afianza el proceso de concentración en los departamentos más poblados de la provincia. Si bien pueden resaltarse casos particulares, como el crecimiento de Valle de Uco, Malargüe y Lavalle en el último censo o Junín en el período anterior, lo cierto es que los departamentos que conforman el oasis norte son los que mantienen las tasas más altas de la provincia siendo el Área Metropolitana la que más se destaca. El oasis sur queda relegado en términos poblacionales, así como los departamentos del este provincial.

En consecuencia se comprueba la existencia de una creciente concentración de población, actividades y recursos y los consecuentes desequilibrios territoriales con respecto a otras zonas de la provincia son un proceso crítico mantenido por más de 40 años. Es decir que se espera que la población del año 2030 llegue a los 2.100.000 habitantes luego de haber superado el 1.800.000 en el año 2015, cifra que puede ser mayor si se considera que en el año 2010 llega a los 1.738.929 habitantes. (Gudiño, María Elina, 2011)

La población del área metropolitana alcanza a 1.300.000 hab. En el año 2001 era de 800.000 hab en menos del 1% de la superficie provincial (245km²), 3500hab/Km² y en el año 2010 había llegado a 937.154 habitantes. Es decir que se profundizará el crecimiento urbano en forma desordenada hacia tierras agrícolas y zonas de amenazas naturales sísmicas y aluvionales por lo que es preocupante la falta de renovación de la infraestructura, la contaminación ambiental y el deterioro de la calidad de vida debido a la concentración de actividades sin control, el incremento del parque automotor, la pobreza y la demanda creciente de la población por servicios.

En el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) y los centros urbanos intermedios como San Martín, Rivadavia, San Rafael, Tunuyán, debido a la inercia en la gestión del territorio, siguen expandiéndose sin control y las áreas de interface urbano-rural crecen. Las industrias continúan instalándose fuera de las zonas establecidas para tal fin, la demanda de servicios supera la oferta, en algunos lugares colapsan generando mayores costos y en otros existe carencia o falta de eficiencia en la prestación del servicio, aumentan los conflictos por los usos del suelo y las áreas rurales se ven afectadas por contaminación de aguas residuales y residuos sólidos urbanos. Se siguen abandonando tierras productivas y los emprendimientos inmobiliarios de tipo residencial continúan localizándose en zonas con amenazas naturales o antrópicas.

En aquellos centros de menor escala los efectos ambientales se consideran que no son tan significativos pero sí lo son las consecuencias económicas y sociales.

2. La composición de la matriz productiva

El Producto Geográfico Bruto de la Provincia de Mendoza alcanzó, para el año 2010 los \$14.986.673 en miles de pesos 1993 y \$78.703.753 valores corrientes. El 61% del total del PBG provincial corresponde a actividades terciarias, relacionado con los servicios principalmente. La participación en el PBG del sector secundario es del 31% representado por la industria manufacturera, el sector de minas y canteras y las construcciones. Es significativamente menor la producción de bienes terminados o semielaborados en la provincia frente a la prestación de servicios. Cabe aclarar que en el caso de la construcción a pesar de ser la que ocupa la mayor cantidad de mano de obra solo aporta el 2% al PBG provincial.

Con el propósito de observar si esta composición es coyuntural o estructural y si la economía muestra cambios a través del tiempo se analiza la tasa de crecimiento de PBG por sector económico, series 2002, 2006 y 2010. Se llega a la conclusión que en Mendoza las actividades del sector agropecuario pierden participación, mientras aumenta la representatividad del sector servicios. Los parques, áreas o zonas industriales de la provincia de Mendoza se ubican en los oasis productivos. A su vez, dentro de este esquema, la mayor concentración está en el oasis norte que concentra 18 de las 21 regiones determinadas para este uso.

De acuerdo al cálculo del Coeficiente de Reestructuración Industrial se demuestra que durante el periodo 2003 al 2011 no han ocurrido cambios en la estructura económica regional del sector industrial a nivel provincial, se deben destacar los casos de los departamentos de La Paz y Malargüe que siguen dependiendo absolutamente de una sola rama de actividad industrial. El caso de Tunuyán es importante mencionarlo como el departamento que en ese período de 8 años alcanzó el grado más alto de una reestructuración regional en su sector industrial.

Dada la prevalencia del sector servicios se analiza con mayor profundidad. Éste está comprendido por los servicios comunales, sociales y personales, la electricidad, gas y agua (EGA), el comercio, el transporte y los servicios financieros. Si bien a nivel provincial el subsector de mayor importancia es el comercio, ésta actividad se desarrolla en más de un 60% en el departamento de Capital, detectando que en el resto de los departamentos que el subsector de mayor relevancia es el de servicios comunales, sociales y personales, según datos de la DEIE. El aporte al sector servicios de cada departamento viene dado primordialmente por el empleo estatal. Dos casos son llamativos, La Paz y General Alvear, en los que más del 30% de su PGB viene dado por el subsector de servicios comunales, sociales y personales, es decir, sus

economías presentan gran dependencia del empleo estatal. Esta tendencia viene acentuándose desde hace aproximadamente una década.

El departamento de Capital, es el que cuenta con el PBG más elevado de la Provincia. Se puede afirmar que el mismo se sustenta en las actividades de servicios y comercio por su condición de ciudad central. En el caso de Luján de Cuyo, segundo en importancia, su PBG elevado se debe a la actividad industrial y particularmente a la presencia de la destilería de hidrocarburos. El tercer lugar corresponde a Malargüe gracias a la explotación petrolera y minera, pero la relación entre la cantidad de población, empleo generado y participación en el PBG es desproporcionada debido a que son actividades que demandan pocos empleos y la población no es estable.

En el resto de los casos en su mayoría la relación es inversa y se encuentran cifras de empleo y población bastante por arriba del aporte que realizan al PBG. Los departamentos que más empleo generan son el AMM y San Rafael en el sur.

3. Crecimiento de los oasis irrigados y zonas urbanas

Desde 1986 al 2010 los oasis que menos crecieron fueron el oasis norte y sur, solo lo hicieron en un 11 % y un 13% respectivamente, mientras que en Valle de Uco fue de 38% y Malargüe y Uspallata superaron el 50%. (Gudiño, M.E., Muñoz L., Padilla, C. y otros, 2013)

En el caso del oasis norte este escaso crecimiento se debe al aumento en superficie de lo urbanizado, un 103% y a la disminución del área cultivada. Las tendencias señalan que el aumento urbano demandará una afectación de mayores volúmenes de agua para consumo humano. En las áreas rurales, los problemas de salinización ligera a mediana afectan el 50% de las tierras cultivadas y las aguas subterráneas de la zona por lo que aumentan los procesos de erosión y desertificación. El deterioro del agua y del suelo impacta negativamente en la producción y rentabilidad de los productores generando un abandono de suelo con derechos de riego y su migración hacia las ciudades. Los costos de provisión de agua para riego son crecientes debido a la contaminación urbana y la red de canales de riego se ve cada vez más afectada por los residuos urbanos. El sector agroindustrial se ha concentrado en pocas manos y se abandonan bodegas y conserveras, dejando a algunas solo como bodegas de guarda.

Con respecto al oasis sur si bien su población se mantiene, crecen las áreas urbanas en un 168% respectivamente, lo que afecta a las áreas rurales circundantes. Las tendencias señalan un aumento de los procesos de salinización que actualmente afecta al 45% de las tierras con salinización grave a muy grave. Este proceso se potencia debido a las malas prácticas de riego, el fenómeno de las aguas claras y la subsistencia de una deficiente infraestructura de drenaje.

Los flagelos climáticos, granizo y heladas siguen produciendo daños y pérdidas en cultivos y solo algunos productores realizan importantes inversiones en riego por goteo y malla antigranizo. De concretarse la obra del trasvase del río Grande, aumentarán en aproximadamente 30.000 hectáreas la superficie cultivada lo que requerirá de fuertes inversiones en tecnologías para hacer frente a los flagelos climáticos. Se observa una tendencia a erradicar frutales de carozo para industria y reemplazarlos por frutales de carozo para consumo en fresco y se perfila con fuerza el sector de la industria conservera que industrializa frutas y hortalizas provenientes de otros oasis.

En el caso del oasis de Valle de Uco, crece la población y las áreas urbanas en un 54%, situación que se explica por la llegada de inversiones extranjeras que se ubican en el piedemonte. Sin embargo no logran integrarse con los productores del Valle para salir a los mercados internacionales, situación que perjudica a pequeños y medianos productores. Se produce una alta tecnificación del agro reduciendo la demanda de mano de obra y se incrementa el número de perforaciones en la zona del piedemonte con nuevos cultivos de vid destinadas a vinos finos. Aparecen evidencias de impacto producido por el desmonte, alteración de cauces aluvionales y el uso de agroquímicos. El crecimiento del oasis afecta a la cuenca del Tunuyán Inferior. El agroturismo continúa creciendo asociado al desarrollo vitivinícola. Se reduce la superficie cultivada con frutales de pepitas y son reemplazados por nogales y vides.

Con respecto a las áreas no irrigadas se presentan distintas situaciones.

En la zona norte y centro no hay agua para el desarrollo de actividades productivas y la ganadería de subsistencia es cada vez menos sustentable y se incrementan los procesos de erosión y desertificación. Sin embargo en algunos lugares crece la especulación inmobiliaria ante la existencia de títulos superpuestos o carencia de los mismos y la posibilidad de adquirir títulos supletorios. Persiste la falta de infraestructura y de servicios. Se invierte la pirámide poblacional y predomina la población mayor de cincuenta años. Las energías alternativas son costosas y no están alcance de toda la población por problemas de costo de instalación y mantenimiento.

En la Zona Sur, se consolida la ganadería como actividad económica de alto potencial. Hay una creciente conciencia ambiental por el valor del bosque nativo y las pasturas naturales. Aparecen inversiones nacionales y extranjeras con proyectos de desarrollo ganadero. Se potencian proyectos de energías alternativas. Se generan enlaces comerciales productivos con La Pampa y San Luis dando una nueva identidad regional.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

AGENCIA



CONICET



En las tierras no irrigadas del oeste de prosperar la minería, pueden producirse potenciales conflictos con las zonas de reserva natural y zonas de reservas de agua. Se potencia el valor paisajístico de la zona de montaña y se generan conflictos por el acceso a los recursos naturales. Disminuyen las reservas de petróleo por agotamiento de los yacimientos de la cuenca cuyana en la zona norte y centro, no así en la zona sur. Se realizan nuevas exploraciones para tratar de equilibrar la matriz energética. Malargüe se potencia como polo logístico de servicios petroleros y mineros. El turismo se consolida y requiere de mayores inversiones en infraestructura pero las insuficiencias de infraestructuras son una limitante para el desarrollo local.

Estos resultados son expresados en forma sintética en un mapa. **(Mapa 2. Modelo tendencial)**

Esta realidad reclama un Plan de Ordenamiento Territorial para formular políticas integrales en forma coordinada tendiente a:

- un uso más eficiente del agua en aquellos oasis donde su disponibilidad se ve comprometida y aplicación de nuevas tecnologías para mejorar el riego y la disponibilidad de agua subterránea,
- minimizar la concentración poblacional excesiva y la exposición al riesgo por amenazas naturales y antrópicas,
- mejorar las infraestructuras y equipamientos básicos dándole la posibilidad de acceder a un hábitat adecuado a mayor cantidad de habitantes,
- evitar las incompatibilidades de usos del suelo y el deterioro ambiental y
- diversificar la matriz productiva y la ocupación de las tierras no irrigadas mejorando la conectividad y la accesibilidad a los servicios y las comunicaciones.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



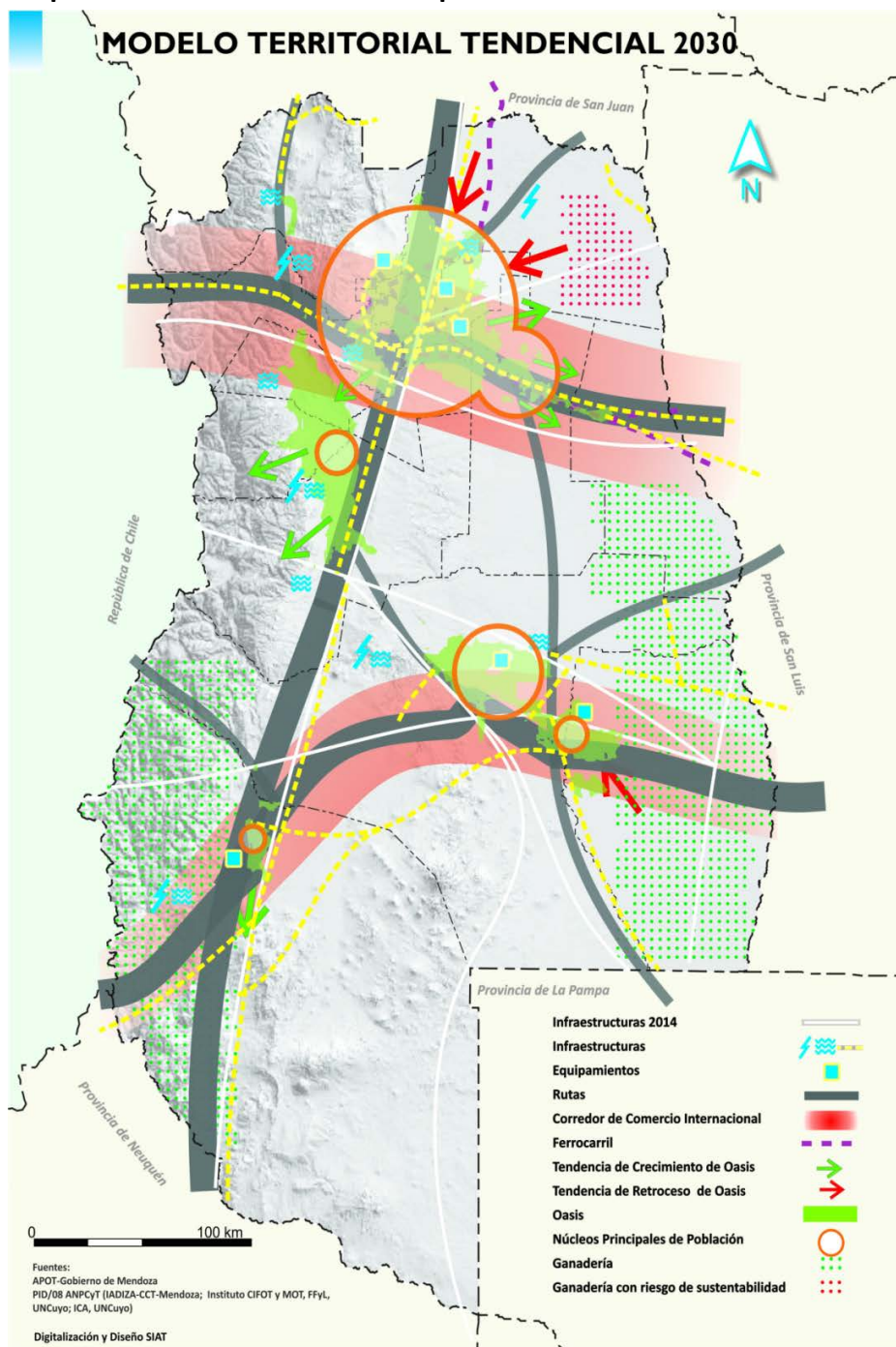
ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO



Mapa 2. Modelo tendencial de la provincia de Mendoza



Bibliografía

Abraham, E. (2000). Recursos y problemas ambientales de la provincia de Mendoza. En: Abraham, E. y F. Rodríguez Martínez (eds.) (2000). Argentina: recursos y problemas ambientales de la zona árida. Provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja. Junta de Gobierno de Andalucía, Universidades y Centros de Investigación de la Región Andina Argentina, Mendoza.

Abraham, E. (Coord.), Chambuleyron, J., Montana, E., Molina de Buono, G., Rodríguez Salas, A., Soria, D. y Vázquez, O. (2001). Diagnostico geográfico y ambiental de la Provincia de Mendoza, para el Plan Estratégico, Mendoza 2010. CEM, (Consejo Empresario Mendocino), A. Weissmann (Ed.), pagina Web www.mendoza2010.org.ar.

Abraham, E., F. A. Roig y M. Salomón (2005). Planificación y gestión del piedemonte al oeste de la ciudad de Mendoza. Un asunto pendiente.. En: Sosa, E. y A. Scoones, (Comp.) "Conflictos socio-ambientales y políticas públicas en la provincia de Mendoza". Mendoza, OIKOS, RED AMBIENTAL. (Total 464 pp.): 267-295, ISBN 987- 43-9738-1.

Abraham, E., Soria, D., Rubio, M.C., Rubio, C. y J.P. Virgillito - PID-ANPCYT (2013). Subsistema Físico - Biológico o Natural de la provincia de Mendoza. Modelo Territorial Actual, Mendoza, Argentina. Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 08/2009. Ordenamiento Territorial para un Desarrollo Sustentable Mendoza, Septiembre de 2013. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial (LaDyOT) del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas IADIZA - CONICET - MENDOZA.

APOT (2014). Caracterización preliminar de amenazas naturales en la provincia de Mendoza y unidades de integración territorial- Aporte al Plan Provincial de Ordenamiento Territorial. Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial. Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos Naturales.

Fasciolo Graciela (directora), Buccheri, Mauricio, Gudiño, María Elina y otros (2010): Futuro ambiental de Mendoza, escenarios. EDIUNC, Serie Estudios N°72, Mendoza, Argentina, 196 p.

Gudiño, María Elina; Miranda Gasull, Virginia (2013). Habitar en el secano mendocino. La tierra cruda como vehículo de habitabilidad, en 13º SIACOT, Valparaíso, 28 y 30 de agosto.

Gudiño, María Elina, Lucas Muñoz, Cristian Padilla y Otros (2013): Observatorio De Desarrollo Territorial Sustentable. Mendoza, Argentina. Sistema de Gestión e Información Geográfica online, interactivo e interinstitucional, en Revista Perspectiva Geográfica, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) e Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC),

Gudiño, María Elina (Coord.) PID-ANPCYT (2013). Modelo Territorial Actual del Subsistema socioeconómico, Mendoza, Argentina. Síntesis diagnóstica. Mendoza, Argentina. Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 08/2009. Ordenamiento Territorial para un Desarrollo Sustentable Mendoza. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras. CIFOT. MOT.

Gudiño, María Elina(2011): Indicadores de desarrollo territorial sostenible. Forma de construcción y monitoreo, en el II Workshop de la Red Iberoamericana de Observación Territorial (RIDOT), 10 al 12 de octubre de 2011, Facultad de Geografía, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Toluca, México.

Marre, M. (Coord.), Dalla Torre, M., Hintuchi, M. y M. Bucheri; PID-ANPCYT (2013).Modelo Territorial Actual del Subsistema político institucional. Mendoza, Argentina. Síntesis diagnóstica. Mendoza, Argentina. Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 08/2009. Ordenamiento Territorial para un Desarrollo Sustentable Mendoza. Instituto de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Cuyo.

Salomón, M., Abraham, E. y D. Soria (2008). Propuesta de abastecimiento hídrico al Tramo Inferior y Humedales Asociados de la Cuenca del Río Mendoza (Argentina). Disponible en: http://www.asicprimerazona.com.ar/asic/publicaciones/prop_abast_hidrico_tramo_inf_rio_mendoza.pdf

Soria, D., Rubio, C. y E. Abraham (2011). Sitio piloto en la Región Centro Oeste. En: Evaluación de la desertificación en Argentina. Resultados del proyecto LADA/FAO. FAO, PAN, UNEP, GEF, LADA y SAYDS. Gráfica Latina. Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-92-5-306978-1. 205-246 pp.

Torres, L., E. Montaña. E. Abraham, E. Torres y Pastor G. (2003). La utilización de indicadores socio-económicos en el estudio y la lucha contra la desertificación. Instituto Interdisciplinario de América Latina y El Caribe. Disponible en: <http://www.tau.ac.il/eial/current/torres.html>

Torres, E., Abraham, E., Torres, L. y C. Rubio (2008). El poder del agua en las tierras secas de Argentina. En: ABRAHAM, E. y A. FERNANDEZ CIRELLI (Ed.) Indicadores y tecnologías apropiadas de uso sustentable del agua en las tierras secas de Iberoamérica. Serie El agua en Iberoamérica, Vol. XIII, CYTED, Proyecto XVII.1, Mendoza, Ed. CD: 159.

Vich, Alberto I. J. y Gudiño, María Elina (editores) (2010): Amenazas naturales y antrópicas en el piedemonte de la precordillera de San Juan y Mendoza. Propuestas para su mitigación y



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS



control. Universidad Nacional de San Juan, Editorial Fundación Universidad de San Juan, REUN, Zeta Editores, 410 p.



RD 08/2009
Ordenamiento
Territorial para un
Desarrollo Sustentable



ICA UNCuyo
Instituto de Ciencias
Ambientales



Red
TERRITORIO