

VULNERABILIDAD Y POTENCIALIDAD AMBIENTAL EN TERRITORIOS RURALES El caso de la región del Biobío, Chile

Arq - Dra. en Urbanismo Mabel Alarcón Rodríguez,
Universidad de Concepción, Chile
Mail: mabelalarcon@udec.cl, mabelmar19@gmail.com

RESUMEN

Este estudio analiza cómo en comunidades rurales de la región Biobío es posible combatir riesgos medioambientales desde una perspectiva de promoción y sostenibilidad. Metodológicamente, primero se detectaron problemas sociales y del medio ambiente que influyen negativamente en el desarrollo social, económico o cultural de la población local. En una segunda instancia, se identificaron los recursos de las comunidades y sus potencialidades para revertir procesos de empobrecimiento físico y social. Finalmente, se conectaron las oportunidades disponibles en el entorno, para mejorar el uso de la infraestructura pública local y así, favorecer el acceso y disfrute del medio ambiente a través de servicios ambientales.

Palabras clave: Transformaciones territoriales, vulnerabilidad ambiental, pobreza rural

ABSTRACT

This study aimed to rescue how the rural communities of Biobío region, fight the environment risks that affect them from a promotional and sustainability perspective: first, it was detected the social and environment problems that have a negative influence on the social, economic or cultural developed of local population. Second: it was identified the communities resources and potentialities, to reverting physical and social poorness process. Third, it was connected the opportunities to improve the uses of local public infrastructure as support to access and enjoy to environment services.

Keywords: Land transformations, environmental vulnerability, rural poorness

1 INTRODUCCION

Chile presenta un índice de población urbana superior al 85% (INE, 2012), con una tendencia permanente a atracción de población desde territorios rurales y ciudades pequeñas y medianas hacia ciudades de más de 100.00 habitantes, y hacia áreas metropolitanas o en proceso de metropolización¹.

La región del Biobío es la segunda en cantidad de población a nivel nacional, con un total de 1.971.998 habitantes (INE, 2012), de los cuales un 82,1%² de ella habita en zonas urbanas, y un 17,9%³ lo hace en zonas rurales, reforzando la tendencia nacional.

Frente a los fuertes procesos urbanizadores en desarrollo, los territorios rurales aparecen como escenarios de cambio, debido a factores socioeconómicos que favorecen la expulsión de población hacia zonas urbanas; así como a factores de uso y ocupación que implican deterioro ambiental de los recursos físicos al interior de los sistemas rurales.

La investigación se centra en el estudio de algunos de estos fenómenos de transformación física que afectan a los territorios rurales de la región del Biobío, y sus vínculos con procesos de cambio en las dinámicas socioeconómicas. El estudio plantea que las transformaciones en curso son de diversa índole y derivan en situaciones de **vulnerabilidad ambiental y territorial**, entendida como un conjunto de fenómenos en el que conviven necesidades, riesgos, potencialidades y recursos de los territorios rurales. Se explora la forma física del territorio -a nivel geomorfológico y de uso del suelo-, las expresiones del paisaje rural, del edificado, del espacio público, y el impacto de la infraestructura de uso público en la formación de referentes urbanos en el entorno. Esta aproximación pretende poner de manifiesto que el análisis y valoración de los recursos y potencialidades físicas del territorio pueden ser la base para el diseño de estrategias de ordenación territorial y proyecto urbanístico sostenible en estas áreas.

Junto con ello, se realiza una aproximación al concepto **servicios ambientales**, como una de las estrategias posibles para el mejoramiento de ingresos en comunidades rurales, en base al mejoramiento de lugares o enclaves con características particulares, en estos sectores. La identificación de áreas con potencialidad para ofrecer servicios ambientales, podría potenciar la creación de negocios locales con atributos de inclusión y gestión participativa.

El aporte del estudio es, a nuestro juicio, la posibilidad de definir bases metodológicas y didácticas para la aproximación desde la disciplina del urbanismo y la ordenación del territorio, a las problemáticas que hoy afectan a muchas zonas rurales del país, desde una mirada que persigue un análisis morfológico y sistémico, incorporando elementos de otras disciplinas - como la intervención social-, para el desarrollo de propuestas de mejoramiento de condiciones físicas y socioeconómicas de zonas vulnerables.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. DESEQUILIBRIOS TERRITORIALES Y EFECTOS SOBRE ZONAS RURALES. AISLAMIENTO, EMPOBRECIMIENTO, VULNERABILIDAD

Chile es un estado unitario dividido en 15 regiones, subdivididas en un total de 54 provincias y estas a su vez en 346 comunas. La realidad nacional es de alto centralismo, donde la región Metropolitana de Santiago concentra un 40,3% de la población, y le siguen la región del Biobío, con un 11,8%; y la región de Valparaíso, un 10,40%; lo que sumado arroja un 62,59% del total nacional.

La región del Biobío cuenta con cuatro provincias y es la que tiene más municipios a nivel nacional, con 54 administraciones locales. La región fue una de las más afectadas a nivel nacional por el terremoto y tsunami del 27 de febrero de 2010. El evento dejó en evidencia situaciones que venían produciéndose con anterioridad, sobre todo en lo relativo a dinámicas de ocupación del suelo, que generan gran impacto a nivel morfológico,

¹ Se identifican en Chile tres grandes áreas metropolitanas: Santiago, con 6.685.685 habitantes; Concepción, con 945.521, y Valparaíso, con 930.220 habitantes; mas un conjunto de conurbaciones en proceso de metropolización.

² 1.528.306 habitantes.

³ 333.256 habitantes.

económico, social y ambiental. Entre ellas, los procesos de crecimiento del Área Metropolitana de Concepción (AMC), que se ha venido consolidando a través de operaciones residenciales de baja altura y baja densidad, ocupando humedales, dunas y planicies costeras; además de la densificación de áreas urbanas con edificaciones que mostraron baja resistencia al evento sísmico. Otras zonas muy afectadas de la región fueron los territorios litorales, principalmente a causa del tsunami. Allí, se puso en evidencia los precarios y a veces inexistentes procesos de planificación del territorio, que han permitido la ocupación de zonas de riesgo, el desconocimiento de dinámicas territoriales, la explotación de zonas paisajísticas en los bordes litorales, entre otros. Más allá de los impactos específicos del evento, las zonas rurales de la región del Biobío presentan algunas características comunes, que podrían ser observadas desde tres grandes enfoques.

En primer lugar, se identifican situaciones que dependen de la **posición que los territorios rurales ocupan en el sistema regional**. Esta posición se puede medir en distancias -distancia desde y hacia los centros poblados de relevancia regional o provincial- así como también en relación con el rol que las áreas rurales juegan en el sistema. La gestión de las infraestructuras y equipamientos por parte del estado para dar servicios y accesibilidad a las zonas rurales, es otro factor decisivo de la posición de estas áreas. Las dificultades de las administraciones locales para gestionar los procesos de transformación también inciden en la posición en el sistema regional. Muchos municipios rurales son pequeños, cuentan con poco personal técnico, sufren de alta rotación de personal, y manejan escaso presupuesto para promover procesos de planificación y gestión territorial armónica y sustentable. A esto se suma que para que un municipio rural, aislado, vulnerable pueda desarrollar proyectos a nivel territorial, debe obtener los recursos principalmente a través de Fondos Concursables.

El principal de ellos es el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), que financia Iniciativas de Inversión (IDI), a través de una evaluación en el Sistema Nacional de Inversiones (SNI). La asignación de recursos es coordinada por los Gobiernos Regionales (GORE), formado por los Consejeros Regionales (CORE) y presididos por los Intendentes. Los proyectos ingresan al SNI luego de intensas gestiones técnico-políticas con los sectorialistas del GORE, que son los asesores técnicos de las iniciativas de inversión de acuerdo al sector al que pertenezcan los proyectos (educación, salud, deporte, vialidad, etc). En el caso de los municipios rurales, en general los proyectos tardan varios periodos en ser aprobados, debido a las dificultades de las ellos para encargar a consultoras los diseños de cada fase, además de los problemas de gestión política ante los Gobiernos Regionales. Se suma a la dificultad en la obtención de recursos, el hecho que normalmente el cálculo de la Rentabilidad Social en estos territorios es negativo, dado que se construye como una ecuación entre cantidad de recursos solicitados por el proyecto y cantidad de usuarios, y se sabe que la población en estos municipios es pequeña y los costos de construcción normalmente muy elevados a causa de la escasez de materiales, el costo del traslado, de la mano de obra. etc. La conjunción de estos factores determina **grados de aislamiento** de las zonas rurales en el sistema territorial regional.

En segundo lugar, se reconocen factores que derivan de las **dinámicas económicas que imperan sobre los sistemas territoriales**. En el caso de la región del Biobío, gran cantidad de los suelos de zonas rurales son ocupadas por extensas plantaciones forestales, que han degradado el suelo y consumido el bosque nativo. Otros recursos naturales en riesgo por procesos de explotación económica son el suelo inundado por represas construidas para generación de energía a gran escala; cursos de agua contaminados por residuos generados por industrias; pérdida de flora y fauna autóctona por prácticas inadecuadas en la agricultura extensiva.

Las dinámicas de uso y explotación económica del suelo rural a gran escala han incidido también en la degradación o pérdida de actividades económicas de pequeña escala que constituyen identidad en comunidades locales. Aún así, la agricultura de subsistencia permanece como principal actividad económica complementaria en sectores donde la mayoría de la población económicamente activa trabaja como obreros temporales en la industria forestal, en predios de producción de frutales, packaging de embalaje de frutos para comercialización, entre otros. Ahora bien, el mundo rural no es sólo campesino. A lo largo de la región del Biobío hay 14 municipios litorales, de los cuales 10 tienen zonas rurales con acceso al mar. En estos sectores la realidad no cambia mucho, excepto porque las dinámicas económicas presentan componentes estacionales, con marcados índices de mayores ingresos por turismo en el periodo estival, y fuertes depresiones en el periodo invernal. En términos generales, las dinámicas económicas imperantes derivan en situaciones de **dependencia de las comunidades rurales hacia actividades económicas gestionadas por agentes externos** al territorio local.

En tercer lugar, desde el punto de vista la **ocupación y uso del suelo rural por parte de las comunidades** que lo habitan, se identifican asentamientos de baja densidad, asentamientos dispersos habitados por comunidades indígenas, en base a unidades familiares o pequeños grupos de familias; parcelaciones rurales pequeñas (0,5 hectáreas^{m2}), muchas de ellas derivadas de subdivisiones de grandes latifundios a partir de la reforma agraria de las décadas de 1960 y 1970, entre otros. Estos asentamientos se caracterizan por presentar déficit en la dotación de servicios básicos -agua potable, electricidad, alcantarillado de red pública-, con mucho mayor grado en las zonas dispersas y menor grado en las zonas compactas; edificaciones en su mayoría de madera, en algunos casos en precario estado de conservación, con deficiencias de mantenimiento, pérdida o degradación del patrimonio edificado y despoblamiento. Este conjunto de factores deriva también en **empobrecimiento** de las pequeñas localidades y sectores rurales.

En síntesis, los componentes del problema configuran situaciones de **vulnerabilidad**, que derivan en que muchas comunidades rurales queden rezagadas de las *Estructuras de Oportunidades* disponibles para su desarrollo. Si se entienden estas como aquellas "(...) probabilidades de acceso a bienes, a servicios o al desempeño de actividades (...) inciden sobre el bienestar de los hogares, ya sea porque permiten o facilitan a los miembros del hogar el uso de sus propios recursos o porque les proveen recursos nuevos. (...)" (Katzman, 1999). A escala territorial, las estructuras de oportunidades se entienden como mecanismos, redes, conexiones, plataformas, etc., - externas a una comunidad-, que permiten a ésta acceder a bienes y servicios para el mejoramiento de sus condiciones de vida.

Desde esa premisa, la problemática que el estudio pretende abordar es el estudio de la vulnerabilidad asociada a territorios rurales de la región del Biobío, reconociendo claves físico-espaciales que, vinculadas a factores socio económicos permitan desarrollar estrategias de ordenación y proyecto a escala territorial y local.

3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivo General

Identificar y analizar componentes físico-ambientales que determinan situaciones de vulnerabilidad en territorios rurales de la región del Biobío, en base a estudios de casos, a fin de proponer metodologías para el desarrollo de estrategias de ordenación territorial y proyecto a escala local.

3.2 Objetivos Específicos

- Analizar desde un punto de vista físico los recursos, necesidades, potencialidades e intereses de comunidades rurales, en relación con su desarrollo territorial y ambiental.
- Diagnosticar los principales recursos y potencialidades que podrían jugar un rol en los procesos de mejoramiento ambiental de las localidades en estudio.
- Proponer una metodología para el desarrollo de proyectos de Masterplan a escala territorial y urbana.
- Presentar algunos proyectos específicos que recogen los criterios de sostenibilidad ambiental, social y económico para estos territorios.

4 METODOLOGÍA

La metodología se compone de cuatro (cuatro) fases: 1. Determinación del área de estudio, 2. Levantamiento diagnóstico (incluye identificación de principales problemáticas, recursos, potencialidades), 3. Propuesta de estrategias de intervención (definición de objetivo general y objetivos específicos), y Líneas de acción; 4. Diseño de anteproyectos de ordenación territorial y urbana.

4.1 Criterios de delimitación del área de estudio

El área de estudio corresponde a los municipios de Quilaco y Tirúa, considerados pobres y vulnerables. Se consideran también como criterios, el grado de aislamiento de los municipios respecto de la capital comunal y la necesidad de éstos de desarrollar proyectos de ordenación territorial y urbana que contribuyan a gestionar de manera adecuada procesos de transformación física, considerando los recursos y potencialidades locales.

4.2 Levantamiento diagnóstico

El análisis se inicia con un estudio de ortofotomapas, bases planimetrías y documentos entregados por los municipios y otros actores territoriales del estado y la sociedad civil⁴.

El estudio se organiza en sistemas que permitan generar capas a nivel territorial, como el sistema natural o geomorfológico, el sistema hídrico, el sistema de vialidad, accesibilidad y transporte, el sistema de tejido (parcelación, edificación), el sistema de espacios públicos, el sistema de lugares memorables, identitarios y patrimoniales, el sistema de energía y servicios básicos, entre otros. Se estudian además instrumentos normativos vigentes, como el Plan Regulador Comunal PRC y Plan Regulador del Borde Costero (PRBC18) en el caso de Tirúa; el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) en Quilaco, y el Plan Maestro de Quilaco, que si bien no tiene carácter normativo, permite una visión articuladora de las iniciativas de inversión de interés de la comunidad y el gobierno local. Este análisis por sistema arroja planos síntesis, que se contrastan con los datos obtenidos desde las imágenes satelitales y la planimetría base.

A partir de allí se elaboran hipótesis en relación con las principales problemáticas o temáticas obtenidas de la revisión de fuentes bibliográficas y planimetrías. En las visitas a terreno se construyen mapas situacionales, reconociendo puntos o zonas relevantes en el territorio y un archivo fotográfico del recorrido, catastrando la expresión y localización espacial de los elementos identificados en el análisis de sistemas.

Se realizan también entrevistas con actores clave a nivel local, como funcionarios municipales, en particular de las Secretarías de Planificación Comunal (SECPLAC), Dirección de Obras Municipales (DOM) entre otros. Estas entrevistas permiten reconocer tendencias en el desarrollo de Iniciativas de Inversión (IDI), en particular en relación a proyectos de infraestructura de uso público. Junto con ello se realizan entrevistas con actores sociales, como presidentes de juntas de vecinos (JJVV), presidentes de comités de agua potable rural (APR), presidentes de clubes deportivos, asociaciones culturales, grupos de emprendedores, profesores, etc.

Luego de las visitas a terreno se rehacen o reajustan los análisis de sistemas y se rectifican o ratifican las hipótesis preliminares. En cada caso se construye un plano del territorio con una síntesis de la situación actual, que identifica lugares estratégicos dentro del territorio que podrían ser articulados a través de instrumentos de ordenación o proyecto a escala territorial y urbana. Estos lugares en algunos casos han sido propuestos previamente por los municipios, y en algunos casos surgen como parte del análisis.

4.3 Propuesta de estrategias de intervención y líneas de acción

El paso siguiente es la de propuestas de acción, que consideran la incorporación de estándares ambientales asociados a la recuperación y puesta en valor del paisaje, la generación de negocios sustentables y la incorporación de la comunidad en todas las fases del proceso. Estas propuestas tienen un fuerte sello espacial, ya que se traducen en lugares, usos, ordenaciones, en los lugares determinados en conjunto con los actores locales. El producto es una Imagen Objetivo del territorio y la localidad.

4.4 Diseño de anteproyectos de ordenación territorial y urbana

La última fase es el desarrollo de proyectos de ordenación. En el caso de Tirúa se trabaja a escala territorial a través de un Masterplan para el territorio comunal, con énfasis en la zona litoral. El objetivo del Masterplan es vincular las iniciativas de inversión a nivel comunal, a objeto que puedan ser gestionadas por el gobierno local como un cuerpo coherente ante los órganos del estado competentes⁵.

⁴ Se obtuvo información con representantes del Programa SERVICIO PAÍS de la Fundación Superación de la Pobreza (FSP), que ha desarrollado procesos de intervención social en ambos territorios; además de información obtenida a través de la Subsecretaría de Desarrollo Regional del Ministerio del Interior (SUBDERE), Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), entre otros.

⁵ En el sistema chileno, las iniciativas de inversión pública (IDI) se financian principalmente con fondos públicos, que se gestionan a través del Sistema Nacional de Inversiones (SNI). La asignación de recursos es coordinada por los Gobiernos Regionales (GORE), formado por los Consejeros Regionales (CORE) y presididos por los Intendentes. Los proyectos ingresan al SNI luego de intensas gestiones técnico-políticas con los sectorialistas del GORE, que son los asesores técnicos

En el caso de Quilaco, esta fase consideró el diseño de Masterplan para cuatro sectores de la comuna, asociados a lugares identificados como relevantes por la comunidad. En cada uno de ellos se desarrollaron propuestas de ordenación -interna y de vinculación con el área urbana-, y se diseñó el conjunto, considerando creación o mejoramiento de la edificación, espacios públicos, usos. Las propuestas se desarrollan a nivel de anteproyecto. Los resultados del proceso son socializados con la comunidad (municipio, líderes locales, actores territoriales) y el producto es la entrega de un expediente técnico⁶.

5 MARCO TEORICO

5.1 Vulnerabilidad y exclusión territorial

El estudio de la **vulnerabilidad** asociado al hábitat se vuelto un tema relevante en nuestro contexto regional. Si bien su emergencia ha sido a partir de la discusión de problemáticas socioeconómicas -caracterización de grupos sociales menos favorecidos en el acceso a oportunidades de desarrollo- ha ido cobrando relevancia en el estudio de problemáticas territoriales, como la ocupación del suelo en zonas o situaciones de riesgo, el acceso a bienes y servicios para el desarrollo territorial, las condiciones de habitabilidad de determinadas zonas o grupos, etc.

La Comisión Económica para Latinoamérica y El Caribe (CEPAL), define la vulnerabilidad como “un fenómeno social multidimensional que da cuenta de los sentimientos de riesgo, inseguridad e indefensión y de la base material que los sustenta.” Cuando la escala de observación del fenómeno es la territorial, la vulnerabilidad aparece estrechamente asociada a la exclusión. En el caso chileno, la estructura de organización del territorio es altamente centralizada. Por ello, quienes habitan en sectores más alejados de los centros suelen verse excluidos de la toma de decisiones que afectan a los territorios donde habitan. La instalación de grandes complejos energéticos, industriales, de infraestructura, entre otros que generan tensiones medioambientales sobre los territorios, en general, se decide y se desarrolla desde los centros de mayor concentración de servicios.

Sin embargo, hoy existe un consenso sobre la necesidad de inclusión de las voces y visiones locales en el desarrollo de iniciativas que se implantan en los territorios, como variable que permita asegurar la sustentabilidad de ellas. Las formas de inclusión son diversas y pueden tener diferentes grados de profundidad, temporalidad, temáticas, pero apuntan siempre a permitir la interrelación entre los múltiples actores sociales para el desarrollo de las comunidades.

5.2 Pobreza y desarrollo sustentable

La pobreza se puede definir como un fenómeno multidimensional en sus manifestaciones (necesidades, capacidades, derechos); multifactorial en sus causas (frágil capital humano, social, físico, mayor vulnerabilidad, afectación por prácticas de exclusión), multi-arquetípica en sus expresiones socioculturales (afecta a diversas identidades productivas, sociales, territoriales, etáreas, de género, étnicas). Todos estos elementos permiten reconocer la pobreza como una realidad dual, en la que coexisten carencias y riesgos, junto con recursos y potencialidades. La pobreza es una experiencia que compromete diferentes dimensiones de la vida: tener, estar, hacer, ser; y se expresa en diferentes subsistemas: persona, familia, comunidad. (FSP, 2011). Desde esta definición, la superación de la pobreza corresponde a un proceso mediante el cual se involucra la

de las iniciativas de inversión de acuerdo al sector al que pertenezcan los proyectos (educación, salud, deporte, vialidad, etc.). En el caso de los municipios rurales, en general los proyectos tardan varios periodos, debido a las dificultades de los municipios de encargar a consultoras los diseños de cada fase, además de las dificultades de gestión política ante los Gobiernos Regionales. Se suma la dificultad en la obtención de recursos, el hecho que normalmente el cálculo de la inversión social en estos territorios es negativo, dado que se construye como una ecuación entre cantidad de recursos solicitados por el proyecto y cantidad de usuarios, y se sabe que la población en estos municipios es pequeña y los costos de construcción normalmente muy elevados a causa de la escases de materiales, el costo del traslado, de la mano de obra. etc.

⁶ En el caso de Quilaco, el expediente se entrega además a la FSP, en diciembre de 2012. En el caso de Tirúa, el expediente se encuentra en elaboración, y será entregado además a la SUBDERE, como parte de la iniciativa apoyo al desarrollo de territorios aislados, que este ente promueve entre los municipios aislados y vulnerables y las escuelas de arquitectura de la región.

realización adecuada, progresiva y sustentable de las necesidades humanas; el despliegue y fortalecimiento permanente de capacidades humanas y el disfrute de derechos humanos fundamentales, como por ejemplo, el derecho a un medioambiente saludable. Para lograrlo, los procesos de superación de pobreza deben ser inter-generacionales e integrales, dado que involucran, en muchos casos, desarrollo de acciones de largo plazo.

Por su parte, el desarrollo sustentable, asociado a la valoración y fomento de los recursos medioambientales, puede comprenderse como aquel que asegura la mantención, protección y regeneración de los ecosistemas naturales y sociales, como soporte para la realización de las personas en la sociedad actual y futura. Este enfoque permite configurar una nueva relación entre pobreza y desarrollo sustentable, en la que el primer fenómeno va mucho allá de la falta de ingresos o recursos materiales de las personas y comunidades que la padecen, y el segundo concepto resulta clave como mecanismo de superación de esta situación de desmedro social.

5.3 Pobreza y medioambiente

Durante mucho tiempo se sostuvo en términos generales que la pobreza generaba deterioro ambiental. Sin embargo hoy esta visión está cambiando y más bien es posible afirmar lo contrario. En muchos casos la sobreexplotación de los recursos naturales y prácticas de manejo no sostenible del medio ambiente producen efectos de degradación de entornos y empobrecimiento de comunidades que habitan en ellos. Se sabe que en sociedades cuya normativa e institucionalidad son débiles en materia de equidad -dejando al mercado la regulación respecto del uso y disfrute de los recursos naturales-, es más común la degradación de recursos y la exposición de las personas en situación de pobreza a situaciones de deterioro ambiental. Algunos ejemplos de ello son la instalación de vertederos en comunas pobres, la instalación de viviendas sociales en terrenos de baja calidad o contaminados, entre otros.

Cuando se analiza la relación entre pobreza y medio ambiente no se apunta sólo a la imagen más crítica de personas indigentes en paisajes devastados o en situaciones de hambruna extrema, sino también a un gran porcentaje de comunidades que hoy habitan en lugares donde es posible identificar recursos ambientales potentes pero con escaso control por parte de ellas, o poblaciones que conviven con riesgos ambientales potenciales o presentes, y los desafíos de la sociedad, en todos sus estamentos, para identificarlos y gestionarlos en beneficio común. A partir de este enfoque, surge la pregunta de si es posible hoy, en nuestro contexto, asegurar unos mínimos "estándares ambientales" a las comunidades que viven en situación de vulnerabilidad o pobreza, considerando que esos estándares sean asumidos en un sentido promocional de las capacidades locales para la gestión de los recursos propios y el desarrollo de procesos de mejoramiento ambiental. Se sabe que la articulación entre capacidades y recursos con que cuentan los individuos y los grupos para mejorar sus condiciones de vida, depende en gran medida del soporte y oportunidades que brinda el territorio, la estructura social, las redes, y las instituciones, como garantes del ejercicio de derechos por parte de las personas. Por ello parece muy relevante la necesidad de regular y asegurar un mínimo de condiciones medioambientales a las comunidades pobres o vulnerables. La consideración de las comunidades y actores locales como sujetos de "titularidad ambiental" dentro de la normativa e institucionalidad ambiental en nuestro contexto podría contribuir a promover objetivos de equidad, inclusión y generación de nuevos acuerdos de convivencia social en torno al derecho a uso, disfrute, conservación y mejoramiento de los recursos ambientales.

5.4 Marco institucional y normativo para la gestión medioambiental en Chile

En enero de 2010 se creó el Ministerio de Medioambiente en Chile, dando rango ministerial a la antigua Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). Desde entonces se ha generado una plataforma de actuación y gestión sobre los temas medioambientales, que hoy se traduce en siete líneas principales de acción: Educación e Investigación; Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA); Participación de la comunidad en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA); Normas de calidad ambiental, preservación de la naturaleza, conservación patrimonio ambiental; Normas de emisión; Planes de manejo, prevención o descontaminación; Procedimiento de reclamos.

A nivel normativo la Ley N° 19.300, Ley de Bases del medioambiente, define los principales instrumentos de gestión ambiental a nivel nacional:

- Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) permite someter a los proyectos susceptibles de causar impacto ambiental, previo a su ejecución, a un exhaustivo proceso de evaluación. Su aplicación ha permitido prevenir significativamente el deterioro ambiental. Sin embargo, es unánime la opinión sobre la necesidad de perfeccionarlo en términos de su eficacia y eficiencia. Las cifras actuales señalan que durante el periodo de implementación del SEIA hasta la fecha, se han calificado favorablemente 57.651 proyectos o actividades. La ejecución de dichos proyectos está sujeta a la obligación de cumplir con los requisitos y condiciones establecidas en la correspondientes Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).
- Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA): Tienen como objetivo promover el cumplimiento de la normativa ambiental, en particular de proyectos sometidos al SEIA. Entre 1992 y septiembre de 2003 se habían sometido a evaluación alrededor de 6.200 proyectos, que suman una inversión superior a los US\$ 65 mil millones, de los cuales el sector minero suma más de US\$ 20 mil millones), energía unos US\$ 9 mil millones, y proyectos inmobiliarios unos US\$ 8.500 millones.
- Incentivos para mejorar la gestión ambiental: Actualmente han cobrado importancia los instrumentos económicos, que ofrecen incentivos a quienes pretenden mejorar su gestión ambiental. Entre estos, destacan el Sistema de Compensación de Emisiones, que nace en 1992 y opera desde 1995 y la Ley de Bonos de Descontaminación⁷ que está en discusión en el Congreso Nacional. Estas iniciativas están en el camino de aquellas de nivel internacional, como el Fondo Prototipo de Carbono, gestionado por el Banco Mundial, para los Certificados de Reducción de Emisiones de Carbono.

6 ANALISIS Y RESULTADOS

6.1 Descripción del área de estudio en el sistema regional

La región del Biobío ocupa 37.068,7 km², que representan un 4,9% del territorio Chileno Americano e Insular. Cuenta con una población de 2.035.996 habitantes, que corresponde a un 11,86% del total de población nacional. El territorio regional se desarrolla entre el Océano Pacífico y la Cordillera de Los Andes, y bajo su administración se encuentran además las islas Santa María, Quiriquina y Mocha.

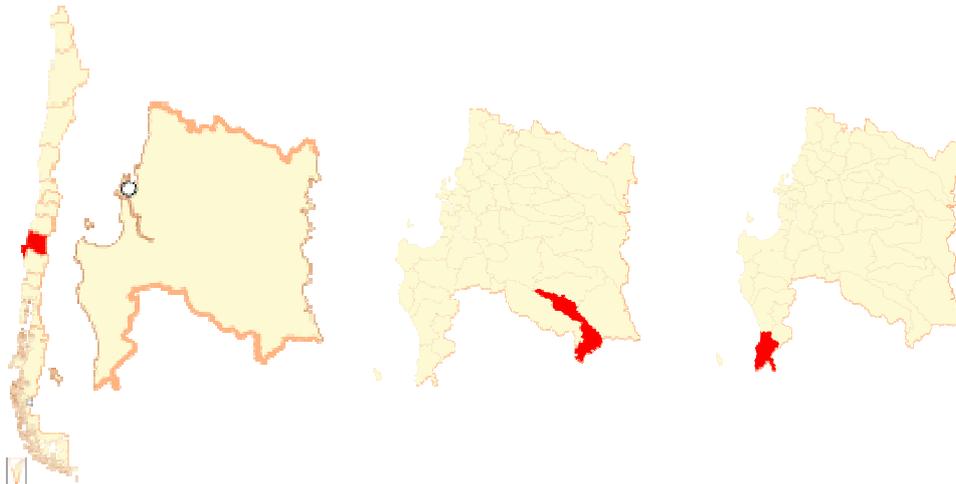


Figura1. Ubicación de la región en el territorio Chileno. 2. Ubicación de Quilaco en la región. 3 Ubicación de Tirúa en la región
(Wikipedia, 23.03.2013)

⁷ Proyecto de Ley que pretende que los titulares de las fuentes con mayor responsabilidad en la contaminación local puedan optar entre efectuar inversiones en sus propias fuentes o comprar bonos de descontaminación generados por la reducción de contaminación efectuada en otra fuente, con menores costos de abatimiento.

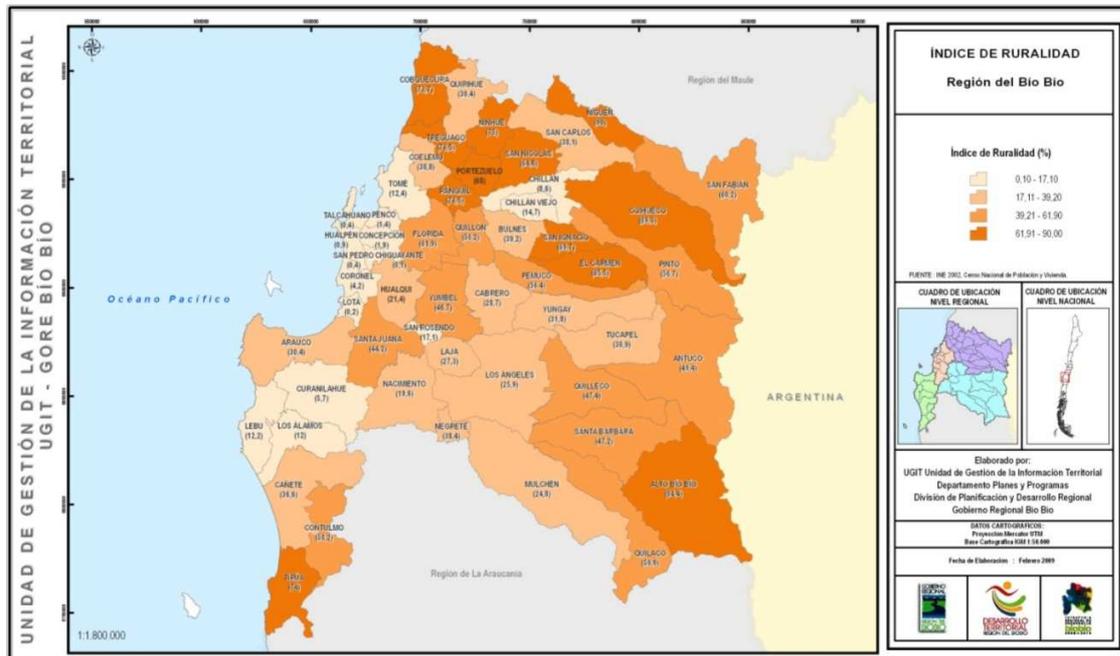


Figura 2. Distribución territorial del índice de ruralidad en la región del Biobío (UGIT-GORE, 2010)



Figura 3. Imagen Satelital del territorio región I (Google earth, 05.05. 2013)

Las comunas de Quilaco y Tirúa se sitúan en los bordes sur poniente y sur oriente de la región respectivamente. Quilaco pertenece a la provincia de Biobío, y se ubica a 160 km de la capital regional, en el pie de monte de la Cordillera de los Andes. Cuenta con una población cercana a las 4000 personas. Su superficie es 1.123,7 km², y presenta una densidad promedio de 3,44 hab./km². El territorio está distribuido en 17 localidades, a lo largo del cauce del Biobío y sus afluentes, el segundo más caudaloso del país.

Tirúa, por su parte, pertenece a la Provincia de Arauco. Se ubica a 202 km de la capital regional, en el límite sur de la región. Cuenta con una población de poco más de 9.000 personas. Su superficie es de 624 km² y es la comuna con mayor índice de aislamiento regional, según datos del Ministerio del Interior⁸. El territorio se ubica entre el borde litoral y la Cordillera de la Costa y es atravesado por los ríos Tirúa y Quidico. Además existen un conjunto de lagunas como la Laguna Quidico y Butaco, de gran valor paisajístico. Un 74.05% población es considerada rural y un 25.95% a población urbana.

Las principales problemáticas asociadas al territorio son el deterioro ambiental, el empobrecimiento del suelo, la contaminación de los cursos de agua, por los efectos de la industria forestal, la escasez de oferta de empleos diversos, la escasa calidad de los servicios básicos a la población (salud, educación, vivienda, cultura, etc.), que se traducen en emigración y dependencia de subsidios de desarrollo por parte del estado central, entre otros.



Figura 4. Panorámica Quilaco. y Panorámica Tirúa
(Google earth, 05.05.2013)

6.2 Levantamiento diagnóstico

6.2.1 Análisis de sistemas territoriales

a. Sistema geomorfológico

Quilaco: a nivel de sección, se identifica claramente la situación del territorio local, en la planicie y pie de monte cordillerano. A nivel de planta, esto se mezcla con el sistema hídrico, que define la forma alargada de la comuna, a lo largo de la ribera sur del río Biobío y sus afluentes. Tirúa: su desarrollo litoral y las dinámicas de ocupación del suelo fueron causa del impacto del tsunami de 2010, que inundó áreas urbanas, destruyó equipamientos⁹ e infraestructura pública y cambio la geomorfología varias zonas del borde costero¹⁰.

⁸ Estudio de Identificación de territorios aislados, División de Políticas y Estudios, Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), Ministerio del Interior, 2011.

⁹ Entre ellos el edificio consistorial, que aun hoy no cuenta con un nuevo edificio.

¹⁰ Luego del terremoto y tsunami se ha trabajado en la creación de normativa que permita gestionar el territorio ante eventos naturales. En el caso de Tirúa, se ha incluido la regulación del borde costero de las localidades de Tirúa pueblo y Quidico, como parte del Plan Regulador del Borde Costero (PRBC18), que incluye a otras 17 localidades de la región que sufrieron similares consecuencias ante el evento de 2010.

c. Sistema identidad, cultura, patrimonio

En Quilaco, los hitos identitarios y culturales se sitúan en una situación mixta, con gran potencia de lo campesino y criollo, y algunas expresiones de la etnia mapuche, con especificidad del grupo pehuenche -gente del pehuén-, cuyo territorio base es la pre cordillera y cordillera de Los Andes. En Tirúa, en cambio las expresiones físicas del sistema cultural y patrimonial muestran fuertemente la cosmovisión mapuche, en particular del grupo denominado lafkenche -gente de mar¹³. Junto a ello se reconocen rasgos de grupos inmigrantes, especialmente italianos, provenientes de territorios interiores, como Capitán Pastene, que se han asentado en localidades como Quidico, estableciendo allí un polo turístico y balneario.



Figura 10. Expresiones culturales asociadas a la cosmovisión lafkenche en Tirúa.
(Archivo Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC; 2013)

d. Sistema vialidad, transporte, accesibilidad

Quilaco se estructura en base a cruces de caminos, que organizan recorridos en las márgenes del río Biobío, y hacia territorios interiores. Tirúa se estructura en base a un eje norte sur, que vincula las tres localidades principales, y del que se desprenden rutas menores en sentido oriente-poniente y vinculan con las localidades secundarias.

En ambos casos el sistema viario presenta fragilidad, ya sea por que se basa en un eje sobre el que recae todo el sistema, aunque en el caso de Tirúa esto es más notorio, porque el eje norte-sur transcurre en gran parte junto al litoral o en terrenos de fuerte pendiente, lo que determina que ante eventos de corte se interrumpe la comunicación entre las localidades.



PLANO MASTERPLAN
ESCALA 1:500

Figura 11. Esquema de organización del vario en la localidad de Quilaco
(Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC, 2012)

¹³ Un 47.45% de la población se declara perteneciente a la etnia mapuche.

e. Sistema tejido

En Quilaco el orden es principalmente lineal, con concentración sobre los ejes viarios. En Quilaco pueblo, es ortogonal interior, definiendo manzanas, y en Campamento, ortogonal sobre el cruce de caminos. En Tirúa el sistema de tejido se organiza en niveles de compacidad y acomodo a la topografía. En Tirúa pueblo es de orden ortogonal, en Quidico concéntrico, y en Tranaquepe, lineal.

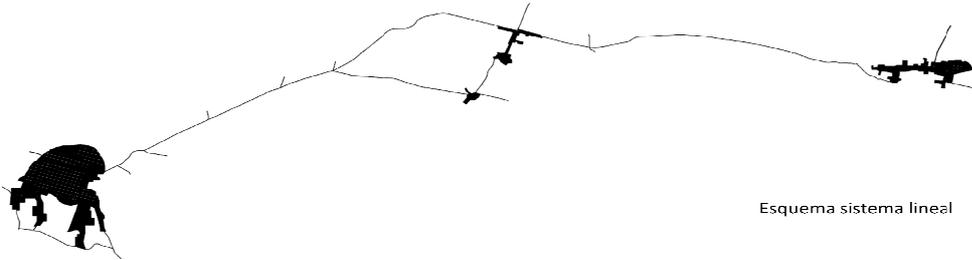


Figura 12. Esquema del tejido de Quilaco central, entre las localidades de Quilaco pueblo (1) y Campamento (2) (Archivo Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC, 2012)



Figura 13. 1 y 2. Edificaciones típicas de Quilaco. 3 y 4. Edificaciones típicas de Tirúa (Archivo del Taller Proyecto VI y Proyecto 5, FAUG-UDEC; 2011, 2012)

f. Sistema espacios públicos y libres



Figura 14. Sistema de espacios libres sector Balneario Quilaco y sector Campamento Quilaco. (Archivo Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC, 2012)

6.2.2 Hipótesis

La estrategia de vincular el ordenamiento del territorio al desarrollo turístico podría potenciar la sensibilización ante el cuidado y valoración de los recursos ambientales, y contribuir a generar un polo de desarrollo económico sustentable.

6.3 Propuesta de estrategias de intervención y líneas de acción

En Quilaco, el proceso de análisis y diagnóstico concluyó con la propuesta de creación de un circuito que vincula los tres sectores reconocidos como relevantes por la comunidad: balneario la Higuera-Escuela Vieja-sector Campamento, con énfasis en la generación de una estrategia de recuperación ambiental y paisajística con sello en lo recreativo-ambiental, cultural-patrimonial, y deportivo-saludable respectivamente. En Tirúa la estrategia territorial propone la creación de un circuito turístico entre las tres localidades principales: Tranaquepe - Quidico -Tirúa, con énfasis en lo agrario-ferial, lo marítimo-gastronómico, y lo étnico-cultural, respectivamente.

6.4 Estándares asociados a servicios ambientales.

La prestación de servicios medioambientales como estrategia inclusiva, permitió generar una vinculación entre el estudio de los fenómenos de transformación territorial y el desarrollo de proyectos en un territorio particular y concreto y constituye un desafío metodológico en desarrollo. En el proceso se vinculan la disciplina del urbanismo con otras como la sociológica, la geografía, el trabajo social, las ciencias ambientales, etc. Para este caso concreto, se ha apostado por una estrategia que vincula servicios medioambientales, educativos y productivos, para favorecer la recuperación socio-económica y territorial.

Entre los estándares aplicados a los proyectos se destacan la gestión del agua, gestión de residuos, edificación de bajo consumo energético, reciclaje constructivo, calefacción pasiva, recuperación de ecosistemas asociados a humedales, orillas de río, mar y lagunas, entre otros.

A nivel de servicios ambientales, se distinguen dos líneas: a. **Recolección, elaboración y venta de artesanías:** Recolección de productos forestales no maderables, Recolección de especies vegetales de orilla y cauce de río, Elaboración y de alimentos derivados de la recolección, Elaboración y venta de artesanías. b. **Capacitación, siembra, cosecha y venta de especies:** Siembra con permacultura, Cosecha de lo sembrado, Educación continua del proceso, Muestreo (museo)

6.5 Diseño de anteproyectos de ordenación territorial y urbana



Figura 15. Quilaco: propuesta de ordenación y detalle sector Balneario (Archivo Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC, 2012)



Figura 16. Diseño de edificaciones y estrategias de gestión hídrica para sector Balneario, Quilaco (Archivo Taller Proyecto 5, FAUG-UDEC, 2012)

7 DISCUSION Y CONCLUSIONES

La pregunta central de ¿Cómo urbanizar en lo rural?, permitió incorporar respuestas basadas en la articulación de variables complementarias al ámbito espacial. La estrategia de vincular **lo ambiental-lo educativo-lo productivo**, permite responder por una parte a déficit de metros cuadrados de edificaciones y terrenos para la provisión de servicios públicos, sino que se convirtió en una oportunidad para pensar en procesos más sistémicos basados en la promoción de las capacidades de los territorios y de las comunidades que en el habitan.

Cada uno de los proyectos fue decantando en una estrategia específica de cómo abordar la provisión de **servicios medioambientales** asociados a la cultura, la recreación, la educación, la recolección de productos forestales no maderables, la producción artesanal y a pequeña escala, la comercialización, etc., que potencie la autogestión de las comunidades.

En definitiva, la generación de una forma especial de pensar el desarrollo e implantación de proyectos de inversión pública, que permita a Quilaco potenciar y consolidar un sello en el territorio de la región del Biobío.

Uno de los elementos que varió en el proceso fue el análisis crítico sobre la realización de maquetas, y se optó por la elaboración, lo más rigurosa posible de una **memoria y una carpeta técnica** que contiene todos los elementos de base para que estos proyectos puedan ser evaluados, ajustados, presentados a financiamiento y, en lo posible, puestos en marcha en el territorio.

7.1 El desafío de la distancia: acceso v/s protección del ambiente local

Los casos de estudio son representativos de un fenómeno común a varios territorios rurales de la región, ya que ambos presentan grandes atributos naturales y paisajísticos, y altos índices de vulnerabilidad socioeconómica asociados. En territorios rurales como estos que comparten, por una parte, la potencialidad de recursos naturales y paisajísticos a escala local (o que forman parte de estructuras mayores), con la vulnerabilidad ante procesos de transformación a gran escala (productivo, energético, etc.) por otra, como es el caso del pie de monte andino de la región del Biobío, parece cada vez más necesaria la generación de análisis integrales que

sitúen la escala del fenómeno adecuadamente y que permitan a su vez tender puentes con otros lugares con similares problemáticas. En ellos, el acceso representa hoy una tensión entre abrirse a la prestación de servicios ambientales a los territorios aledaños con el consiguiente aumento de visitantes, la generación de flujos de transporte, energía, residuos, entre otras situaciones.; o mantenerse en una suerte de “espera” que acrecienta la dependencia a actividades económicas que han dañado paulatinamente y de forma exponencial los propios recursos naturales locales, como la generación de energía hidráulica para producción de electricidad y la explotación forestal industrializada, entre otros, que han producido mermas en la calidad de los suelos, del agua y del aire, principales recursos del territorio.

7.2 Roles y enfoques en la gestión de los temas ambientales en territorios vulnerables

- Vecinos: recursos, necesidades, potencialidades, intereses, dificultades (de acceso, de participación, de sustento de las acciones, de generación y gestión de recursos, etc.)
- Líderes y Organizaciones sociales: Vínculo y puente, v/s intereses y dificultades (de gestión, de transparencia, de administración, de formación de otros líderes, etc.)
- Municipios: plataforma para instalación de acciones innovadoras a escala local, v/s dificultades de gestión, financieras y de administración.

7.3 La estructura de oportunidades para los territorios rurales

Teniendo en mente la definición presentada de Estructura de Oportunidades, como aquella plataforma fuera de la comunidad, se pueden identificar el menos cuatro estados o actores que pueden intervenir en el mejoramiento de los procesos de transformación territorial en contextos de vulnerabilidad ambiental, al menos en el caso chileno:

- Instituciones públicas: financiamiento v/s estandarización de líneas de acción.
- Sociedad civil: apuestas innovadoras v/s dependencia de recursos e ideas sobre el desarrollo del territorio.
- Empresa privada: oportunidad de financiamientos, de creación de líneas de empleo y vinculación intersectorial, v/s acceso, etc.

El momento actual puede significar una oportunidad para el desarrollo de futuras investigaciones que vincular el análisis de las problemáticas territoriales de forma sistémica, relacionando diversas escalas con las potencialidades, capacidades, herramientas, roles y actores involucrados en las transformaciones territoriales.

BIBLIOGRAFÍA

- COHEN, E., FRANCO, R. (1992). *Evaluación Social de Proyectos*. Barcelona: Siglo XXI.
- EDWARDS, B. (2001). *Guía Básica de la Sostenibilidad*. Barcelona. Gustavo Gili.
- GAUZIN-MULLER, D. (2001). *Arquitectura Ecológica*. Barcelona. Gustavo Gili.
- YEANG, K. (1999). *Proyectar con la Naturaleza. Bases ecológicas para el proyecto Arquitectónico*. Barcelona. Gustavo Gili.
- INNOVA Chile (2012). *Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*. Santiago.
- (2012). Método de calificación de desempeño de edificios.
- KAZTMAN, R. (1999). *Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de Oportunidades*. Montevideo. CEPA.
- CARCAMO, H. (2001). Desarrollo Territorial Rural (DTR): Perspectivas de solución para la pobreza rural en Chile. *Tiempo y Espacio (Chillán)*, 23, 45-61.

CEPAL (2001). Santiago de Chile CEPAL.

COX, M. (2008). *Desarrollo Territorial en Chile. Instrumentos del Estado*. Santiago de Chile. RIMISP.

MATURANA, H. et all. (2009). *Matriz Ética del Habitar Humano*, Santiago de Chile (digital).

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, UNIDAD ADMINISTRATIVA DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES, WWF, Conservación Internacional y The Nature Conservancy. (2008). *Reconocimiento de los Servicios Ambientales: Una Oportunidad para la Gestión de los Recursos Naturales en Colombia*. / Editado por Sergio Camilo Ortega, Bogotá. (Digital)

ROSENBLUTH, M. (2012). Pobreza y medioambiente, Santiago de Chile, Agosto. (Digital).

MUNICIPIO DE TIRÚA, PRBC (2011); PRBC18, (2012).

MUNICIPIO DE QUILACO, (2011) PLADECO, Masterplan.

Fuentes electrónicas:

<http://www.mma.gov.cl> (Consulta: 20.12.2012)

<http://www.sil.gob.cl> (Consulta: 04.05.2013)

<http://www.ugit.biobio.cl> (Consulta: 10.02.2013)