

s,
n-
ro
ja
s,
ra

pr-
os
u-
ni-

lo-
25

ia-
ón
de
sus
lla-
la
uc-
ti-

co-
en-
de
ión
lar-

LA PATAGONIA EXTRANDINA Y SUS CONFLICTOS AMBIENTALES

Un estudio de caso

*Capua, Olga
Ciminari, Mabel*

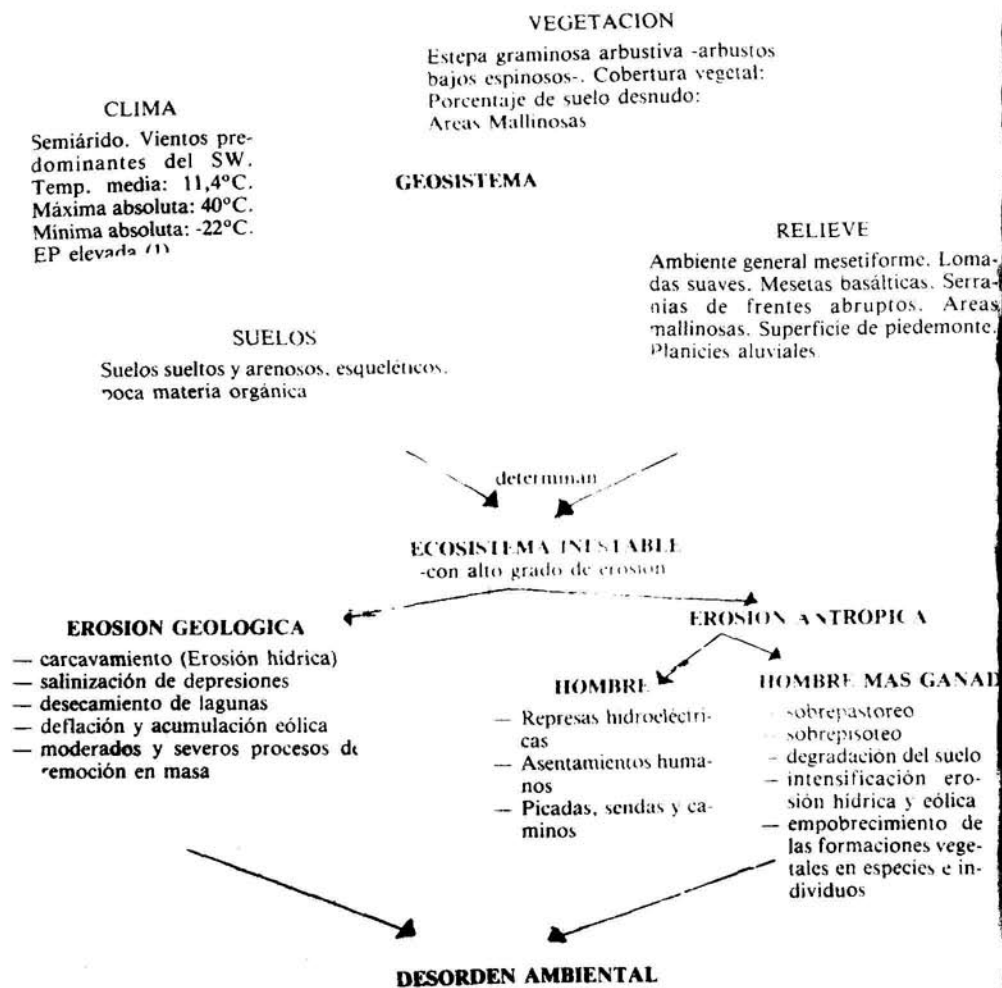
Introducción

La filosofía básica del trabajo reside en la idea de que la ocupación del espacio debe estar precedida por estudios integrados del paisaje -tanto en sus aspectos bióticos como abióticos- que permitan comprender la dinámica natural y a su vez pronosticar las modificaciones y las nuevas interacciones vinculadas a la participación o desenvolvimiento cultural del paisaje en que el hombre vive.

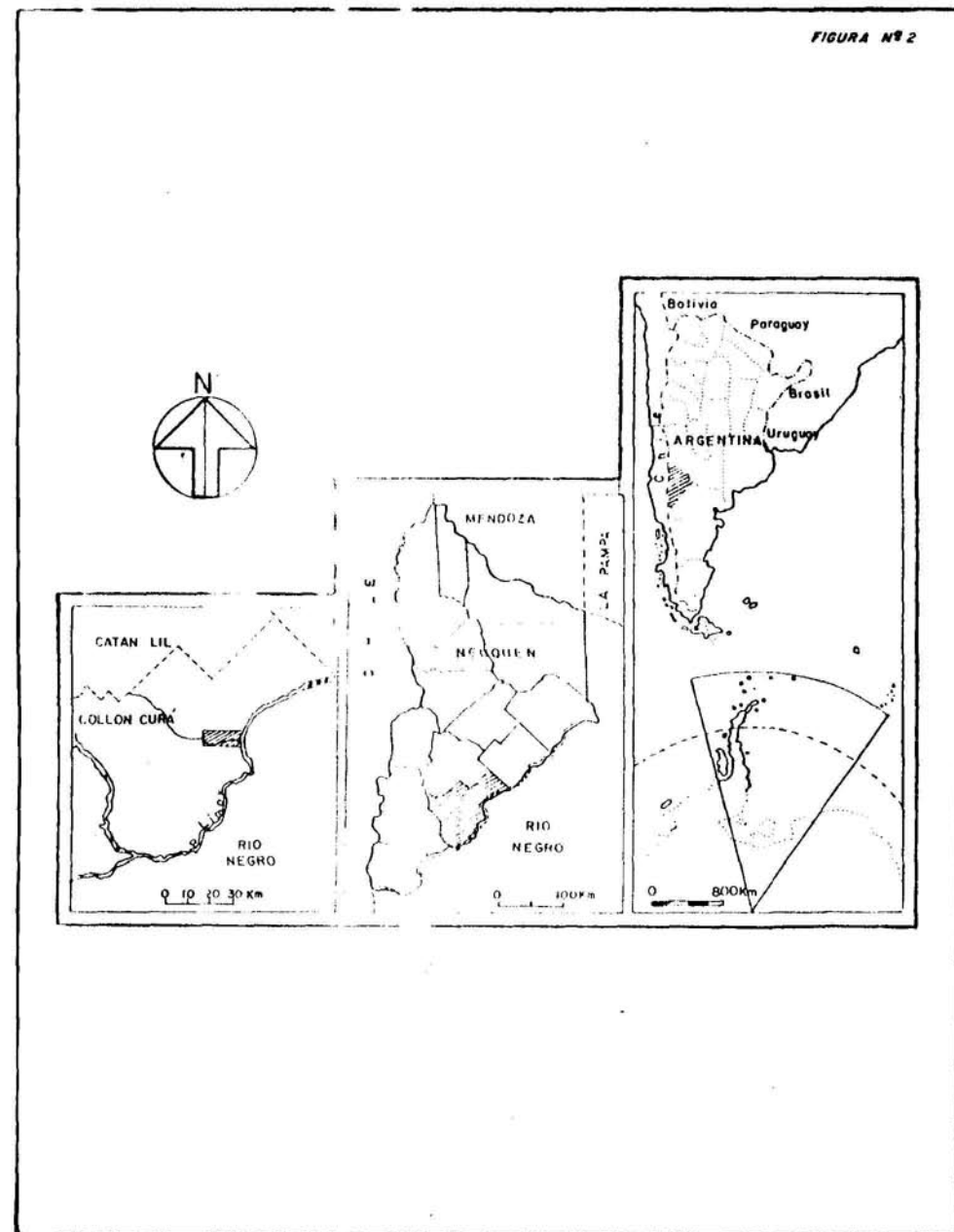
Un estudio de este tipo —ecodinámico— permitiría comprender las limitantes del “paisaje”. Esta recomendación tiene su mayor énfasis en Patagonia Extrandina donde el deterioro de las cualidades productivas del paisaje es rápida y la regeneración es lenta. Por ello el modelo presentado (Fig. 1) es una expresión morfodinámica de las interacciones entre la geomorfología superficial, las condiciones climáticas y la cobertura vegetal, sus cualidades para transformar energía, su potencial productivo de biomasa y su vocación para las actividades culturales, para ejemplificar luego en un estudio de caso.

Como se observa en el modelo presentado ... “el hombre modifica el funcionamiento del ecosistema de manera fundamental. Es un agente decisivo de la ECODINAMICA. Los programas de asentamientos humanos, la aplicación de recursos financieros y de conocimientos científicos y técnicos deben sustentarse en estrategias integradoras de las **dimensiones dinámicas** del medio ambiente y socioeconómicas para poder evitar fracasos bastante frecuentes que son consecuencia del “desorden” o “conflictos” ambientales generados por usos inadecuados de los recursos naturales”. (Sánchez, R.).

Figura 1.- Geosistema patagónico



(1) Estación Piedra del Aguila. Datos climatológicos. Periodo 1980-84 HIDRONOR S.A.



Fuente:

- Ibrahim, F. 1983. The role of nomadism in the process of desertification. En: Applied geography and development. Volumn 22. Tübingen. Alemania.
- Movia, C. 1984. Metodologías aplicables a la evaluación de la desertificación en Patagonia. Contribución presentada al Seminario "Metodología regional del proceso de desertificación". Departamento de Geografía-Departamento de Ecología. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.
- Elaboración Propia

Estudio de caso: Piedra del Aguila (2)

El caso tipo corresponde al ejido de Piedra del Aguila, cabecera del Departamento Collón Cura de la provincia del Neuquén —Patagonia Extrandina— (fig. 2). Se ubica en la margen derecha del río Limay, en un paisaje de meseta pedagónica a 480 m. snm aproximadamente.

Localizado en zona semiárida "la estructura se revela mejor en el paisaje e interviene hasta en los más mínimos detalles del modelado, el relieve carece de ondulaciones, es "áspero" y moderadamente labrado". (Tricart, J., 1969). La morfogénesis supera —en sectores— a la pedogénesis.

La adaptación de la vegetación reviste una importancia geomórfica determinante ya que provoca la aparición de formaciones vegetales abiertas, es decir, que dejan amplios espacios de suelo desnudo —donde el escurrimiento difuso constituye el mecanismo principal de la morfogénesis—, que no está protegido por el follaje de las plantas y sobre los cuales el congelamiento puede actuar y las gotas de lluvia descargar su violencia.

La organización del espacio —entendida como el efecto del comportamiento socio-económico de la región— está condicionada por la estructura agraria. El ejido abarca dos establecimientos privados —que exceden los límites del mismo— en los cuales se practica una ganadería extensiva realizada fundamentalmente en pasturas naturales.

Como se expresara anteriormente, el ambiente en general es mesetiforme, condición debida a la existencia de extensas coladas basálticas planas que aparecen cubiertas en superficie por clastos de variable tamaño de basalto y arena gruesa. La posición casi absolutamente horizontal de los basaltos (Basalto II, Fm Chenqueniyeu, = Fm Coyocho), el intenso agrietamiento debido al dia-

Este estudio tomó como base el documento "Carta del Medio Ambiente y su Dinámica de Piedra del Aguila", en el cual las autoras participaron del Equipo de Investigación.

clasamiento por enriamiento y el carácter relativamente impermeable de su substrato, son factores fundamentales en el desarrollo de una capa acuífera sub-basáltica de gran importancia que circula entre la colada y su base. Al ser interceptados estos acuíferos por una escarpa o ladera alumbran en varios manantiales o mallines. Estos sub-escurrimientos desempeñan un gran papel desde el punto de vista ecológico, pues permiten el desarrollo de una vegetación de cobertura mayor que en las áreas circundantes.

Estas áreas mallinosas sufren —por el congelamiento del suelo, sobrepastoreo, pisoteo en épocas críticas y por la mutilación de las plantas por el diente de los animales— una degradación intensa. La vegetación se empobrece progresivamente en especies e individuos y **no cumplen su papel de protector natural** frente a los procesos mecánicos que se vuelven cada vez más activos. Aparecen manchones de suelo desnudo, la salinización se generaliza y a medida que se produce el desecamiento los procesos de deflación combinados con escurrimiento laminar transportan el material de la superficie.

En las laderas de las mesetas basálticas mencionadas se observan moderados y severos procesos de remoción en masa donde sucesivas series de asentamientos rotacionales —slumps— y deslizamientos han arrastrado trozos de basalto conjuntamente con parte de las tobas colloncurenses (= Fm Collón Cura) y/o conglomerados pre-basálticos infrayacentes debido a la pérdida de sustentación de su base al eliminarse por drenaje subterráneo los elementos que forman el substrato. Dirigidos prácticamente hacia el S, E, SE y SO (ver Figura 3) se infiere que pudieron producirse por la acción erosiva del arroyo Sañicó sobre las bases de las laderas de estas mesetas, haciéndoles perder sucesivamente su posición de equilibrio. **Hay que considerar que estos procesos de remoción en masa pueden producirse una vez y estabilizarse o pueden ser recurrentes en el tiempo en la medida en que se generen nuevos procesos erosivos.**

El relieve mesetiforme se modifica luego sustancialmente debido a la presencia de extensos asomos de rocas pre-terciarias las que forman, junto con depósitos más modernos que se les asocian, relieves de lomadas suaves. Su carácter hidrológico varía de acuerdo a las características petrológicas de este complejo en los distintos sectores. La presencia de diaclasamiento y rocas alteradas favorece la infiltración pero en general el escurrimiento superficial sobre estas lomadas es elevado. La presencia en superficie de suelo arenoso con significativa cobertura vegetal favorece la existencia de ganado mayor. Los manchones sin vegetación observados sobre estas lomadas son muestras significativas de degradación por sobrepastoreo incrementándose el área afectada por la deficiente distribución de las aguadas.

El modelado de las pendientes es influenciado además por trabajos culturales. Las “picadas” realizadas —para la instalación de las líneas de alta tensión y el gasoducto— constituyen un impluvio capaz de concentrar en sus badenes caudales elevados durante los fuertes chaparrones. El escurrimiento es mucho más intenso sobre las “picadas” que en los terrenos circundantes provocando zonas de reactivación de los procesos erosivos, por la eliminación de la cubierta vegetal y por la inestabilidad de los materiales existentes.

4003

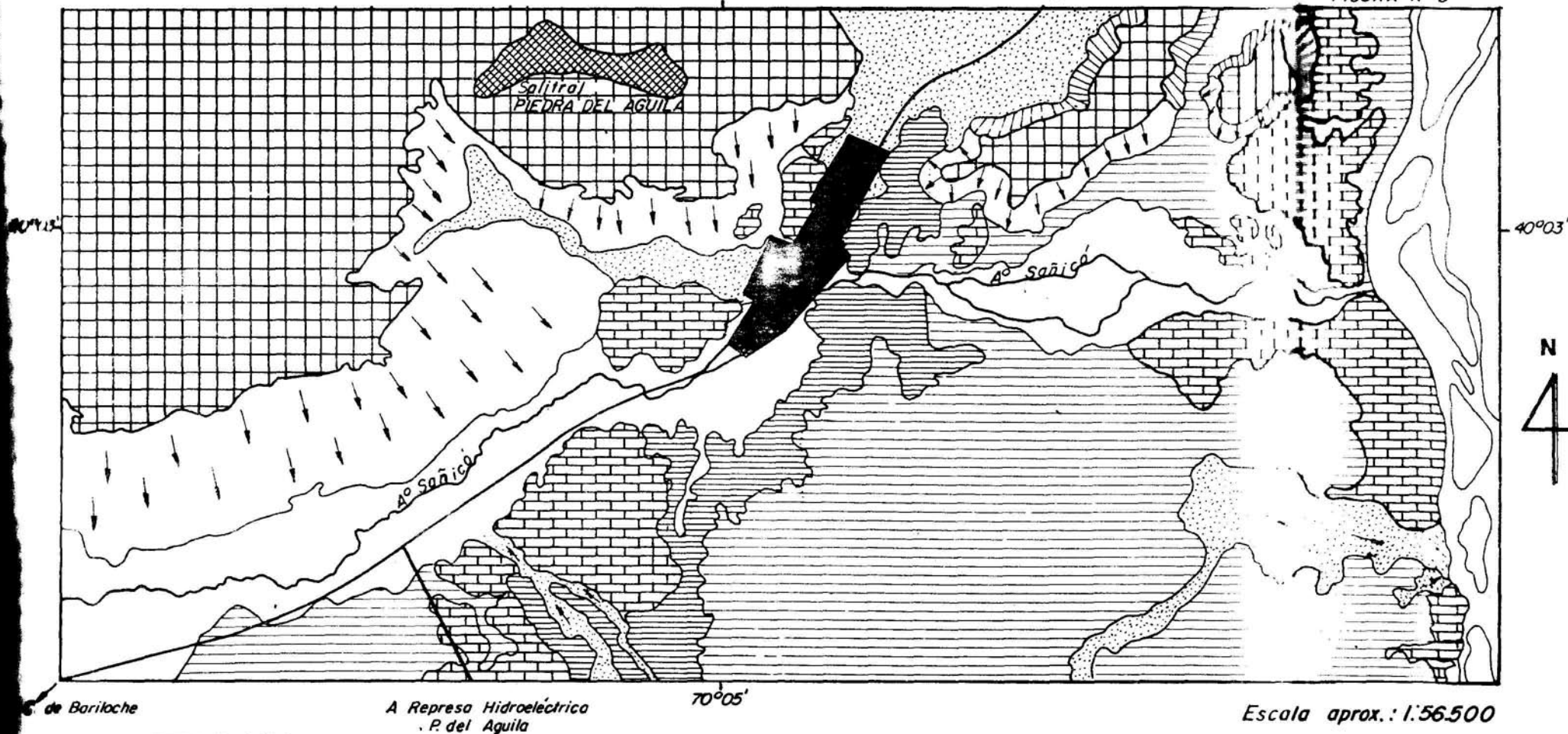
A. C. de

DATOS DEL MEDIO AMBIENTE

70°05'

A Neuquén

FIGURA N° 3



REFERENCIAS



Laderas vinculadas a las mesetas basálticas - Procesos de remoción en masa del tipo asentamientos rotacionales - slumps, deslizamientos y caída de rocas.

a b

- a) Moderadas y severos.
- b) Leves



Mesetas basálticas. Pendientes muy débiles y débiles. Carencia de aguadas. Escaso uso ganadero.



Áreas mallinosas - cortaderas - Pendientes muy débiles. Vegetación gramínea arbustiva. Aguadas naturales. Importante uso ganadero. Degradación.



Asociación antigua superficie pedemontana, superficie de piedemonte, pedimentos locales bajadas de poca magnitud y terrazas actuales sobre el río Limay. Pendientes muy débiles a moderadas. Escasas aguadas. Degradación puntual.



Lomadas suaves sobre rocas pre-terciarias. En sectores incluye remanentes de niveles aterrazados. Pendientes moderadas. Presencia de ganado mayor. Sobrepaqueo.



Planicie aluvial del arroyo SAÑICO. Pendientes muy débiles. Aguadas naturales. Importante uso ganadero. Desertificación.



Área deprimida. Uso urbano.

Escala aprox.: 1:56.500

En las antiguas superficies pedemontanas —niveles de piedemonte elaborados por la escorrentía superficial, localizados por encima o coincidiendo groseramente con la cota de 600 m snm—, el escurrimiento es menor, indicador de la capacidad de infiltración de los suelos —arenosos y con escasa presencia de detritos en superficie.—

El pastoreo de las ovejas —sin que haya sobrepastoreo aparente— no sólo modifica la cobertura vegetal —que crea el desequilibrio morfoclimático— sino que además es observable —en sectores— la roca in situ denudada como consecuencia de la desaparición del suelo y profundos abarrancamientos con laderas orientadas hacia el valle del río Limay.

Las áreas citadas han sido moderadamente utilizadas por el hombre, a excepción de la planicie aluvial del arroyo Sañicó cuyas características naturales han sido fuertemente acentuadas ya que se la utiliza como campos de rebaños y se la ha sometido a una paulatina degradación.

Esta planicie, conjuntamente con las terrazas actuales del río Limay, constituyen los principales abrevaderos del área lo que provoca concentraciones de ganado en espacios restringidos. La vegetación es comida rápidamente por los animales. La superficie del suelo —tanto seca, como húmeda o parcialmente congelada— es afectada por el pisoteo. Se produce su compactación, la formación de microrelieves, el desagregado de las partículas y el descalce de las plantas. En estas condiciones el viento ataca fácilmente los bordes expuestos y arrastra las partículas sueltas. Estas “avanzan” a partir del mecanismo tracción-levantación y caídas en caras de deslizamiento lo que produce, cuando la acumulación es importante, el embancamiento de alambrados en una característica posición de invasión de área, y a su vez “retrabaja” los depósitos arenosos, producto de los desbordes del citado arroyo.

Sin embargo, el componente más importante de la dinámica del área lo constituye el asentamiento de la localidad —pequeño centro urbano y punto estratégico en las redes de transporte y comunicaciones—. El uso del suelo urbano se ve condicionado en cuanto a crecimiento y desarrollo por estar situado dentro del establecimiento privado Piedra del Aguila S.A.

La localidad permaneció estacionaria hasta el año 1970 (266 habitantes). Una década después la población ascendía a 672 habitantes como consecuencia de la pavimentación de la ruta nacional n° 237 y los estudios previos a la construcción de la presa hidroeléctrica Piedra del Aguila. Desde hace aproximadamente cuatro años el movimiento inherente a esta construcción está afectando a la localidad y a su área de influencia generando desequilibrios tanto en su estructura como en su funcionamiento.

En la planta urbana las empresas contratistas han ocupado los “espacios vacíos” y adyacencias con edificaciones prefabricadas que luego se “levantan”, criterio que no beneficia el desarrollo de la localidad y evidencia una falta de política definida respecto a su crecimiento y asiento poblacional definitivo. Las inversiones más importantes de capital social se realizan en la Villa Temporal ubicada a 21 km de la localidad. La misma alberga a ingenieros, técnicos y obreros con sus familias contando con una infraestructura propia de una ciudad. El Municipio no ha tenido ingerencia en su planificación ni peso jurídico-

político como ente natural que prevé el desarrollo futuro en beneficio de una población previamente establecida. Es aquí donde surge la mayor contradicción, donde el hombre y el medio son utilizados en función de un proyecto puntual, que no considera a la persona relacionada e integrada a su medio ambiente.

Cabe señalar que existe además el proyecto de construir la presa de embalse Pichi Picún Leufú (Complejo Limay Medio), ubicada aguas abajo de la represa Piedra del Aguila y en la planicie aluvial del arroyo Sañicó, hasta la cota de aproximadamente 460 m snm.

Personal de la obra podría llegar a ubicarse en la localidad de acuerdo a la propuesta provincial y municipal para que las inversiones de esta obra contribuyan a un desarrollo auténtico de la misma. El incremento de población supone una incorporación significativa de mano de obra y empleos locales que deberán agregarse a la mayor demanda de otros servicios como seguridad, educación, salud, transporte y recreación. Esto exigirá una serie de toma de decisiones que devengarán inversiones y gastos por parte del sector público, que necesariamente debe planificarse con suficiente anticipación y cuyos costos deberían ser asumidos —en parte— por la empresa responsable de las obras en la medida en que son consecuencia directa del emprendimiento (Municipalidad Piedra del Aguila, 1984).

En síntesis, estos aprovechamientos surgen aislados del contexto de desarrollo regional ya que responden exclusivamente a problemáticas vinculadas a una dinámica externa —producción de energía para Capital Federal y Gran Buenos Aires—. Generan a su vez una creciente brecha entre los problemas creados por el rápido crecimiento demográfico y las propuestas de los poderes de decisión para buscar soluciones acordes.

Conclusiones

A los efectos del ordenamiento ambiental, si bien es importante considerar las características de los elementos involucrados, resulta de mayor interés analizar cómo se organiza el ecosistema, es decir, conocer las nuevas tendencias para el planeamiento integrado de los recursos naturales y humanos.

La idea principal es que la ocupación y el desenvolvimiento del territorio deben estar orientados por estrategias o políticas que jerarquicen una vocación de perpetuidad de la oferta ambiental y cuyo objetivo básico —de toda tarea de planificación— sea lograr la **mejor calidad de vida** para el mayor número posible de habitantes de una sociedad determinada. (Sánchez, R.).

Bibliografía

- BOELKE, O. 1957. Comunidades herbáceas del Norte de Patagonia y sus relaciones con la ganadería. Revista de Investigaciones Agrícolas. Tomo XI. N° 1. Buenos Aires.
- COOKE, R., Warren, A. 1975. Geomorphology in deserts. E. T. Batsford Ltd. London.
- FAIRBRIDGE, R. 1968. Enciclopedia de Geomorphology. Ed. Methuen.
- FOSTER, P. W. 1977. Introducción a la Ciencia Ambiental. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- GALLI, C.A. 1969. Descripción geológica de la Hoja 38c Piedra del Aguila, Provincia de Río Negro y Neuquén. Bol. Dir. Nac. Geol. Min. N° 111. Buenos Aires.

- GUEVARA, J. et. al. 1985. Carta del Medio Ambiente y su Dinámica de Piedra del Aguila, provincia del Neuquén. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades. Universidad Nac. del Comahue. Inédito.
- HARDOY, J. y SATTERTHWAITTE, D. 1987. La ciudad legal y la ciudad ilegal. Grupo Editor Latinoamericano. Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo —IIED-América Latina. Buenos Aires.
- HOLLER, E. 1974. Informe geológico del levantamiento a escala 1:500. Zona de embalse Piedra del Aguila. Solución I. Facultad de Ciencias Naturales y Museo-Fundación Bariloche. Informe Inédito. HIDRONOR S.A. Buenos Aires.
- HOLLER, E., GUICHON, M. et. al. 1976. Estudio Geológico del Valle del Río Limay entre Piedra del Aguila y Paso Limay. (Provincia de Río Negro y Neuquén) Actas VI Congreso Geol. Arg. I: Pp 257-265. Buenos Aires.
- HOLLER, E. et al. 1984. Estudio geológico del río Limay entre Piedra del Aguila y El Chocón. (Provincia de Neuquén y Río Negro). Actas del XIX Congreso Geol. Arg. T.I. Pp 478-497. Buenos Aires.
- SANCHEZ, R. O uso de indicadores ambientales no ordenamiento territorial —una propuesta metodológica a area programa Alto Taguari-Mato Grosso do Sul.
- TRAHLER, A. 1984. Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona.
- UBIQUART, J. y CAILLEUX, A. 1969. El modelado de las regiones secas. Traducción Caimels, A. P. Bahía Blanca.
- UBIQUART, J. y KILLIAN, J. 1982. La ecogeografía y la ordenación del medio natural. Elementos Críticos N° 22. Ed. Anagrama. Barcelona.