

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE RIO NEGRO

**EFFECTO DE LAS AGUAS CLARAS EN EL
SISTEMA DE RIEGO DEL ALTO VALLE**



INFORME FINAL - TOMO II

Abril de 2000

AUTORES:

Lic. Graciela Landriscini, Ings. Norberto Fernández,

Alberto Larreguy y Marcelo Baylac

**Foto gentileza del Ing. Fernando Casares 16/03/2000*

Se observa el contraste entre las aguas que ingresan al embalse del dique El Chañar: agua con sedimentos del río Neuquén (a la derecha de la foto), y “aguas claras” provenientes de los embalses reguladores, turbinadas en la Central Planicie Banderita (a la izquierda de la foto).

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS.....	5
 7. EVALUACION ECONOMICA DEL IMPACTO PROVOCADO POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	6
7.1. El fenómeno aguas claras dentro de una visión integral del sistema productivo del Alto Valle.	7
7.2. Evaluación económica del impacto ocasionado por el fenómeno de las aguas claras.	19
7.2.1. Criterios adoptados.....	19
7.2.2. Cálculo de las pérdidas globales	41
7.2.3. Análisis de sensibilidad.....	44
 8. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	54
8.1. Introducción: Cuestiones conceptuales	55
8.2. La evaluación de Impacto Ambiental como instrumento de gestión ambiental	59

8.3.	Génesis y evolución de las Evaluaciones de Impacto Ambiental ligadas al aprovechamiento de los recursos hídricos.....	62
8.4.	La cuestión ambiental en el Derecho Público Argentino.....	66
8.5.	La gestión ambiental: Aspectos institucionales.....	74
8.6.	La Reforma Constitucional de 1.994 y la cuestión ambiental	80
8.7.	Marco normativo ambiental en la Provincia de Río Negro	85
8.9.	Cuerpo normativo específico en materia de aguas.....	97
8.9.1.	Introducción	97
8.9.2.	Marco Regulatorio para la prestación de los servicios.....	98
8.9.3.	Creación de Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado.....	102
8.9.4.	Concesión de los Servicios a la empresa A.R.S.E.....	104
8.9.5.	Código de Aguas	105
9.	LINEAMIENTOS GENERALES PARA MITIGAR EL IMPACTO DEL FENOMENO AGUAS CLARAS	114
9.1.	Aspectos generales	115
9.2.	Necesidad de un Plan Global	116
9.3.	El plan como proceso de Gestión Ambiental	122
9.4.	Contenidos del Plan.....	130
9.5.	Acciones para revertir los problemas de elevado nivel freático	138
10.	SINTESIS EJECUTIVA	145
10.1.	Consideración previa	146

10.2.	Con respecto al Diagnostico del Impacto.....	147
10.3.	Evaluación Económica del fenómeno de Aguas Claras.....	150
10.4.	Con respecto al Marco Institucional y Legal de esta problemática ambiental.	153
10.5.	Con respecto a las Acciones a Emprender.....	160
FUENTES DOCUMENTALES Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....		166

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nº	Descripción	Página
7.2.2	CALCULO DE LAS PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	43
7.2.3.1	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	48
7.2.3.2	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	49
7.2.3.3	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	50
7.2.3.4	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	51
7.2.3.5	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	52
7.2.3.6	ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS	53

**7. EVALUACION ECONOMICA DEL IMPACTO PROVOCADO
POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS**

7.1. El fenómeno aguas claras dentro de una visión integral del sistema productivo del Alto Valle.

El objetivo final del presente estudio plantea la necesidad de evaluar los daños sufridos por el sistema de riego y producción del Alto Valle, como resultado del fenómeno de las aguas claras, y formular un conjunto de recomendaciones en materia de estrategias de acción. Ello exige efectuar una serie de consideraciones previas del tipo de las que se exponen a continuación.

La visión adoptada en el presente estudio define que el citado fenómeno, presente en el sistema de riego del Alto Valle, no constituye un fenómeno aislado, sino que el mismo interactúa con la dinámica del sistema productivo en su conjunto, su evolución física y económica, resultando influido en forma directa por factores del propio subsistema natural y construido, y en forma indirecta por factores ligados a los ciclos de la economía argentina y mundial.

En virtud de que la corrección de la problemática del sistema de riego y drenaje del Alto Valle, agravado por el fenómeno aguas claras, requiere la ejecución de acciones en un plan de corto y mediano plazo, y que el mismo supone, entre otras, la realización de obras, se hace necesario incorporar en el análisis un conjunto de cuestiones acerca de la situación económico - financiera y organizacional del sector frutícola, algunas de las cuales han pasado a ser estructurales, condicionando la remediación o reparación de los citados daños.

En tal sentido, cualquier intervención que implique la participación de los productores en el financiamiento de obras de rehabilitación y mejoramiento, y de puesta a punto de tecnologías de gestión productiva, comercial, de riego, etc., requiere incorporar la consideración de la diferenciación por tipos y

estratos de productores, según su organización y dotación de capital, la dimensión de las explotaciones, la trayectoria tecnológica, los niveles de rentabilidad, la cultura productiva, etc.

Del mismo modo, corresponde marcar los ciclos del desenvolvimiento de la fruticultura dependientes de la evolución económica nacional e internacional, y la trayectoria institucional en la administración del sistema de riego y drenaje.

El sistema productivo del Alto Valle ha mostrado su mayor desarrollo a fines de la década del sesenta y en la década del setenta. Ello coincidió con una economía nacional en crecimiento, la que demandó la expansión en la producción de energía y justificó la puesta en marcha de los complejos hidroeléctricos a través del sistema Chocón - Cerros Colorados, y otros, con fuerte protagonismo estatal.

En esa época, comenzaban a preverse en el mundo los impactos ambientales de la construcción de represas en suelos y aguas, en las cuencas hidrográficas y ligadas a los aprovechamientos múltiples. En el país, tales previsiones no aparecieron en la planificación de las obras.

A esa fecha, las obras de riego del sistema del Alto Valle presentaban muestras de deterioro, pérdidas, filtraciones, ineficiencias varias, de lo que dan cuenta diversos informes y estudios disponibles. Tales cuestiones se agravaron con el paso del tiempo y el déficit de mantenimiento, y se ligaron progresivamente a la entrega de más agua, lo que coincide con los registros disponibles.

Las limitaciones de tierras en cantidad y los modelos de subdivisión parcelaria en el Alto Valle, impulsaron la expansión hacia zonas aguas arriba y abajo del

mismo sobre el río Neuquén, en el tramo medio del río Negro, y en la zona de Catriel - Valle Verde y Peñas Blancas, en algunos casos en modelos de grandes superficies con orientación frutihortícola.

A su vez, la expansión de la demanda internacional de frutas, las favorables perspectivas del comercio con Brasil, y los cambios en precios relativos entre especies, impulsaron la reorientación en los cultivos, con una tendencia hacia la especialización en frutales de pepita: pera y manzana.

Paralelamente, la demanda de fruta para la producción de jugos concentrados puso en marcha una alternativa industrial, la que se convirtió en un nuevo destino para la creciente producción primaria.

Como resultado de ello, la producción del Alto Valle duplicó en 1.980 la de 1.970, alcanzando 900.000 toneladas entre las dos especies en Río Negro y Neuquén.

A lo largo de la década del 80, la inestabilidad macroeconómica, y las dificultades de financiamiento, provocaron un estancamiento en la producción. A este estancamiento en volúmenes se sumó la pérdida de valor comercial de las variedades tradicionales, planteando la necesidad de reconversión de los montes, especies, variedades y sistemas de conducción. El ciclo económico descendente coincidió con el recorte del gasto público y la creciente retracción del Estado nacional a invertir en mejoras y en mantenimiento de los sistemas de riego, drenaje y provisión de agua potable, los que progresivamente se fueron transfiriendo a las provincias.

La fase recesiva agravó la descapitalización de los productores, a la vez que el déficit fiscal introdujo fuertes limitaciones en los planes oficiales de

rehabilitación y mejoramiento de obras, en la construcción de nuevas, y en el desarrollo de estudios, relevamientos y monitoreo sobre el impacto ambiental de las represas, la degradación de los suelos, y el deterioro de los sistemas de conducción y distribución del agua de riego.

La desinversión y el estancamiento alcanzó al desarrollo tecnológico, el que quedó limitado a la renovación de montes, la incorporación selectiva de nuevas variedades, cambios en los sistemas de conducción y de protección contra heladas en la producción primaria, y la modernización parcial del sistema de empaque - frío. En ese marco resultó escaso el avance técnico en el manejo del agua a nivel del riego parcelario, y limitada la inversión en el mejoramiento de la infraestructura.

En la nueva etapa, la producción del Alto Valle de Río Negro y Neuquén alcanzó a fines de la década del 80 a 1.000.000 de toneladas. El envejecimiento de los montes, la obsolescencia comercial de las variedades, y la pérdida de calidad de la fruta, coincidente con la puesta en marcha de nuevas jugueras, promovidas a principios de los años ochenta, incrementó los volúmenes derivados a la industria, desacelerando el impacto potencial de la fruticultura en términos de empleo y valor agregado total.

En virtud de ello, la etapa reciente del desenvolvimiento de complejo frutícola se caracteriza por la fuerte diferenciación de situaciones en los distintos estratos en que pueden agruparse las explotaciones y agentes económicos, la que se traduce en dispersión en los rendimientos, en la calidad y en los precios obtenidos, con impactos en la competitividad y rentabilidad global, y una fuerte tendencia a la descapitalización en los estratos de menor superficie.

Ello constituye una determinante toda vez que se pretenda desarrollar un programa de rehabilitación de obras y recuperación de suelos, en tanto condiciona su factibilidad en términos económicos, financieros y organizacionales.

Desde 1.970 se fue incrementando la plantación en monte en espaldera, denso, con plantas de menor porte y rendimiento más rápido, por la mayor precocidad en la entrada en producción, pasándose de 150 plantas a alrededor de 700 por hectárea, lo que se tradujo en rendimientos que pasaron, en algunos casos, de 20 a 25.000 Kg por hectárea a los 40 a 50.000.

No obstante, persiste aún el sistema tradicional en plantaciones en un 50%, lo que significa mayores costos de mano de obra, (poda, cosecha, raleo, tratamientos sanitarios, etc.). El sistema en espaldera significa un 60% menos de horas hombre consumidas en las labores culturales, lo que representa un abaratamiento de costos en los ítems de trabajo.

Por tanto, de generalizarse los nuevos sistemas de conducción, los recursos corrientes ahorrados podrían derivarse a otros destinos, entre los cuales puede suponerse la afectación al mantenimiento de obras de riego y drenaje parcelario.

Coincidente con ello, cabe señalar que en la dinámica de la unidad de producción la búsqueda de la calidad exigida por los mercados plantea un ciclo continuo de tareas culturales, con la consiguiente demanda financiera, así como una mayor exigencia en la actividad de selección y embalaje, requiriendo mayor productividad en la misma, facilitada por las nuevas tecnologías

electrónicas que elevan el rendimiento horario en la selección y empaque en un 50%, abaratando las labores en el acondicionamiento.

El gran crecimiento de la producción a partir del período 1.973-1979, que siguió a la demanda internacional de fruta fresca y a la demanda industrial, se ha orientado crecientemente a este destino impulsado por urgencias financieras, y orientado de acuerdo a los estándares de calidad exigidos por ella, lo cual ha deteriorado la calidad media de la fruta del Alto Valle.

De este modo, el destino se reparte: un 50% de fruta a industria, un oscilante 25% a exportación y valores similares al mercado interno, lo que se traduce en una caída del precio ponderado promedio y en la rentabilidad del sector. Cabe señalar que en el mundo de la fruticultura no más del 20 a 21% de la fruta va a industria. En el Alto Valle una participación de la industria en niveles tan elevados da cuenta de una calidad de fruta inferior, y de una demanda financiera de corto plazo por parte de los productores, signo de crisis del sistema. En paralelo, la tasa de renovación de plantaciones no lleva el ritmo que correspondería al cambio en el sistema de producción, en el cual la mayoría de las plantas tienen más de cuarenta años.

Asimismo, la oferta de especies y variedades sigue estructurada por una fuerte tendencia en dos o tres variedades, tanto en manzanas como en peras, lo cual indica baja incidencia del replanteo. El ritmo de mejora de calidad no acompaña con la misma intensidad que requiere la demanda, siendo destacable la falta de homogeneidad del producto, y la no diversificación de los mercados de destino.

En función de lo anterior, cabe señalar que la exportación de manzanas llegó en 1.978 a las 320.000 toneladas para estancarse luego, alcanzando las

190.000 toneladas en 1.992, como consecuencia de la sustitución de importaciones de Brasil, la caída de los precios internacionales, y la pérdida de competitividad (en costo y estructura de oferta) y participación de la fruta argentina en el mercado europeo. Al mismo tiempo, el mercado externo resultó impactado por el ingreso agresivo de Chile al mercado de contraestación durante la década del ochenta.

A su vez, la política pararancelaria de la CEE, los subsidios agrícolas, la defensa de la producción local y las restricciones fitosanitarias constituyen factores exógenos que actúan como deseconomías externas en el sector.

La situación de pérdida de participación en el mercado externo ha posicionado a Argentina como tomador de precios, colocando un 40% de su fruta de exportación en la Comunidad Económica Europea, niveles oscilantes en el 50% en Brasil, y el resto en EE.UU. y otros mercados.

El deterioro tendencial de los precios revierte negativamente sobre los ingresos de productores y globales en la región afectando el mantenimiento de todo el sistema productivo y de obras de infraestructura, el aporte al producto regional, y a los ingresos fiscales de las provincias de Río Negro y Neuquén.

El mercado interno viene experimentando, asimismo, los cambios inducidos por la apertura, la competencia extranjera, y las transformaciones en la estructura de distribución, vinculadas al hipermercado y su política de abastecimiento - competitividad en precio, variedades y calidad.

La falta de transparencia en determinadas fases del proceso de comercialización genera un desequilibrio distributivo de ingresos que agrava los desfases en la estructura productiva.

Paralelamente, a partir de la década del 80 se ha integrado el sector verticalmente, desde la comercialización a la producción en la búsqueda de garantizar un porcentaje de fruta propia.

A estas deseconomías externas se ha agregado el impacto de la radicación de las grandes centrales hidroeléctricas con sus consecuencias diversas en materia ambiental.

En lo coyuntural, cabe citar el fuerte endeudamiento que presenta el sector con el sistema financiero y de proveedores, la inexistencia de financiamiento de mediano plazo y la imposibilidad por parte de gran parte de los productores de acceder al financiamiento de corto plazo (garantías, costo del crédito, etc.), lo que se traduce en un insuficiente capital de trabajo.

Ello ha significado también, que inversiones en actividad productiva se hayan financiado con crédito de corto plazo y capital propio, lo que ha generado elevado nivel de endeudamiento y desfinanciamiento, y ha repercutido en los costos de producción.

Por otra parte, cabe señalar las deseconomías que por largos períodos ha soportado el sector en materia de precios relativos, tarifas, y presión impositiva.

Todo ello ha dificultado la programación de obras de remodelación del sistema de riego y drenaje a financiar con aportes de productores. La traslación de las dificultades privadas persistentes en la economía frutícola a las finanzas provinciales, plantean severas limitaciones para la ejecución de obras requeridas por el sistema.

La problemática de costos (financieros, de insumos, etc.) calidad, y productividad (rendimientos, variedades, etc.), así como las deficiencias en

obras, en investigación y desarrollo, y en la coordinación público - privada, etc. se traducen en pérdida de competitividad del sistema productivo.

Diversos estudios disponibles remarcan la obsolescencia del modelo regional, y advierten la necesidad de un replanteo integral para colocarlo en condiciones de competitividad. En tal sentido, proponen rescatar parte de la superficie plantada y mejorar su productividad y calidad con la adopción de tecnología y la corrección de las deficiencias en materia de infraestructura (tecnoestructura), e impactos en el ambiente natural y socioeconómico de modo de aportar a la sustentabilidad del sistema, hoy amenazada.¹

Apuntar a una mayor productividad por ha y explotación supone controlar todos los elementos involucrados en el sistema, (clones varietales, uso del suelo, uso del agua, organización del trabajo en labores culturales, maquinaria, financiamiento, aprovisionamiento, control de calidad, etc.). Y complementariamente, impulsar una mayor coordinación público – privada, y la redefinición y consolidación de la política de asistencia, transferencia tecnológica, y capacitación a productores.

La implantación de nuevos montes que conformen una oferta atractiva y la elevación de la productividad, (volumen y calidad de modo de lograr mayor homogeneidad de productos) requiere la selección de nuevas variedades, mayor densidad de plantación y nuevos sistemas de conducción, incorporación de avances genéticos para una producción que disminuya los tiempos de

¹ Un estudio disponible, con origen en CAFE (Cámara Argentina de Fruticultores Integrados) realizado en 1.993, “Propuesta de corto y mediano plazo para la transformación y expansión de la actividad frutícola”, considera, a esa fecha, que cabe erradicar en el Alto Valle una superficie cercana al 50% del área implantada con manzanos, y 35% con peras, por sus bajos rendimientos (entre 20.000 y 25.000 kg. por hectárea, y poner en marcha nuevas plantaciones.

espera, y el control de heladas, a la vez que impone como condición un riguroso control del funcionamiento de la infraestructura de riego y drenaje.

Ello implica una fuerte inversión inicial, en corrección y remodelación de canales, en preparación de suelos, implantación de especies y variedades de rápida entrada en producción, y una mayor flexibilidad y adaptación del cultivo a las señales del mercado, lo que requiere un financiamiento acorde a los tiempos de maduración de las inversiones.

Un proceso como el señalado apunta a una gestión de calidad en la producción (el producto), el trabajo y el ambiente, lo que se corresponde con una estrategia integral de acción orientada a la sustentabilidad, y enmarcada en la dinámica de la producción frutícola en el mundo, en la que se destaca:

- **La importancia del pequeño productor y de la demanda de mano de obra intensiva en los servicios.**
- **Un importante cambio productivo:** innovación tecnológica (informática, control estadístico de procesos, automatización, ingeniería genética), incorporada al uso integral y control de los recursos: agua, trabajo, información, capital, etc. El nuevo modelo productivo exige contar con infraestructura de “excelencia”, en materia de diseño y estado de conservación, así como la implementación de la vigilancia ambiental y el monitoreo como rutina de evaluación permanente de los procesos.
- **La gran velocidad de cambio en las preferencias de los consumidores,** diferenciación del consumo, nuevos hábitos, y exigencia de alta calidad.
- **En lo organizacional, mayor concentración en la demanda y la distribución,** frente a la dispersión de la oferta.

- **Situación de tomadores de precios**, debiéndose competir por vía de aumentos de productividad (disminución de costos, aumento de calidad y producto diferenciado).
- **En materia de modelos productivos**, aparece una tendencia a nuevas formas organizacionales, desde la demanda a la oferta, del tipo “estructuras piramidales integradas”, conformadas con muchos productores en la base, empresas de servicios en el medio (transporte, acondicionamiento), y exportadores en el vértice; y a la conformación de estructuras comerciales como mecanismos institucionales y comerciales de cooperación para hacer frente a la concentración de la demanda.
- **Supone, asimismo, nuevos mecanismos contractuales de mayor elasticidad frente a cambios en la demanda**, acuerdos de organización formal e informal, orientación y supervisión técnica y financiera, políticas conjuntas de ordenamiento, comercialización, y una canasta diversificada de productos.
- En este marco, la rehabilitación y remodelación de obras con graves deficiencias del sistema de riego y drenaje del Alto Valle, la organización para la eficiencia de los procesos de distribución de agua y control de drenaje, y la rigurosidad en el trabajo parcelario y en el manejo de los recursos, constituyen factores irremplazables de una fruticultura que apunte a la calidad y la competitividad.
- Este esfuerzo excede el ámbito privado y el estatal. Ha de constituir una estrategia pública con participación de los organismos del Estado en materia de recursos hídricos y planificación ambiental, de los consorcios de

productores y regantes, de usuarios y de todos los agentes involucrados en actividades económicas en el territorio de la cuenca.

7.2. Evaluación económica del impacto ocasionado por el fenómeno de las aguas claras.

La metodología aplicada para la evaluación económica del impacto ambiental provocado por las aguas claras, es una resultante del estudio realizado y de la consulta a una vasta fuente documental. En base a ello se adoptan los criterios que a continuación se detallan.

7.2.1. Criterios adoptados

1. Período que abarca la evaluación económica.

Se considera que la afectación de las aguas claras al sistema de riego del Alto Valle, comienza gradualmente a partir del año de puesta en marcha de la Central Planicie Banderita, en el año 1.978, estabilizándose prácticamente en el año 1.982 y manteniéndose estable hasta la fecha.

Bajo estas hipótesis, para la evaluación económica se toma un período de 21 años desde 1.979 hasta 1.999, ambos inclusive, con un impacto que crece linealmente en los cuatro primeros años.

2. Determinación del padrón de cultivos del Alto Valle.

Se toman como fuente para ello: el Censo de Plantaciones de 1.981 y el Censar 1.993, realizados por la Provincia de Río Negro, y para 1.997 se realiza un ajuste en la superficie cultivada y en la estructura de cultivos del Censar 1.993, a partir de información obtenida del Censo de plantaciones de vid realizado por el Instituto Nacional de Vitivinicultura, Delegación General Roca, y

estimaciones del crecimiento de plantaciones de pera a partir de información obtenida en viveros.

A partir de los datos en esos tres años, tomados como fijos en la serie 1.979 - 1.999, para el resto de los años se supone una progresión lineal entre esos valores.

Se trabaja con información sobre superficie cultivada e implantada con frutales y vid, lo que cubre la mayor proporción de superficie cultivada (el 93 % para el año 1.993) . Entre los frutales se incluyen manzana, pera y frutales de carozo.

Cabe introducir algunas consideraciones al respecto: Los cultivos de manzana y pera y otros frutales se asientan sobre los suelos de mayor aptitud, y a veces incluso ocupan suelos con problemas de salinidad. Por tanto, difícilmente pueda expandirse la superficie de aquellos cultivos en el futuro. En general, las explotaciones que tienen suelos aptos dedican una importante proporción de su superficie al cultivo de la manzana y/o pera, y la dependencia de éstos es tanto mayor cuanto menor es la superficie del establecimiento. Existe pues, una elevada especialización en manzana y pera. Y cualquier diversificación implica reemplazar variedades de menor demanda por las que cuentan con mayor demanda. El resto de los cultivos no aparece como relevante dada la baja superficie cultivada con otras especies. Su importancia radica en la posibilidad de utilizar suelos de menor calidad. En los suelos no aptos la vid y las hortalizas ocupan lugares de mayor importancia.

Para 1.981, la superficie cultivada definida por el Censo de Plantaciones para Alto Valle debió ser ajustada deduciendo la superficie regada y cultivada para Campo Grande y Valle Azul, que figuran incluidas en los datos censales. Tal

ajuste se realizó recurriendo a una estimación a partir de la Memoria Anual de Agua y Energía Eléctrica, Intendencia Alto Valle, correspondiente al mismo año.

De este modo, quedó determinada para 1.981 una superficie cultivada con frutales y vid de 42.275 ha de las cuales, 8.663 ha corresponden al cultivo de vid.

Según la fuente del Censar 1.993, la superficie cultivada ascendía en ese año a 38.245 ha, de las cuales 36.039 ha corresponden a frutales (95 % de pepita) y a vid. La superficie implantada con vid ascendía a 3.621 ha. Se llega así a una cobertura aproximada del 93% de la superficie cultivada.

La escasa significación del resto de los cultivos en términos de la superficie implantada total - 2. 206 ha -, y dado que en general son menos afectados por el ascenso de la capa freática, justifica no computarlos a los efectos de la evaluación.

Para el año 1.997, se efectúa un ajuste sobre la estructura de cultivos relevada en el Censar 1.993. Se agrega una estimación de crecimiento de la superficie implantada con frutales de pepita, especialmente pera, cercana al 1% anual, y la superficie cubierta con el resto de los frutales se supone constante en los valores del Censar 1.993. Con relación al cultivo de vid, sobre la base de información obtenida del Censo de Viñas, la superficie destinada a este cultivo en 1.997 alcanza 3.065 ha.

En síntesis, la superficie cultivada con frutales y vid tomada como base a los efectos del cálculo de pérdidas por salinidad, y ascenso de la capa freática, entre 1.979 y 1.999 es la siguiente:

Año	Total Frutales	Manzana y Pera (95%) y otros (5%)	Vid
1.981	42.275 ha	33.612 ha	8.663 ha
1.993	36.039 ha	32.418 ha	3.621 ha
1.997	36.953 ha	33.888 ha	3.065 ha

Para el resto de los años del período de evaluación, se adopta el siguiente criterio: entre 1.979 y 1.981 se supone la misma superficie que para 1.981; entre 1.981 y 1.999 se toma el crecimiento o decrecimiento - según corresponda - siguiendo una progresión lineal tomando como base para el cálculo los años 1.981, 1.993 y 1.997.

3. Superficie afectada por capa freática alta.

Se adoptan como áreas afectadas aquellas en las cuales la posición de la capa freática está a una profundidad comprendida entre 0 y 1 m y entre 1 y 1,5 m. En la evaluación del comportamiento de la capa freática para el mes de noviembre, el estudio D.P.A. - U.N.C.² (sobre la base del cual se definieron las áreas crítica por capa freática alta del presente estudio) establece que el área afectada es un 66% de la superficie total regada, correspondiendo un 16% de la misma a un nivel freático entre 0 y 1 m, y un 50 % entre 1 y 1,5 m.

A los efectos de la evaluación económica, se adoptan las citadas proporciones aplicadas a las superficies cultivadas de frutales y vid determinadas según se indica en el punto 2 precedente, tomando los valores definidos en el padrón de cultivos según la información obtenida para los años 1.981, 1993 y 1.997, y aplicando el criterio de la progresión lineal entre ellos.

4. Superficie afectada por salinidad.

Los resultados de los estudios consultados para evaluar las áreas críticas por salinidad ^{3 4} indican un aumento del 20% del área salinizada entre los años 1.969 y 1.991.

A los efectos del cálculo de las pérdidas ocasionadas por las aguas claras, se adopta este porcentaje de afectación aplicado a la superficie cultivada con frutales y vid, determinadas según se indica en el punto 2 precedente, tomando los valores definidos en el padrón de cultivos según la información obtenida para los años 1.981, 1.993 y 1.997, y aplicando el criterio de la progresión lineal entre ellos.

² Convenio D.P.A.- Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Comahue; Organización, procesamiento y evaluación de la información sobre niveles de agua freática en el Alto Valle del río negro, agosto 1.995.

³ Talledo Yovera y Pacheco; Estudio de reconocimiento de suelos del Alto Valle del río Negro. Programa Comahue. Consejo Federal de Inversiones, 1.969.

⁴ C.I.L.- Inconas Latinoconsult; Estudio para el aprovechamiento integral del río negro. Etapa II. Informe Edafológico. Febrero de 1.991.

5. Incidencia de las aguas claras en la elevación de la capa freática y en la salinización de los suelos.

La influencia de las aguas claras en los procesos de salinización de los suelos y elevación de la capa freática, es una proporción de las pérdidas totales que se producen en la red de canales del sistema y en las parcelas bajo riego.

De acuerdo al análisis desarrollado en el punto 5.2.2 del Tomo I, la capa freática recibe una recarga adicional del orden de 10 metros cúbicos por segundo por efecto del fenómeno de aguas claras. Este valor representa un 25% del incremento total de pérdidas originales (40 m³/seg) que alimentaban la capa freática. Éstas constituyen uno de los principales **causantes de los elevados niveles freáticos en el área en estudio, y a su vez son responsables del aumento de la salinización de los suelos, participando en una proporción del 25% en cada uno de estos procesos.** El 75 % restante se debe adjudicar a las pérdidas por infiltración debido al estado deficiente del sistema de riego, y a la percolación profunda resultado de la metodología utilizada para el riego parcelario.

6. Rendimientos anuales de las plantaciones de frutales y vid.

Se presentan en este punto los valores de rendimientos físicos promedio por hectárea para frutales de pepita, para los años 1.981, 1.993, y 1.997, de modo de correlacionarlo con la superficie cultivada de frutales y vid determinadas en el punto 1.

a) Frutales de pepita

Se ha consultado para definir tales valores un conjunto de documentos, y series con origen en distintos organismos.⁵

A partir del análisis de esa información, y del Censo de Plantaciones, se resuelve adoptar un rendimiento de 23.000 kg/ha para 1.981, promedio de los años 1.976/1.982.

Para 1.993, según los datos aportados por el CENSAR 1.993, el Informe de CAFI elaborado para el Proyecto de Reconversión de Plantaciones, y la información producida por la Secretaría de Estado de Agricultura, Ganadería y Pesca, se concluye que el valor 27.000 kg/ha es el que mejor se ajusta.

Para los años subsiguientes, se dispone de información de la Secretaría de Programación Económica y la Secretaría de Agricultura y Ganadería, según la cual la productividad primaria de manzana y pera se va incrementando.

Para la presente temporada frutícola, la evaluación de los técnicos extensionistas del INTEC, da cuenta, a partir de un muestreo sobre 842 ha netas de manzana y 600 ha netas de pera, y de la comparación con las referencias históricas de los últimos cinco años, de los siguientes valores medios: para la manzana, 30.000 kg/ha y para la pera, 31.000 kg/ha.

Estos valores permiten asumir para los últimos años del período de evaluación, 1.997 a 1.999, rendimientos medios de 30.000 kg/ha.

⁵ Se ha recurrido a series publicadas por los Informes de CORPOFRUT, disponibles para varios años; de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería; del INTA, Estación Experimental Alto Valle, “Diagnóstico Regional” 1.986; de EFFA (Empacadores, Frigoríficos y Fruticultores Argentinos, “Informe sobre el Mercado Externo”, 1.979; de la Cámara Argentina de Fruticultores Integrados (CAFI), Propuesta de transformación y expansión, 1.993; de la Secretaría de Desarrollo Económico de Río Negro, 1.983/ 84; de la Secretaría de Programación Económica Regional, 1.993, del PROSAP (Proyecto Preparatorio para la Reactivación Productiva del Alto Valle del Río Negro), 1.994; y del INTEC, desprendimiento del Programa Cambio Rural, enero 2.000.

Para el resto de los años, se adopta el siguiente criterio:

- * entre 1.979 y 1.981, 23.000 kg/ha, y
- * entre 1.981 y 1.997, un crecimiento del rendimiento anual según una progresión lineal a partir de los valores asumidos en 1.981, 1.993 y 1.997.

b) Vid.

Para estimar los rendimientos de la producción de vid, se consultaron dos fuentes documentales obtenidas de estudios realizados para Río Negro y Neuquén.

De acuerdo con el estudio realizado por la Secretaría de Planificación de la Provincia de Río Negro⁶, el rendimiento medio en el período 1.970 - 1.984 fue de 9250 kg/ha.

Por otro lado, según el trabajo sobre empresas vitícolas de Leskovar y otros⁷, el rendimiento de los últimos años, alrededor de 1.997, alcanzó a 10.280 kg/ha.

En función de lo anterior, se adoptan los siguientes rendimientos para la vid:

- * Para el año 1.981, 9.250 kg/ha.
- * Para el año 1.997, 10280 kg/ha.

Para el resto de los años del período que se evalúa, el criterio adoptado es el siguiente: entre 1.979 y 1.981, 9.250 kg/ha; entre 1.981 y 1.997, crecimiento según una progresión lineal a partir de los datos de los años extremos y entre 1.997 y 1.999, 10.280 kg/ha.

⁶ Secretaría de Planificación de la Provincia de Río Negro; Estado actual y potencial de las áreas bajo riego de la provincia de Río Negro. Viedma, 1.986.

7. Precios medios de la fruta considerados para la evaluación.

A los efectos del cálculo de precios se han consultado diversas fuentes, y se han evaluado distintas metodologías para la determinación de los mismos. Para las frutas de carozo, se han utilizado los precios liquidados al productor estimados para las frutas de pepita, dada la fuerte incidencia (superior al 90%) de estos últimos. Se han computado, asimismo, los factores de contexto con fuerte incidencia en la operación de los mercados de fruta fresca e industria.

a) Pera y manzana

Dada la tradición exportadora del Alto Valle, la determinación de los precios de fruta fresca, pera y manzana, requiere ponderar precios de fruta de exportación y de venta al mercado interno. A ello se agrega la cotización de materia prima para industria, influida en las últimas décadas por la dinámica del mercado internacional del jugo concentrado. Tales precios reflejan distintas calidades de fruta: elegida y variedades de alto valor comercial, calidad comercial, y fruta para industria.

Por otra parte, al considerar largos períodos, la cotización de la fruta es influenciada por la inestabilidad en los precios relativos, resultante de la combinación niveles de inflación interna y externa y variaciones del tipo de cambio.

Es sabido que a lo largo de los veintiún años que toma la evaluación, han cambiado las condiciones de participación de Argentina en el mercado externo

⁷ Leskovar, M.; Echenique, M.; Villarreal, P. Y Alvarez, O.; Tipología de empresas vitícolas de Río Negro y Neuquén. Universidad Nacional del Comahue.

en volúmenes y precios obtenidos; se han modificado las modalidades de comercialización y las formas y plazos de pago, con fuerte incidencia de la concentración de la demanda empresaria en el mercado interno y de exportación; y los volúmenes destinados a la industria han sido crecientes, ejerciendo presión sobre el mercado del producto fresco.

Todo ello ha incidido fuertemente, junto con factores financieros, en la dispersión operada en la determinación de los precios al productor, ya que la traslación de precios hacia abajo desde la exportación a la producción opera en un marco muy poco transparente.

Asimismo, influyen en los precios al productor el nivel de las cosechas, afectado por factores climáticos, y por el desarrollo de las tareas culturales.

Desde la segunda mitad de la década del 70, los precios FOB comienzan a decaer hasta 1.988 inclusive. A su vez, los precios internos para la fruta continúan su tendencia a la baja, en un marco fuertemente inflacionario. El tipo de cambio cayó fuertemente a partir del Plan de Estabilización del 20 de diciembre de 1.978 y empezó a recuperarse en 1.981.⁸

La década del 80 va a mostrar una tendencia declinante en los precios y en la rentabilidad de los productores, influida por la distorsión introducida por la inflación en los costos de producción y en la percepción de los ingresos.

⁸ Sobre la relación precios pagado al productor y precio de exportación consultar Informe de la Dirección de Comercio Exterior de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Provincia de Río Negro, 1.983/84. La serie determina que el índice de participación del precio al productor en el precio de exportación supuesto 100 en 1.970 alcanzaba un nivel de 35 en 1.981, creciendo a 58 y 65 entre 1.982 y 1.983 respectivamente. En cuanto a la participación del precio pagado al productor en el precio de exportación, el mismo era de a 32,8 % en 1.970, para llegar a 11,6% en 1.980 y 19,1 y 21,4 en 1.981 y 1.982 respectivamente.

En ese marco, 1.990 constituye un año en el que cae notablemente el tipo de cambio efectivo real para la manzana.⁹

En 1.991 los productores se encuentran con un tipo de cambio efectivo real igual al de 10 años atrás, con precios internacionales mucho más bajos y tasas de interés real altas, agravándose la descapitalización, el endeudamiento, la caída de calidad, la liquidación y arrendamiento de chacras, y la intensificación del proceso de concentración.

A partir de este período, resulta necesario destacar el nuevo escenario abierto por el Plan de Convertibilidad. Para enfrentar los desafíos de la “estabilidad económica” el sector debió plantearse una nueva estrategia de cambio tecnológico, en especial el cambio de variedades tradicionales por nuevas demandadas en el mercado internacional; propiciar una política de estabilidad de precios relativos, y concentrarse en el aumento de la productividad como fuente de mayor ingreso.

No obstante, dicha estrategia se enfrenta al progresivo retraso del tipo de cambio, a la pérdida de participación de Argentina en el mercado internacional ya apuntada, y a la caída de precios de productos agrícolas operada en dicho mercado, particularmente en la segunda mitad de la década del 90.

A fin de completar la información, se han consultado, asimismo, estudios disponibles para otras provincias, que para los últimos años dan cuenta de valores promedio para manzana y pera de 0,10 \$/kg.¹⁰

⁹ Según consta en Inconas Latinoconsult; “Estudio de aprovechamiento integral del río Negro, Informe Parcial sobre Riego, Drenaje, y Producción agropecuaria”, 1.991; entre enero de 1.990 y diciembre del mismo año el tipo de cambio efectivo descendió de un índice de 100 a un valor de 61,4.

En función de las consideraciones anteriores, a los efectos de la evaluación económica, se adopta el siguiente criterio:

- Para los primeros años de la serie 1.979 – 1.981, se toma como precio el valor promedio pagado al productor en esos tres años, entre destino en fresco y a industria para manzana, dada la relevancia de la especie en el volumen total de fruta comercializada a esa fecha. Se toma el citado período como conjunto, por cuanto el mismo muestra una gran dispersión de precios entre los tres años, resultado de los cambios en la política cambiaria, financiera, e impositiva¹¹.

Los volúmenes y precios adoptados para la manzana, se obtienen de una serie de producción y precios elaborada a partir de información de los Anuarios de Comercio Exterior del INDEC para las operatorias de exportación, y de Corpofrut, para las de mercado interno e industria.

Los precios adoptados son los siguientes:

¹⁰ Departamento General de Irrigación; “Proyecto integral para mitigar el efecto de las Aguas Claras en la zona bajo riego de los Departamentos ríos Diamante y Atuel”. Subdelegación de Aguas del Río Diamante. San Rafael, Mendoza, 1.995.

¹¹ Cabe señalar que entre 1.976 y 1.977 los profundos cambios en materia de tipo de cambio, y la reforma financiera e impositiva de 1.977 incorporaron fuertes distorsiones en los precios relativos. No obstante, los años 1.977 y 78 se consideran años de nivel récord para la fruticultura. Hacia diciembre de 1.978, el Plan de Estabilización, y la sobrevaluación del peso, (política conocida con el nombre de “la tablita”) volvieron a impactar en los precios del sector imprimiendo una tendencia fuertemente decreciente, que generó una importante crisis en la actividad, crecimiento del endeudamiento de productores y empacadores, y paralización de inversiones. De este modo, 1.981 y 1.982 resultaron años de bajos precios y rentabilidad nula.

	1979	1980	1981
Producción [ton]	682.000	660.000	648.200
Destino exportación [%]	29	27	28
Destino mercado interno [%]	30	28	25
Destino industria [%]	41	45	47
Precio manzana exportación [\$/kg]	0,22	0,18	0,21
Precio manzana mercado int. [\$/kg]	0,15	0,10	0,16
Precio manzana industria [\$/kg]	0,055	0,042	0,026
Precio promedio ponderado [\$/kg]	0,135	0,107	0,117

De ello resulta un valor promedio para el período 1.979 - 1.981 de 0,12 \$/kg, valor que se adopta para pera y manzana.

- Para 1.991, se adopta como valor una estimación del precio promedio, diferenciando el precio pagado al productor por fruta de exportación, de mercado interno y con destino a industria.

Las fuentes consultadas para el cálculo de los precios son las siguientes: para la fruta de exportación se adopta la información aportada por CORPOFRUT, 1.991, mientras que para la fruta con destino mercado interno e industria, se utilizan los precios aportados por el estudio de CIL¹².

En cuanto al volumen de producción y a su distribución por destino, las fuentes consultadas son: la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Corpofrut, y Fundación Mediterránea Filial Comahue.

A partir de esa información se determina el precio promedio ponderado, computando los precios promedio para el volumen exportado de manzana y pera del Alto Valle, el promedio de precio de la fruta enviada a industria, y tomado el precio para fruta comercializada en mercado interno, según datos con origen en el Mercado Central de Bs.As.

	<u>Manzana</u>	<u>Pera</u>
Producción [ton]	779.668	184.409
Destino exportación [%]	21	59
Destino mercado interno [%]	28	21
Destino industria [%]	51	20
Precio exportación [\$/kg]	0,18	0,20
Precio mercado int. [\$/kg]	0,13	0,15
Precio industria [\$/kg]	0,045	0,02

De lo anterior resulta un precio medio ponderado para el año 1.991, para pera y manzana, de 0,11 \$/kg.

- Para los últimos años del período de evaluación, se computan los precios obtenidos de la temporada 1.999, los que cuentan con amplia difusión, y que han sido retomados en documentación reseñada por el Diario Río Negro, Suplemento Río Negro Económico y Agropecuario, de fecha 24 de febrero 2.000.

¹² Inconas Latinoconsult; Estudio de Aprovechamiento Integral del Río Negro. Riego, Drenaje y Producción Agropecuaria. Informe parcial. Mayo de 1.991.

En cuanto a los volúmenes, además de la fuente arriba citada, se ha tomado información de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de Río Negro, y de la Fundación Mediterránea Filial Comahue. Con esa información se determina el precio promedio ponderado, computando los precios promedio para el volumen exportado de manzana y pera del Alto Valle, el promedio de precio de la fruta enviada a industria, y el precio para fruta comercializada en mercado interno:

	<u>Manzana</u>	<u>Pera</u>
Producción [ton]	1.052.000	413.000
Destino exportación [%]	20	48
Destino mercado interno [%]	20	25
Destino industria [%]	60	27
Precio exportación [\$/kg]	0,18	0,19
Precio mercado int. [\$/kg]	0,14	0,15
Precio industria [\$/kg]	0,05	0,02
Precio ponderado medio [\$/kg]	0.094	0,134

En consecuencia, para el año 1.999, se adopta un precio medio ponderado para la fruta de pepita de 0,105 \$/kg.

Los valores para los años intermedios, entre 1.981 y 1.991, se calculan en una progresión lineal siguiendo la tendencia decreciente que marcan los puntos extremos; igual criterio se adopta entre 1.991 y 1.999, calculando los valores respetando la tendencia marcada.

b) Vid.

Con relación al precio medio de la vid, de consultas con técnicos del INTA Alto Valle, se pudo constatar que dentro los primeros años del período bajo estudio, hasta el año 1.981, el precio de la uva se mantuvo alrededor de un valor de 0,11 \$/kg. Entre los años 1.993 y 1.997, conforme a información obtenida de cooperativas viñateras de Cipolletti, el precio de la uva osciló alrededor de 0,14 \$/kg. A partir de 1.997, evidencia una tendencia ascendente - debido a la implantación de nuevos viñedos con tecnologías y variedades apropiadas para satisfacer la demanda de uva de mesa y de vinos finos - alcanzando en la actualidad 0,20 \$/kg¹³.

Por otro lado, en el estudio relacionado con las aguas claras realizado por la Subdelegación de Aguas del río Diamante¹⁴ en San Rafael, se ha considerado - para una serie de años similar y para rendimientos del mismo orden - un precio medio de 0,14 \$/kg.

En función de esta información, se adoptan los siguientes precios medios: para el periodo 1.979 - 1.981, 0,11 \$/kg; para el periodo 1.993 - 1.997, 0,14 \$/kg y para el año 1.999, 0,20 \$/kg.

Para los períodos intermedios, se determinan los valores siguiendo una progresión lineal a partir de los valores extremos adoptados precedentemente.

¹³ Leskovar, M.; Echenique, M.; Villarreal, P. Y Alvarez, O.; Tipología de empresas vitícolas de Río Negro y Neuquén. op. cit.

¹⁴ Departamento General de Irrigación; "Proyecto integral para mitigar el efecto de las Aguas Claras en la zona bajo riego de los ríos Diamante y Atuel". Subdelegación de Aguas del Río Diamante. San Rafael, Mendoza, 1.995.

c) Otros frutales:

Se han tomado los precios estimados para pera y manzana.

8. Disminución de rendimientos por la salinidad del suelo.

Según Ayers y Wescot¹⁵, cuando la salinidad del suelo alcanza los 3,3 mmhos/cm el rendimiento de manzanos y perales disminuye en un 25%. Esta disminución de rendimiento en la vid se alcanza para valores de la salinidad de 4,1 mmhos/cm. A los efectos de la evaluación, se adopta este criterio tanto para los frutales como para la vid.

9. Disminución de rendimientos por la elevación de la capa freática.

Se han analizado distintos antecedentes disponibles que tratan sobre los rendimientos de los frutales asociados a los niveles freáticos.

El Proyecto Preparatorio para la Reactivación Productiva del Alto Valle del Río Negro (PROSAP, 1.994), tiene en cuenta incremento del 5% en los rendimientos de manzana y pera por abatimiento de la capa freática a niveles por debajo de 1,5 m, considerando dicho porcentaje muy conservador (bajo).

Con relación a la cuestión, Llop¹⁶ adopta el criterio de una caída del 20% en los rendimientos cuando el nivel freático asciende por sobre 1 m de profundidad.

¹⁵ Ayers, R. S. y Wescot, D. W; Calidad de agua para la agricultura. F.A.O., 29. Roma.

¹⁶ Llop, Armando; “Evaluación de impactos ambientales ocasionados por las grandes presas sobre el sector agrícola en el sur mendocino”. Informe INCYTH -CELAA. Mendoza, 1.996

El Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza, en el Proyecto para mitigar el efecto de las aguas claras en la zona bajo riego de los ríos Diamante y Atuel¹⁷, considera un 10% de depresión en la productividad de los cultivos agrícolas ubicados en las zonas de nivel freático entre 1 y 2 m de profundidad, y de un 100% para profundidades entre 0 y 1 m, por la imposibilidad de realizar cultivos económicamente rentables.

En función de estos antecedentes, para el Alto Valle se adopta el siguiente criterio:

- * Para un nivel freático entre 1 y 1,5 m, una reducción del 10 % en los rendimientos.
- * Para un nivel freático entre 0 y 1m, una reducción en los rendimientos del 20 %.

10.Incidencia en el costo de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje.

De acuerdo con la evaluación realizada en el apartado 5.3 del presente informe, el fenómeno de las aguas claras ha contribuido a la proliferación de vegetación acuática incrementando el costo de mantenimiento. Además, la presencia de malezas acuáticas agrega complejidad a las tareas operativas, requiriendo una mayor atención de los canales para evitar la obstrucción de las obras de arte y evitar desbordes y roturas. Asimismo, el gran crecimiento de

¹⁷ Departamento General de Irrigación; “Proyecto integral para mitigar el efecto de las Aguas Claras en la zona bajo riego de los ríos Diamante y Atuel”. Subdelegación de Aguas del Río Diamante. San Rafael, Mendoza, 1.995.

lama produce disminuciones rápidas del caudal que obligan a realizar más recorridos para asegurar la entrega de agua. Esto obliga a disponer de mayor cantidad de “tomeros” en cada uno de los distritos, lo que representa un costo adicional en personal.

De las entrevistas realizadas a los responsables de los consorcios, y a partir del análisis de los presupuestos de gastos de los mismos, se considera razonable asumir un 20 % adicional en el costo de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje, debido al incremento de vegetación acuática ocasionado por las aguas claras.

Para calcular el costo de estas tareas adicionales de operación y mantenimiento, se aplica este porcentaje al canon de riego considerándose toda la superficie empadronada.

11. Superficie empadronada y canon de riego

Para el cálculo de los costos adicionales de operación y mantenimiento ocasionados por las aguas claras se utiliza una superficie empadronada de 58.500 ha a lo largo de todos los años y un canon de riego de 65 \$/ha.

12. Tasa de interés.

Para determinar el monto de las pérdidas económicas a diciembre de 1.999, se actualizan los valores anuales de las pérdidas a lo largo del período de análisis con una tasa de interés del 10 % anual.

Resumen de los criterios adoptados

1. Período que abarca la evaluación económica.

- * 21 años desde 1.979 hasta 1.999, ambos inclusive, con un impacto que crece linealmente en los cuatro primeros años.

2. Determinación del padrón de cultivos del Alto Valle.

Año	Manzana, Pera y otros	Vid
1981	33.612 ha	8.663 ha
1993	32.418 ha	3.621 ha
1997	33.888 ha	3.065 ha

Para el resto de los años: entre 1.979 y 1.981 se supone la misma superficie que para 1.981; entre 1.981 y 1.999 se calcula el crecimiento o decrecimiento - según corresponda - siguiendo una progresión lineal tomando como base para el cálculo los años 1.981, 1.993 y 1.997.

3. Superficie afectada por capa freática alta.

- * 16% de la superficie cultivada para un nivel freático entre 0 y 1 m
- * 50 % de la superficie cultivada para un nivel freático entre 1 y 1,5 m

4. Superficie afectada por salinidad.

- * 20 % de la superficie cultivada

5. Incidencia de las aguas claras en la elevación de la capa freática y en la salinización de los suelos.

- * por freática alta: 25 %
- * por salinización del suelo: 25%

6. Rendimientos anuales de las plantaciones de frutales y vid.

Frutales de pepita

- * 23.000 kg/ha para 1.981
- * 27.000 kg/ha para 1.993
- * 30.000 kg/ha para 1.997

Para el resto de los años: entre 1.979 y 1.981, 23.000 kg/ha y entre 1.981 y 1.997, un crecimiento del rendimiento anual según una progresión lineal a partir de los valores asumidos en 1.981, 1.993 y 1.997.

Vid.

- * 9.250 kg/ha para el año 1.981.
- * 10280 kg/ha para el año 1.997.

Para el resto de los años: entre 1.979 y 1.981, 9.250 kg/ha; entre 1.981 y 1.997, crecimiento según una progresión lineal a partir de los datos de los años extremos y entre 1.997 y 1.999, 10.280 kg/ha.

7. Precios medios de la fruta considerados para la evaluación.

Pera, manzana y frutas de carozo:

- * 1979 - 1.981: 0,120 \$/kg
- * 1991: 0,110 \$/kg
- * 1999: 0,105 \$/kg

Para el resto de los años: entre 1.981 y 1.991, se computa un decrecimiento según una progresión lineal a partir de los datos de los años extremos y entre 1.991 y 1.999, se sigue igual criterio hasta llegar al valor de 0,105 \$/kg. en el año final de la serie.

Vid

- * 1979 - 1.981: 0,11 \$/kg
- * 1993 - 1.997: 0,14 \$/kg
- * 1999: 0,20 \$/kg

Para los períodos intermedios se determinan los valores siguiendo una progresión lineal a partir de los valores extremos adoptados precedentemente.

8. Disminución de rendimientos por la salinidad del suelo.

- * 25 %

9. Disminución de rendimientos por la elevación de la capa freática.

- * Para un nivel freático entre 1 y 1,5 m: 10 %
- * Para un nivel freático entre 0 y 1m: 20 %.

10. Incidencia en el costo de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje.

- * 20 % del canon de riego

11. Superficie empadronada y canon de riego

- * Superficie: 58.500 ha.
- * Canon: 65 \$/ha.

12. Tasa de interés.

- * 10 % anual.

7.2.2. Cálculo de las pérdidas globales

En función de los criterios descritos en el capítulo anterior, la determinación de las pérdidas económicas ocasionadas por el fenómeno de las aguas claras se ha realizado a partir de la valoración monetaria de las pérdidas en la producción de los cultivos por la disminución de los rendimientos debido al aumento de la salinidad de los suelos y a los elevados niveles freáticos, y de los costos adicionales de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje a lo largo de los 21 años, desde el inicio de fenómeno en el año 1.979 hasta el año 1.999 inclusive. Las evaluaciones realizadas comprendieron el cálculo de:

- * Pérdidas en la producción de vid por aumento de la salinidad de los suelos
- * Pérdidas en la producción de manzana, pera y fruta de carozo por aumento de la salinidad de los suelos
- * Pérdidas en la producción de vid por capa freática entre 0 y 1 m
- * Pérdidas en la producción de vid por capa freática entre 1 y 1,5 m
- * Pérdidas en la producción de manzana, pera y fruta de carozo por capa freática entre 0 y 1 m
- * Pérdidas en la producción de manzana, pera y fruta de carozo por capa freática entre 1 y 1,5 m
- * Costo adicional de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje

En el Cuadro 7.2.2 se presentan los cálculos detallados según el orden indicado precedentemente, cuyos resultados se resumen a continuación.

Pérdida por salinidad en vid	\$ 4.977.104
Pérdida por salinidad en manzana y pera	\$ 64.874.210
Pérdida por freática en vid (entre 0 y 1 m)	\$ 3.185.346
Pérdida por freática en vid (entre 1 y 1,5 m)	\$ 4.977.104
Pérdida por freática en manzana y pera (entre 0 y 1 m)	\$ 41.519.494
Pérdida por freática en manzana y pera (entre 1 y 1,5 m)	\$ 64.874.210
Costo adicional de operación y mantenimiento	\$ 41.454.049
Pérdidas totales debido al fenómeno de las aguas claras	\$ 225.861.516

Se observa que el monto estimado de las pérdidas ocasionadas por la falta de sedimentos en el agua para riego, a lo largo de los 21 años desde que comenzó el fenómeno, superan los 225 millones de pesos. Este valor es de un orden similar a los ingresos brutos directos que produce el sistema del Alto Valle en un año medio.

CUADRO 7.2.2 - CALCULO DE LAS PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

7.2.3. Análisis de sensibilidad

Con el objeto evaluar la estabilidad del monto estimado, se realiza un análisis de sensibilidad haciendo variar en forma individual algunos de los parámetros utilizados para el cálculo básico.

Los parámetros seleccionados para este análisis y los valores adoptados son los siguientes:

- a) **La tasa de interés.** Se toma una variación del 20 %, en más y en menos, de la tasa del 10 % utilizada para el cálculo básico, adoptándose entonces tasas del **8 % y 12 %**.
- b) **El precio de la fruta.** También en este caso se considera una variación del 20 %, en más y en menos, de los precios asumidos en el cálculo básico.

Los precios adoptados son:

Pera y manzana

- * 1979 - 1.981: **0,096 y 0,144 \$/kg**
- * 1991: **0,088 y 0,132 \$/kg**
- * 1999: **0,084 y 0,126 \$/kg**

Vid

- * 1979 - 1.981: **0,088 y 0.132 \$/kg**
- * 1993 - 1.997: **0,112 y 0,168 \$/kg**
- * 1999: **0,160 y 0,240 \$/kg**

c) **La disminución de la productividad de los cultivos cuando la capa freática se ubica entre 0 y 1 m** En este caso, en función de la gran dispersión observada en la información consultada, se ha considerado una variación de 150 % en más y del 50 % en menos del valor asumido en el cálculo básico (20 % de disminución de productividad). De este modo, las disminuciones adoptadas son **10% y 50 %**.

Con estos valores se han determinado los montos de las pérdidas globales cuyo cálculo detallado se presenta en los Cuadros 7.2.3.1 a 7.2.3.6, obteniéndose los resultados que a continuación se indica:

Resultado del análisis de sensibilidad

SENSIBILIDAD CON RELACION A LA VARIACION DE LAS TASA DE INTERES

Base de cálculo: 10 %

Sensibilidad: 8 % y 12 %

Tasa	% de variación	Valor de las pérdidas	% de variación
8	-20	\$ 181.660.512	-20
10	0	\$ 225.861.516	0
12	20	\$ 282.351.346	25

SENSIBILIDAD CON RELACION A LA VARIACION DEL PRECIO DE LA FRUTA

Base de cálculo: Manzana y pera 0,105 a 0,12 \$/kg

Vid: 0,11 a 0,20 \$/kg [1]

Sensibilidad: - 20% Manzana y pera: 0,096 a 0,084 \$/kg

Vid 0,088 a 0,16 \$/kg [2]

+ 20% Manzana y pera: 0,144 a 0,126 \$/kg

Vid 0,168 a 0,24 \$/kg [3]

Precio fruta	% de variación	Valor de las pérdidas	% de variación
[2]	-20	\$ 188.980.023	-16
[1]	0	\$ 225.861.516	0
[3]	20	\$ 262.743.009	16

SENSIBILIDAD CON RELACION AL PORCENTAJE DE PERDIDAS POR FREATICA ENTRE 0 y 1m

Base de cálculo: 20% de pérdida de rendimientos

Sensibilidad: 10% y 50% de pérdida en los rendimientos

% de pérdida	% de variación	Valor de las pérdidas	% de variación
10	-50	\$ 203.509.096	-10
20	0	\$ 225.861.516	0
50	150	\$ 292.918.776	30

Estos resultados permiten obtener las siguientes conclusiones:

- La variación de la tasa de interés tiene una mayor incidencia que la variación en el precio de la fruta.
- La variación de la disminución del rendimiento cuando la capa freática se encuentra entre 0 y 1 m, tiene un peso significativamente menor que la variación de los precios y de la tasa de interés.
- La fuerte incidencia de la variación de los parámetros tomados para el análisis, indican la significativa sensibilidad del monto global de las pérdidas.

Con todo ello, tomando los valores de los parámetros seleccionados para este análisis como valores extremos, **el monto de las pérdidas en la producción del Alto Valle por el fenómeno de las aguas claras, en el período 1.979 - 1.999, se estima en \$ 225.861.516 oscilando, de acuerdo con el análisis realizado, entre \$ 181.660.512 y \$ 292.918.776.**

CUADRO 7.2.3.1 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

CUADRO 7.2.3.2 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

CUADRO 7.2.3.3 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

CUADRO 7.2.3.4 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

CUADRO 7.2.3.5 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

CUADRO 7.2.3.6 - ANALISIS DE SENSIBILIDAD - PERDIDAS ECONOMICAS
OCASIONADAS POR EL FENOMENO DE LAS AGUAS CLARAS

8. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

8.1. Introducción: Cuestiones conceptuales

El presente estudio aborda una problemática ambiental como es el proceso de degradación de suelos, resultado del ascenso de la capa freática y la salinización, agravado por fenómeno de las aguas claras. Como tal, constituye una investigación que se encuadra, parcialmente, en las premisas sobre “*Evaluación de impacto ambiental*”, procedimiento reconocido por la Ley N° 3266 de la Provincia de Río Negro, y definido en su Art. 1 como “instituto necesario para la conservación del ambiente en todo el territorio de la provincia, a los fines de resguardar los recursos naturales dentro de un esquema de desarrollo sustentable”.¹⁸

Dicho esquema conceptual y de desarrollo surgió en la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente que celebró la ONU en 1.972, y fue recogido por el artículo 41 de la Constitución Argentina reformada.

Los principios adoptados establecen que la finalidad de las actividades que hacen al desarrollo deben satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y las futuras. La aplicación de estos conceptos incorporados a los ordenamientos jurídicos en materia ambiental, constituye un enorme desafío, por cuanto demanda una organización institucional en la materia y el diseño de instrumentos operativos específicos a tal fin, los que deben encuadrarse en los lineamientos de la “*democracia participativa*”.¹⁹

¹⁸ La ley 3266, de Evaluación de Impacto Ambiental se encuentra vigente en Río Negro, desde su promulgación por Decreto 6 del 7 de enero de 1.999.

¹⁹ Sabsay, Daniel Alberto; “La problemática ambiental y el desarrollo sustentable en el marco de la democracia participativa”. En Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental. Año 5, N° 12. Buenos Aires, Primavera, 1.998.

En tal sentido, la regulación jurídica en materia ambiental debe superar la visión recursística tradicional basada en el Derecho de los recursos naturales, y el accionar sectorial, con frecuencia carente de una adecuada coordinación entre organismos y jurisdicciones de la administración pública, y demanda la instrumentación de mecanismos de concertación de objetivos y estrategias de acción con los agentes privados.

El Derecho Ambiental surge, entonces, de la necesidad de conservar el ambiente como totalidad, en una lógica de interdependencia de todos los recursos naturales, y con los demás elementos de la vida humana. Como tal, comporta una visión esencialmente multidisciplinaria, la que inclusive se manifiesta en el interior del mundo jurídico.

La legislación es un componente esencial de la gestión ambiental. Se encuentra en el origen mismo de esa función pública y de su organización, siendo además la fuente principal de la política ambiental y sus mecanismos de aplicación, por cuanto la integran el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los sistemas ambientales.

El Derecho es, entonces, una condición necesaria, aunque no suficiente, para el ordenamiento del ambiente. En tal sentido, las insuficiencias en la legislación ambiental y su defectuosa aplicación, constituyen, en última instancia, elementos integrantes de la problemática ambiental.

El Derecho Constitucional acusa la influencia de esta nueva rama, cuando, por ejemplo en los últimos años, surge un **“nuevo derecho humano”, aquél que le reconoce al hombre “el acceso a un medio ambiente sano y**

equilibrado", disposición ésta, que con distintas redacciones aparece en todas las constituciones del mundo desde la década del setenta; y que ha sido receptada por las constituciones de las provincias argentinas surgidas a partir de 1.986, entre las que se encuentra la de la Provincia de Río Negro, y en la nueva Constitución Nacional.

Esta cláusula tiene dos implicancias fundamentales:

- Por una lado, importa para el Estado asegurar las condiciones ambientales que les permitan a las personas gozar de este derecho, y
- Por otro, les confiere a ellas un lugar mucho más grande en el gobierno de los asuntos comunes, a través de nuevas formas de participación, y de un cierto número de garantías individuales, que como la de acceso a la información pública, conllevan una cuota mayor de control en los asuntos de gobierno.

Diversas temáticas se enlazan, entonces, en la cuestión ambiental. La política de prevención comienza con el **ordenamiento ambiental**, lo que comporta la organización del espacio geográfico y la definición de su manejo específico, a fin de **prevenir** la degradación de los recursos naturales y los riesgos que para la vida humana, generan las actividades que atentan contra su calidad, y **remediar** aquellas situaciones no previstas.

Ello es particularmente importante en las zonas áridas y semiáridas, en ecosistemas frágiles, donde se hace visible con frecuencia la presión sobre los recursos, cuyo reflejo suelen ser una serie de impactos negativos en el medio ambiente como la erosión, y salinización, como así también la reducción del potencial de producción actual y futura de satisfactores básicos a una población

en constante aumento. El fenómeno aguas claras se encuadra en estas situaciones problemáticas.

La superación de los efectos negativos de tales procesos requiere de acciones decididas, y continuas, basadas en un profundo conocimiento del ecosistema y su capacidad de sustentación, que posibilite el cambio de un proceso de degradación de los recursos, por otro más racional de aprovechamiento de largo plazo.

Ello importa la implementación de una estrategia que incorpore no sólo parámetros de producción, sino también los necesarios de conservación y rehabilitación del ecosistema; que combine modelos tecnológicos modernos con la tecnología tradicional, y mecanismos de participación y concertación entre el Estado y los usuarios, para la resolución de los conflictos.

Al mismo tiempo, plantea la necesidad de contar con institutos jurídico-políticos reguladores del ambiente. Y para su concreción, requiere que las medidas tanto preventivas como resarcitorias del deterioro del hábitat, se implementen a través de dispositivos concertados entre Nación, Provincia y Municipio, con énfasis en estos últimos, que son los que reciben el impacto en forma directa.

La prevención, como una de las acciones necesarias, sólo es posible cuando previamente, apelando a la **Evaluación del impacto ambiental**, se conocen las alteraciones o cambios que una actividad determinada puede provocar sobre el medio.

Asimismo, para que los recursos naturales sean objeto de un uso racional se impone el dictado de **normas de calidad**, que establezcan por actividad límites para prevenir situaciones críticas.

8.2. La evaluación de Impacto Ambiental como instrumento de gestión ambiental

La *Evaluación de Impacto Ambiental* constituye, en esencia, el mecanismo de identificación de las consecuencias futuras de una acción basada en predicciones, y a su vez en la probabilidad de ocurrencia de éstas.

El impacto hace referencia a la alteración que la ejecución de un proyecto, en sentido amplio, introduce en el medio, la que se expresa por la diferencia entre las condiciones y evolución de éste sin y con proyecto, y la significación ambiental de ello en lo referente a la “calidad de vida”.

La evaluación descansa, entonces, en un profundo conocimiento y comprensión de cómo funcionan los sistemas ecológicos, y cómo las actividades económicas, las tecnologías y los comportamientos sociales interactúan con ellos, lo que requiere analizar:

- **los síntomas con que se expresa el efecto sobre el medio.** En el caso de las aguas claras, en el marco de la obsolescencia del sistema de riego y drenaje, son síntomas: la mayor filtración de agua en los canales, la proliferación de malezas acuáticas, el revenimiento, la degradación y salinización de suelos.
- **las causas que originan el impacto.** El fenómeno de aguas claras se vincula a la pérdida de sedimentos en las aguas, al estado deficitario de las obras de infraestructura de riego y drenaje, al manejo de los recursos en el proceso productivo, y al insuficiente asesoramiento y control.
- **los efectos y repercusiones de los síntomas detectados en los ecosistemas.** En el caso del fenómeno de las aguas claras: degradación

progresiva en determinadas áreas; descenso en la productividad de distintas actividades, pérdida de calidad en la producción, mayores costos de operación y mantenimiento del sistema de riego y drenaje.

- **los agentes implicados en las causas y en los efectos:** sean instancias estatales, productores, consorcios de regantes, y/ o concesionarios de generación hidroeléctrica.
- **la sensibilización de los actores implicados:** Organismos de la administración/ usuarios / población, para la prevención o corrección de las consecuencias de la acción desencadenante.
- **las capacidades, recursos y posibilidades de intervención preventiva, de control o compensatoria** sobre las causas y efectos;
- **los objetivos a alcanzar en el tratamiento correctivo o preventivo:** cómo recuperar suelos degradados y mejorar el manejo del agua; qué obras rehabilitar, para quiénes hacerlo, con quiénes.

Es la identificación, el conocimiento acabado y la comprensión de los fenómenos, lo que permite la predicción y anticipación a las consecuencias de una posible acción y la búsqueda de alternativas que sean más favorables para el medio ambiente. Algo similar, ocurre cuando no se tuvo conocimiento con antelación y deben definirse acciones reparatorias y de mitigación.

Cada una de las alternativas exige el análisis de costos y beneficios económicos y sociales, los que dependen de la naturaleza, duración, magnitud, importancia y severidad de los diversos impactos y de los beneficios de su control. Sin duda, ello lleva implícito la controversia o el conflicto de intereses

entre quienes pueden ser potencialmente afectados por la acción evaluada y quienes serán los beneficiarios de la misma.

De modo que, **la evaluación de impacto ambiental (EIA) constituye un método de estudio y un proceso diseñado para identificar, predecir, interpretar y comunicar información relevante referida al impacto de una acción sobre el funcionamiento del conjunto interrelacionado de los ecosistemas y el sistema social, como “sistema ambiental complejo”.**

Con frecuencia, el estudio, **como investigación previa**, tiene como objetivo anticipar a los responsables de la operación, los efectos y sus consecuencias al inicio del proceso de planificación o programación de actividades y obras, a fin de evitar, corregir, atenuar o compensar los impactos que produzca.

En otros casos, dicha investigación **como evaluación de marcha**, moviliza decisiones en el tiempo, a fin de evitar la continuidad y el agravamiento de daños ecológicos y pérdidas económicas concurrentes.²⁰

De lo anterior se deduce que, **la EIA constituye una herramienta para la toma de decisiones ligadas a la gestión de ecosistemas, que reduce el marco de incertidumbre** en que ocurren los fenómenos, y basada en procedimientos explicitados legalmente, sobre las incidencias ambientales de un proyecto, cuyo principal objetivo es facilitar al decisor elementos de juicio que le permitan tener una idea clara de las alternativas consideradas, y de sus ventajas y desventajas. Asimismo, los cambios ambientales esperados si se

²⁰ En dicho proceso evaluativo se hacen claramente visibles las dinámicas de inestabilidad en el conjunto de relaciones que contiene el sistema que pone en marcha una alteración. Al respecto se recomienda consultar, Gallopín, G. “Ecología y medio ambiente”, en Leff, E.; Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Siglo XXI. México, 1.986. y García Rolando; “Interdisciplinariedad,

lleva a cabo la acción, y el conjunto de recomendaciones para la atenuación o compensación que se proponga.²¹

Ello ha ido imponiendo la necesidad de que toda evaluación ambiental compute el criterio de **conocer exhaustivamente el ecosistema** atendiendo al carácter sistémico, **realizar estudios particularizados** a partir de reconocer la singularidad de cada situación ecológica; y **producir información científica**, dado que la predicción de un sistema ecológico está íntimamente vinculada con la disponibilidad de ella.

8.3. Génesis y evolución de las Evaluaciones de Impacto Ambiental ligadas al aprovechamiento de los recursos hídricos

El fomento al desarrollo de las cuencas fluviales en la búsqueda de un reemplazo de fuentes energéticas tradicionales, abrió a partir de mediados del presente siglo los primeros frentes de discusión pública en materia de aprovechamiento o conservación.

En el transcurso de la década del sesenta, los estudios energético – economicistas que soportaban las decisiones de los proyectos de desarrollo,

y sistemas complejos”, en Leff, E. (comp.); Ciencias Sociales y formación ambiental. Gedisa Editorial, Barcelona, 1.994.-

²¹ Diversos aportes de especialistas en el tema de evaluación ambiental introducen la cuestión de la “incertidumbre” en los procesos decisorios con relación al ambiente, lo que se vincula al reconocimiento del limitado conocimiento del medio ambiente y sus interrelaciones, y la puesta en valor del costo de eliminar opciones en cada caso. Ello puede aplicarse al estudio del Alto Valle como territorio y sistema complejo, con sus componentes naturales y sociales, y sus transformaciones en lo natural, lo espacial y lo humano, en un proceso histórico en un marco de creciente “incertidumbre”. Sobre el particular puede consultarse una extensa bibliografía entre las que destacan los aportes de Fernández, R.; “Problemáticas ambientales y procesos de la producción del hábitat: territorio, sistemas de asentamientos, ciudades”. En Leff, E. (comp.); Ciencias sociales y formación ambiental. Gedisa. Editorial. Barcelona, 1.994; Turri, E.; Sociedad y Ambiente. Ed. Villalar, Madrid, 1.977; Ballesteros, J. y Pérez Adán, J. Sociedad y Medio Ambiente. Ed. Trotta, Madrid, 1.997; y Leff, E.; “Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento”, en Ciencias sociales y formación ambiental. Gedisa. Barcelona, 1.994.

comenzaron a advertir sobre las consecuencias y dimensión de los efectos negativos de las “externalidades” provenientes de la presión de dichos proyectos sobre los factores de ocupación, uso y prácticas sobre el sistema de asentamientos.

Hasta la década del setenta, numerosas experiencias de emprendimientos hidroeléctricos prioritaban la relación “acción/objetivo”: la producción energética, la seguridad de las obras, la eficiencia en la prestación de los servicios y el cálculo de ingresos y egresos financieros. No se hacía presente en los estudios de factibilidad la cuestión del ambiente y los efectos colaterales, tanto en lo natural como en lo social.

Es el caso de la ley 17.574 de 1.967, y sus modificatorias (17.803, 17.866 y 19.955), por la que el Poder Ejecutivo Nacional, a través de la Secretaría de Energía y Minería, otorgó la concesión a HIDRONOR S.A. para “construir y explotar las obras del complejo Chocón Cerros Colorados, sobre los ríos Limay y Neuquén, radicadas en las provincias de Río Negro y Neuquén, incluidas las líneas de transmisión de la energía, con sus instalaciones complementarias desde las centrales del Complejo hasta el sistema eléctrico del Gran Buenos Aires-Litoral y otros sistemas eléctricos y centros de consumo”. La misma, centrada en la producción y transmisión de energía, acorde a la visión sectorial predominante en la época, no definía criterios ni condiciones para la evaluación del impacto ambiental de tales obras y aprovechamientos.

Es recién en la segunda mitad de la década del 70, y a lo largo de la década del ochenta, cuando se comienzan a generalizar nuevos “valores”, referidos a cuestiones como “*manejo ambiental*” o “*evaluación ambiental*”, de entre los que se pueden puntualizar la “necesidad de conocer exhaustivamente el

ecosistema, atendiendo al carácter sistémico e interrelacionado del todo y las partes, y a la singularidad de cada situación ecológica, poniendo énfasis en estudios particularizados”.

El Banco Mundial, a partir de nuevas metodologías, propuso suplantarse el criterio de “rentabilidad” por un “paquete de objetivos” en el que aparecen dimensiones como la **satisfacción de las necesidades básicas y la democracia política, en un enfoque que se denominaría “ambiental”**.

Este proceso de transformación o modificación de “indicadores de satisfacción económico social”, va tomando como objeto de análisis y de manejo las situaciones derivadas de las alteraciones que la ejecución de un proyecto o acción introduce en el medio.

De este modo, en la década del 90, con los insumos conceptuales y prácticos señalados, se crean las bases constitutivas de una nueva metodología evaluativa, y se consolidan las “*Evaluaciones de Impacto Ambiental*”, fundadas en la prevención o mitigación de los efectos de cuotas críticas de irracionalidad en la relación sociedad / naturaleza, y como un proceso permanente.

Es entonces desde el interior de los grandes bancos multilaterales y regionales (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo), los que a partir de este período pasan a tener un fuerte liderazgo temático, que la obligación formal de adecuarse a un requisito de Evaluación de Impacto Ambiental se ha convertido en obligación condicionante de utilización de financiamiento internacional. De este modo, la “*Evaluación de Impacto Ambiental*” pasa a integrarse a las evaluaciones tradicionales: financiera, económica, legal e institucional.

Simultáneamente, al legitimarse el concepto de “*desarrollo sostenible*” (Informe Brundtland, 1.988) se ha ido generando un consenso internacional acerca de la necesidad y conveniencia recíproca, por razones de interés nacional y mundial, de incorporar la práctica de la “*Evaluación de Impacto ambiental*”, considerándola un instrumento de uso obligatorio, para todas aquellas actividades que puedan impactar adversa y significativamente en el ambiente.

En Argentina, se ha avanzado desde la legislación sectorial, especialmente para los emprendimientos hidráulicos con aprovechamiento energético (Secretaría de Energía Resolución 718/87), y ello se ha trasladado a las concesiones en el proceso de privatización de la operación de centrales hidroeléctricas, a través de la figura de “*Planes de gestión ambiental*”. Las Provincias de Río Negro, Mendoza, Misiones, Neuquén, Córdoba y Tierra del Fuego han avanzado positivamente, en ese sentido, produciendo instrumentos legales que regulan en la materia.

Entre ellos, la utilización de la “*Evaluación de Impacto Ambiental*”, como mecanismo de **evaluación de marcha**, constituye una herramienta que sirve a los efectos de la búsqueda de reparación y mitigación de daños, previstos o no, que se hacen presentes en la interacción entre la dinámica natural y social en situaciones concretas.

En este sentido, la evaluación no aparece como un recurso que sirva desde una perspectiva estática, sino que incorporados a ella elementos complementarios como la “*consulta pública*”, en momentos claves, y si las decisiones se adoptan con criterio procesual, a lo largo del tiempo, y en el marco de cierto procedimiento formal, se convierte en un instrumento de gestión ambiental permanente, y va extendiéndose desde el ámbito de la

decisión pública a la del sector privado, como herramienta de planificación, de coordinación, y de participación y formación de la opinión pública.

Asimismo, puede respaldar acciones de carácter compensatorio, y de mitigación; y puede aportar como un proceso continuo de aproximaciones sucesivas de evaluación, articulada con instrumentos administrativos del tipo *Evaluación de Riesgo Ambiental, Monitoreo y Auditoría Ambiental*, los que constituyen recursos idóneos para convertir la Evaluación en un proceso interactivo, con retroalimentaciones y ajustes.

Los informes ambientales que se derivan de la “*Evaluación de Impacto*” y de la “*Auditoría*” facilitan la negociación respecto a las mejoras o reparaciones, y permiten informar a la opinión pública con objetividad.

Junto a los mecanismos administrativos de control directo, en muchos casos dirigidos a lograr soluciones mediante un “*ajuste posterior*” o “*reparación*”, se impone hoy el criterio de la “*prevención*”, para lo cual se han ido desarrollando instrumentos basados en las fuerzas del mercado y en la realidad económica, los que cuentan con ventajas de flexibilidad, y efectividad - costos en la búsqueda de soluciones que minimicen los problemas ambientales.

8.4. La cuestión ambiental en el Derecho Público Argentino

Atendiendo a la legislación vigente en el país en materia de recursos naturales, el Código Civil define con precisión el dominio a que están sujetos el agua, el suelo, la flora y fauna, los bosques, y por lo tanto las formas de apropiación que la comunidad tiene para llegar al uso y disposición de los mismos.

Según el artículo 2340 del Código Civil y concordantes, “corresponden al dominio público del Estado, las aguas marítimas, los ríos y las aguas que

corren por sus cauces naturales y lagos navegables”. De esto se desprende claramente, que la mayor parte de las aguas se hallan sujetas a un uso general, permitido a los particulares, con las limitaciones normativas (ordenanzas, disposiciones, y regulaciones) que se dispongan.

El suelo ha merecido una atención particular en el caso de las superficies pertenecientes al dominio privado de los particulares como objeto de regulación por el Derecho Civil, y el Derecho Agrario, y por otra parte, un tratamiento específico por la normativa vinculada al uso y goce de bienes de dominio público o privado del Estado.

Problemas con fuerte presencia de intercausalidades –como la degradación de tierras – no tienen respuesta en los moldes clásicos del Derecho, cualquiera sea la rama de que se trate: Civil, Agrario, Administrativo, etc. Ello por cuanto **el esquema legal vigente regula la relación hombre – hombre**. Esas relaciones son esencialmente patrimoniales, y la posibilidad para accionar ante los tribunales que el sistema jurídico permite, se basa exclusivamente en un interés particularmente afectado.

Consecuencia de tal carencia, es la aparición de un conjunto de disposiciones legales complementarias de la normativa básica civil, que fueron incursionando sobre la responsabilidad del “*daño ambiental*”, aunque todavía de una manera parcial.

De este modo, la temática ambiental y los problemas de ella derivados, van perfilando una relación hombre – grupo que aún no tiene recepción idónea en el Derecho, lo que constituye un desafío para el presente y el futuro. La relación hombre - hombre debe dejar paso a la regulación del conjunto.

Los criterios inspiradores de esa nueva concepción surgen de una consideración holística y totalizadora del ambiente. Ello no significa crear una nueva rama del Derecho: el Derecho Ambiental, sino se corresponde con un enfoque diferente que debe estar subyacente en la elaboración de toda norma que –directa o indirectamente- se relacione con el medio.²²

El Derecho Ambiental constituye, entonces, una especialidad, que se nutre de diversas ramas del conocimiento científico, elaborando normas jurídicas necesarias para un tratamiento adecuado del medio. Su objeto de estudio es la relación del hombre con la naturaleza, por cuanto ésta determina limitaciones que deben ser precisadas, conciliando el interés particular y las condiciones de vida colectiva – actual y futura - que deben ser protegidas.

La legislación procesal para actuar no dependerá, entonces, exclusivamente de un interés particular, y efectivo, sino también de la interrelación del hombre con el grupo social, lo que comienza a dar contenido a posibles “*derechos difusos*”, superadores -en su concepción- de la relación patrimonial tradicional.

De este modo, el concepto de “*daño ambiental*” comienza a perfilarse con nitidez propia; y los nuevos moldes, surgidos en el marco del tratamiento de los instrumentos de la nueva concepción, comienzan a precisar y establecer formas de reparación más adecuadas.

Asimismo, quedan incluidas en el Derecho Ambiental aquellas regulaciones que establecen las normas institucionales y los instrumentos necesarios para la gestión ambiental.

²² Craviotto, M. A.; Derecho aplicado a asentamientos humanos. Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Facultad de Arquitectura, Universidad de Mar del Plata, 1.996. pág. 9

Una revisión de la legislación argentina permite señalar que, hasta mediados de la década del ochenta, las normas jurídicas que regulaban el ambiente, no respondieron al criterio enunciado. Ellas no reflejan un enfoque holístico del ambiente, sino en el mejor de los casos aparecen como disposiciones inspiradas en criterios sectoriales de conservación y protección de los recursos.

Por otra parte, la “nueva” legislación nacional se limitó a establecer políticas globales sobre el ambiente, dejando vigente los instrumentos normativos que pertenecían al “viejo régimen”, sin ningún tipo de vinculación que permitiese el cambio de enfoque.²³

A este problema se agrega el que se refiere a la aplicación de las normas. Puede decirse, a partir de numerosos estudios disponibles con relación a la aplicación de la legislación en la materia, que las normas jurídicas no contribuyeron a un ordenamiento racional del entorno. Ello es resultado en algunos casos de la falta de aplicación (**eficacia**) de las normas, y en otros, de la falta de idoneidad (**eficiencia**) de las mismas.

El Derecho Ambiental requiere, entonces, el estudio e implementación de formas jurídicas nuevas que, considerando las interrelaciones que se observan entre los diversos componentes del medio –tanto natural como cultural- puedan lograr que la acción del hombre sobre el ambiente no implique una modificación desfavorable del mismo, sino más bien, tienda a su conservación, protección y mejoramiento.

Cabe señalar también, que la gestión pública argentina de los componentes del medio, siguiendo los lineamientos del Derecho, se realizó históricamente,

desde una perspectiva estrictamente sectorial, sin atender a todos los aspectos implicados en una problemática y un territorio determinado. Es en fechas más recientes, cuando a la luz de los nuevos criterios adoptados por la moderna ciencia ambiental, se advirtió la necesidad de la formulación de políticas destinadas a atender los problemas del medio ambiente concebido como conjunto o sistema, que son, en definitiva, las que caracterizan un ambiente dado.

Complementariamente, una buena cobertura legal vinculada a los elementos del ambiente, no garantiza por sí sola una buena gestión en la materia, ya que deben concurrir otros factores que esencialmente hacen a la asunción de determinados estilos de vida, o pautas de desarrollo, por parte de gobernantes y gobernados.

Por otra parte, no existiendo criterios básicos y comunes en los cuales se inspiraran los distintos textos legales, han proliferado y se han acumulado normas vinculadas al tema ambiental sin ningún tipo de relación, y en algunos casos superpuestas, y hasta contradictorias.

Ello además se ha complejizado por la realidad federal que presenta el país, en el que la Constitución Nacional hasta 1.994 no incluía el tratamiento de la cuestión ambiental, ni deslindaba las competencias entre la Nación y las provincias.

De todo lo anterior, puede concluirse que:

²³ Craviotto, M. A. op. cit. pág. 11.

- Hasta épocas recientes la legislación nacional y provinciales ha tratado en forma dispersa y sectorial algunos problemas ambientales específicos, y ha habido deficiencia en la aplicación y cumplimiento de la legislación existente en la materia.
- Ha habido carencia de un ordenamiento legal básico o la asunción de criterios comunes desde el punto de vista normativo e institucional, que otorgaran coherencia jurídico - política al manejo del ambiente en su conjunto, e integraran el tratamiento sectorial de los elementos que lo componen.
- Ha habido insuficientes mecanismos institucionales que permitieran la coordinación y compatibilización legislativa y ejecutiva para atender la preservación y mejoramiento del medio ambiente en las distintas jurisdicciones políticas.
- Ha habido carencia de mecanismos legales que garanticen una adecuada participación de la comunidad en defensa y salvaguarda de su medio, y ausencia de normas que aludan a los llamados “*derechos difusos*” en materia ambiental.

Todo lo anterior permite concluir que, a pesar de las reformas que se vienen operando, la sanción de nuevas leyes y el establecimiento de mecanismos de coordinación, resta aún una compleja tarea de formulación y aplicación, la que sólo puede avanzar en paralelo al avance de la conciencia ambiental.

Ello se ve agravado por el hecho de que la gestión de gobierno está delegando en la órbita privada esferas de acción de vital incidencia en el medio ambiente, lo que torna más imperiosa la necesidad de una regulación jurídica en la

materia, sobre los aspectos donde mayor modificación ambiental se pueda producir, considerando además, la eficiencia y eficacia de la legislación vigente y de la estructura institucional involucrada, a efectos de reforzar sus aspectos positivos y cubrir los vacíos existentes.

La revisión del Derecho Público Argentino permite señalar que el Art. 41 incorporado a la Constitución reformada de 1.994, como parte de los *“derechos de tercera generación”*, consagra *“el derecho de toda persona a un ambiente sano y equilibrado en aras a la obtención de un desarrollo sustentable, conjuntamente con el deber de preservarlo”*.

Al mismo tiempo, se fija un objetivo temporal, *“la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”*, lo que pone de manifiesto la incorporación de la noción de *“desarrollo sostenible”* que hoy en día ubica a la variable ambiental como necesaria en la toma de toda decisión que haga al desenvolvimiento de una comunidad organizada. La concreción del programa constitucional debe surgir del dictado de normas, de la fijación de políticas, del ejercicio del poder de policía, etc.

El cumplimiento de metas tan ambiciosas como las que plantea el logro del *“desarrollo sostenible”* requiere, además, organizar estructuras de gobierno aptas para ello, y para enfrentar la particular naturaleza interdisciplinaria y multirelacionada de la cuestión ambiental unida al concepto de *“desarrollo sostenible”*.

Desde la comunidad, el proceso debe verse acompañado con una participación de los habitantes diferente de la existente en las democracias representativas tradicionales.

Es la participación activa la que permite que las decisiones sean socialmente construidas, y producto de un mayor consenso; que se conozcan y evalúen mejor los problemas sociales, ambientales, etc. y que se busquen de manera mancomunada las soluciones, vía en la que la información y la comunicación pasa a ser un recurso estratégico.

En tal sentido, la preservación del medio ambiente cobra una posibilidad cierta cuando se acopla al concepto de “desarrollo” y lo modifica. El límite a toda acción de desarrollo estaría dado por la no afectación del ambiente, dentro de parámetros previamente establecidos. Esta posición es la que origina la noción de “*desarrollo sostenible*”.

Su aplicación obliga a un trabajo continuo de gobiernos, sociedades y sectores diversos a efectos de corregir errores, ajustar procederes, cambiar actividades, concertar una agenda de prioridades, etc. Ello no surge por generación espontánea, sino que demanda concesiones y revisiones de parte de todos los sectores involucrados en los procesos de producción, administración, educación, investigación, comunicación, etc.

Lograr consensos respecto a los problemas y sus soluciones posibles requiere encontrar el modo de compartir el tratamiento de estas cuestiones. Para ello se deben concretar los canales de participación más adecuados a estos efectos, lo que ha evolucionado favorablemente a partir del creciente compromiso de las organizaciones de la sociedad civil.

8.5. La gestión ambiental: Aspectos institucionales

El tratamiento de nuevas formas jurídicas alude también al diseño de mecanismos institucionales aptos para la gestión. Una gestión ambiental idónea implica necesariamente un profundo cambio de los esquemas tradicionales de funcionamiento institucional de la administración.

Ello implica la creación de áreas específicas en la materia, y fundamentalmente una eficiente coordinación para el diseño, implementación y seguimiento de las acciones, cambios que también aluden a reorganizaciones programáticas y análisis de conjunto, aún cuando las variables implicadas pertenezcan a la competencia de distintas áreas administrativas. Supone también la conciliación de políticas explícitas e implícitas en materia ambiental.

Por ello, el consenso en el diseño, y la coordinación metodológica y operativa, en el sector público y con el sector privado, constituyen el gran desafío para la gestión sobre una temática tan intersectorial como la ambiental, que encuentra un grado de complejidad mayor en Argentina a partir de la forma federal de gobierno.

En el mismo sentido, la creación de un organismo ambiental en el orden nacional, y de otros similares creados a nivel provincial, requiere ser complementada con una serie de instrumentos institucionales y métodos de gestión, cuya necesidad deviene de las características peculiares que presenta el manejo de los problemas ambientales y su solución.

A partir de la década del 90, los procesos de privatización de los servicios esenciales a la población que estaban bajo responsabilidad de las empresas públicas, y la irrupción del capital extranjero en áreas de explotación

energética, agropecuaria, minera y de los recursos naturales en general, han planteado la necesaria creación de entes reguladores que involucren competencias en materia ambiental.

El Sistema Federal de Gobierno, adoptado por la Constitución Nacional de 1853, ha dificultado la consagración de un tratamiento integrado de los recursos naturales y del ambiente en general. Ello por cuanto ha sido poco claro el deslinde de competencias en la materia, entre las distintas jurisdicciones, y deficitario el consenso frente a los criterios comunes que subyacen en la legislación pertinente.

En función de ello, la existencia de dos órdenes distintos de gobierno, coexistiendo sobre la diversidad de ecosistemas existentes en un mismo territorio y sobre una misma población, la falta del deslinde de competencias y la inexistencia de un verdadero sistema jurídico en la materia, han dado como resultado una legislación superpuesta, a veces contradictoria, y a un manejo institucional casi caótico desde el punto de vista ambiental.²⁴

En principio, y según lo consagrado en la Constitución de 1853, las provincias son entidades políticas anteriores a la Nación, y no habiendo en ella alusión expresa en materia de recursos naturales y la cuestión ambiental, los gobiernos locales conservaron todo el poder sobre sus recursos, aunque la jurisprudencia y alguna normativa hayan ido desvirtuando este principio básico.

En cuanto al poder de policía, le corresponde originariamente a las provincias, por cuanto se trata de una potestad que las mismas se reservaron al momento de constituir la unión nacional. No obstante, en algunos casos, también le

correspondería a la Nación. Ello, a partir de las llamadas atribuciones que la Constitución Nacional le ha otorgado a la Nación en forma expresa o implícita. Es el caso de los poderes concurrentes otorgados a la Nación por el art. 67 inc. 16, el que define que “ debe contribuir a la prosperidad del país, al adelanto y bienestar de todas las provincias”, lo que otorga a la Nación cierto poder de policía.

De esta manera, la coexistencia de leyes, ordenanzas, y reglamentos, nacionales, provinciales, y municipales, atenta contra un régimen orgánico en la materia. Como solución para la armonización entre la Nación y las provincias, se ha recurrido con frecuencia al mecanismo legislativo de la “adhesión”, lo que se ha traducido en logros parciales, en orden a la estructuración de una política en materia ambiental, eficiente, integrada y eficaz.

Por ello, la reforma estatal como reforma gerencial democrática, cuestión que incluye entre otras la problemática ambiental, trae a un primer plano la necesidad de perfeccionar la calidad de la legislación, y la gestión en los tres niveles de gobierno (federal, provincial y municipal). De aquí la importancia de la descentralización, de la subsidiariedad, de las iniciativas conjuntas con la iniciativa privada y de los esquemas innovadores de gestión, que pueden aportar a una mayor competencia y eficiencia en la prestación de los servicios “públicos”. Del mismo modo, la importancia del control social y de la vigilancia de los ciudadanos en la defensa de todo aquello que conforma la “res pública”.

²⁴ Craviotto, M. A. op. cit. pág. 26.

Es en este sentido que una reforma estatal del tipo reforma gerencial con democracia, es una reforma más republicana que liberal.²⁵

En tal sentido, existen avances notables en algunos estados provinciales, que han introducido nuevas instituciones en materia ambiental en sus Constituciones, y han avanzado en la sanción de legislación, y en la definición de espacios y procedimientos de gestión ambiental.

Río Negro dispone de una legislación moderna en la materia, restando el fortalecimiento institucional de las áreas específicas de evaluación y política ambiental, y la capacitación de los agentes públicos, de la sociedad civil, y de los agrupamientos de usuarios de servicios públicos, que garanticen una mejor articulación público – privada en la gestión ambiental.

En la región de la cuenca comprendida por los ríos Limay, Neuquén y Negro, la creación de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas constituye el antecedente institucional más importante respecto a la gestión de los ríos compartidos en la última década.

Su conformación iniciada en 1.985, ratificada por las provincias de Río Negro, Neuquén y Buenos Aires, y posteriormente en 1.990, por la Ley Nacional Nº 23.896, resulta un avance destacable en la coordinación interjurisdiccional de la administración, control, uso, aprovechamiento y preservación de los recursos

²⁵ Bresser Pereira, L. C.; Reforma del Estado para la ciudadanía. Centro Latinoamericano de Administración y Desarrollo; EUDEBA; Buenos Aires, 1.999.- pág. 84.

naturales en la cuenca de referencia, en el marco de la una visión integral, y del “desarrollo sustentable”.²⁶

Según el Estatuto, la AIC tiene como objetivo lograr el “manejo armónico, coordinado y racional del recurso hídrico, tendiendo a optimizar su uso y con ello propender al desarrollo regional”, “teniendo en cuenta que una administración eficiente de los mismos no puede parcializarse por jurisdicciones dado que el concepto de cuenca trasciende los límites políticos establecidos”.²⁷

El Tratado de su creación reconoce que las Provincias signatarias detentan el dominio público, inalienable e imprescindible respecto de los ríos que forman las cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro, correspondiendo consecuentemente a ellas el ejercicio de la jurisdicción sobre los mismos, el otorgamiento de concesiones referidas al abastecimiento de poblaciones, irrigación y usos industriales, y el derecho exclusivo a reglar el manejo de tales recursos hídricos a través de tratados entre todos ellos.

Asimismo, reconoce que “la Nación actúa como parte en el Tratado, en virtud de los poderes que en la materia le fueran expresamente delegados, sin menoscabar los poderes reservados a las provincias, ni los delegados a la Nación, y que aquellas no pueden ejercer”, según lo dispuesto por los artículos 104 y 108 de la Constitución Nacional.

²⁶ El Tratado de las Provincias fue ratificado por las leyes 1651 de la Provincia del Neuquén, 2088 de la Provincia de Río Negro, y 10.452 de la Provincia de Buenos Aires. El órgano de gobierno del organismo quedó formalmente constituido el 20 de marzo de 1.991.

²⁷ Estatuto de creación de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas.

Tiene personalidad jurídica para el cumplimiento de su objeto, y competencia para actuar en el ámbito del Derecho Público y Privado. Como parte de sus atribuciones explicitadas en el Art. N° 5 de su Estatuto, le corresponde entre otras:

- Evaluar el recurso hídrico en su integralidad y respetando el principio del uso racional y múltiple que permita una eficiente regulación y adecuada distribución.
- Fiscalizar el cumplimiento por las partes signatarias del régimen convenido o a convenirse entre ellas.
- Estudiar y analizar las obras, su funcionamiento y efectos de los aprovechamientos que hubieren sido implementados hasta el presente, sobre los ríos de las cuencas, y previo a la autorización para el emprendimiento de obras hidroenergéticas a instalarse en las cuencas, pronunciarse al respecto.
- Realizar estudios sobre los ecosistemas naturales o inducidos comprendidos en la cuenca, evaluando y declarando el impacto ambiental de los programas a ejecutar.
- Realizar investigaciones y relevamientos, ejecutar proyectos, y adquirir, poner en funcionamiento, y mantener instalaciones para detectar y/o controlar la contaminación en los recursos hídricos de las cuencas, y con análoga finalidad, proponer a los Estados signatarios, normas y acciones tendientes a evitar y corregir procesos contaminantes del recurso. (con poder de sanción).

- Establecer normas técnicas que permitan fijar un sistema para la determinación de la línea de ribera de los cursos de agua de las cuencas, y realizar los estudios e investigaciones necesarios, tendientes a proponer las medidas a tal fin.
- Centralizar la información existente y futura con relación al recurso, referida a datos meteorológicos, hidrológicos, hidrográficos, hidrométricos, hidrogeológicos, o cualquier otro que fuera necesario para cumplimentar el objeto propuesto.
- Administrar y disponer de los fondos de las contribuciones que ingresen como recursos financieros, y proponer a las partes gravámenes y/o degravaciones impositivas o de otra índole.

Su accionar se articula con las provincias correspondientes, la Nación, los municipios, y con los concesionarios que operan en la región a partir de la privatización de la explotación de las obras hidroeléctricas. Su capacidad de efectivizar lo definido en sus atribuciones tiene directa vinculación con las instituciones existentes y nuevas en proceso de concreción, a través de regulaciones en las distintas jurisdicciones.

8.6. La Reforma Constitucional de 1.994 y la cuestión ambiental

Entre las instituciones previstas en el nuevo ordenamiento jurídico resultante de la Reforma Constitucional de 1.994, se cuentan: el “*acceso a la información*”, y el “*acceso a la justicia*”, reconocido a tres sujetos diferentes: “*el afectado*”, “*el Defensor del Pueblo*”, como instancia pública de defensa de los intereses generales, y “*las asociaciones registradas*”.

Lo anterior se ha plasmado en normas fundamentales de la Nación y las provincias, en particular en la Provincia de Río Negro, como principios, y procedimientos, constituyendo un conjunto normativo e institucional que concreta lo enunciado en la Constitución Provincial reformada.

Los Art. 41 y 43 de la Constitución Nacional de 1.994 definen taxativamente **“el derecho a un ambiente sano y equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras”**.

De este modo, los derechos ambientales han quedado consagrados entre los denominados *“Derechos humanos de tercera generación”*, en contraposición a los derechos civiles y políticos, propios de la concepción liberal y a los derechos sociales y económicos reconocidos en la segunda década de este siglo.²⁸

La amplitud de la declaración, similar a la pronunciada en Estocolmo en 1.972, es mayor que considerar simplemente “el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación”. La concepción de la reforma implica que “la ausencia de obras básicas, y las condiciones inhumanas de vida son lesivos al derecho incorporado en la cláusula ambiental”.

Asimismo, el “equilibrio” exigido por la norma constitucional significa que las modificaciones o alteraciones efectuadas al ambiente por el accionar humano,

²⁸ Sobre el particular consultar Craviotto, M. A.; op. cit. pág. 25 y Bresser Pereira, L. C.; op. cit.; págs. 84 y siguientes.

público o privado, deben ser acompañadas de respuestas que permitan alcanzar un equilibrio de los ambientes transformados por el hombre.

En tal sentido, queda claro que los impactos negativos de cualquier actividad económica deben acompañarse de un proceso de restauración rápida y eficaz del desequilibrio producido.

El propio Art. 41 establece que “...Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”.

En tanto, el Art. 124 de la Constitución Nacional en su último párrafo establece que “..Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”, comprometiendo a las administraciones provinciales en el manejo y administración de sus recursos.

Dicho marco planteó la necesidad de acordar políticas y regímenes jurídicos ambientales concertados entre Nación y provincias en el marco del Consejo Federal del Medio Ambiente.

Finalmente, dado que en toda gestión ambiental existe una condición insoslayable que es la adecuada participación de la comunidad, esa participación ha avanzado hacia formas de concreción a través de los actores sociales directos en los espacios locales: productores, representantes de sectores del trabajo, de entidades intermedias, de organizaciones no gubernamentales.

La misma debe asegurarse en todo proceso de implementación de las políticas de desarrollo: desde su diseño, ejecución y seguimiento, y se vincula con la información disponible y el grado de educación de la sociedad en su conjunto.

Lo anterior plantea que, la educación y la gestión ambiental son dos conceptos inseparables, y exige el establecimiento de un verdadero sistema de información, y la actualización del nivel educativo de la población sustentado en la concepción integral del medio ambiente, como mecanismos para la construcción y la ejecución de alternativas y soluciones en materia ambiental.

En síntesis **el artículo 41** expresa centralmente las siguientes cuestiones:

- **Reconoce un nuevo derecho y correlativamente una obligación:** el goce de un ambiente sano y el deber de preservarlo.
- **La tutela del ambiente:** que incorpora el concepto de *“calidad de vida”*, condiciona el tipo de desarrollo, aludiendo al *“desarrollo sustentable”*.
- **El daño ambiental.** Genera la obligación de recomponer. El uso y abuso de los recursos naturales ha generado perjuicios asumidos por la sociedad como *“deseconomías”*. La *“internalización”* de las *“externalidades”* se traduce legislativamente en normas jurídicas sobre responsabilidad objetiva - sin culpa - por el daño ecológico. Queda reservado a la Ley establecer y delimitar la obligación de recomponer los daños ambientales.
- **Deslinde de competencias.** En esta materia los constituyentes han otorgado a los legisladores la responsabilidad de la construcción de un sistema jurídico ambiental, tanto en la instancia nacional, en que deben

hacer efectivos los presupuestos mínimos, como en las provincias, las que deben dictar las normas complementarias.

- **Prohibiciones expresas.** Hacen referencia a los residuos peligrosos
- **“Derechos difusos” o “derechos de incidencia colectiva”.** Ellos “pertenecen a una pluralidad de sujetos en cuanto a integrantes de grupos, clases sociales o categorías de personas, ligadas en virtud de la pretensión de goce por parte de cada uno de ellos de una misma prerrogativa.” Según ello, la satisfacción o goce de un derecho o parte de él se extiende a todo el grupo social, y la lesión a cada uno afecta simultánea y globalmente a los intereses de los integrantes del conjunto comunitario. Son de alcance colectivo, y hacen a la defensa común. La Constitución reformada, al afirmar el derecho de todos los habitantes de la Nación a gozar de un ambiente sano, y el de las generaciones futuras a recibir la herencia de un patrimonio ambiental que les asegure igual tratamiento como seres humanos, está consagrando la existencia de los llamados “*derechos difusos*”. ²⁹
- **El Amparo Ambiental** referido al derecho de reclamar cuando el goce de la calidad de vida está amenazado; reconoce un interés difuso o colectivamente indeterminado, y es incorporado en la última parte del nuevo art. 43. “Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere, o amenace con arbitrariedad o

ilegalidad manifiesta derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una Ley". "Podrá interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen "el ambiente", a "la competencia", "al usuario" y "al consumidor", así como a los "*derechos de incidencia colectiva*" en general, "*el afectado*", "*el Defensor del Pueblo*" y "*las asociaciones civiles que propendan a esos fines*", registradas conforme la ley, la que determinará los requisitos y formas de organización".

8.7. Marco normativo ambiental en la Provincia de Río Negro

En Río Negro, la Reforma Constitucional de 1.988, en la Sección V, define la **política referida a los recursos naturales**, en tanto que en la Sección VII define la **política ecológica**. Su espíritu está orientado al uso sostenido de los recursos naturales y la defensa de la calidad de vida de los habitantes de la provincia.

El artículo 46º establece el deber de todo habitante de evitar la contaminación ambiental y participar en la defensa ecológica.

Y entre las políticas especiales del Estado, en materia de recursos naturales y ordenamiento territorial, el artículo 74º dispone: "La Provincia con los municipios ordena el uso del suelo y regula el desarrollo urbano y rural, en el marco de un desarrollo regional con planificación democrática y participativa.

²⁹ Craviotto, M. A., op. cit. pág. 29.

El Art. 84 ° de la Séptima Sección define que “todos los habitantes tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano, libre de factores nocivos para la salud, y el deber de preservarlo y defenderlo.”

Con este fin el Estado:

- previene y controla la contaminación,
- conserva la flora, la fauna y el patrimonio paisajístico; y protege la subsistencia de las especies autóctonas;
- **en el caso de grandes emprendimientos que potencialmente puedan alterar el ambiente, exige estudios previos del impacto ambiental;**
- reglamenta la producción, liberación y ampliación de los productos de la biotecnología, ingeniería nuclear y agroquímica, y de los productos nocivos, para asegurar su uso racional;
- establece programas de difusión y educación ambiental, y
- gestiona convenios con otras provincias y la Nación para asegurar el cumplimiento de los principios enunciados.

El Art. 85° de la misma Sección establece que **“La custodia del medio ambiente está a cargo de un organismo con poder de policía dependiente del Poder Ejecutivo con las atribuciones que fija la ley, y los habitantes están legitimados para accionar ante las autoridades en defensa de los intereses ecológicos reconocidos en esta Constitución”**.

El marco de principios y regulaciones en materia ambiental en Río Negro constituye el resultado de un conjunto de iniciativas surgidas a partir del nuevo marco constitucional provincial, de los principios emanados de las sucesivas

Conferencias Mundiales sobre el Medio Ambiente desarrolladas desde Estocolmo, Brundtland y Río, del marco constitucional nacional, y desde la propia administración de los recursos, los cambios introducidos por la Reforma del Estado, los procesos de descentralización, transferencia de servicios, concesión y privatización.

En virtud de los avances en materia ambiental, el Estado Provincial creó, en 1.984 un área específica de Medio Ambiente con el nivel de Subsecretaría, para “el tratamiento de los numerosos y crecientes conflictos ambientales, generados a partir del estilo de desarrollo vigente y establecer políticas en consecuencia”, la que actualmente ha incorporado mecanismos participativos, adoptando el *status* de Consejo de Ecología y Medio Ambiente, creado por Ley 2581/92 dependiente de la Secretaría de Producción del Ministerio de Economía.

En tanto, los Organismos sectoriales, cuentan con marcos legales de aplicación específicos, referidos a aspectos ambientales que convergen en los objetivos de conservación de los recursos naturales y promoción del desarrollo sustentable. Es el caso del Código de Aguas; el Marco Regulatorio de la prestación de los servicios “públicos” de agua potable, riego, y saneamiento; la legislación sobre el control del uso de agroquímicos y plaguicidas, entre otras.

El conjunto de leyes de índole general en materia ambiental en Río Negro adhiere a los principios del “*desarrollo sustentable*”. Son ellas:

1. Ley Nº 2631, Ley general del ambiente, sancionada en 1.993;

2. **Ley Nº 2615** del mismo año, de “**adhesión**” a la **conformación del Consejo Federal de Medio Ambiente** como espacio de concertación entre Nación y las provincias;
3. **Ley Nº 2779**, promulgada el 23 de mayo de 1.994 **que instituye la regulación de los “intereses “difusos”**, procedimiento para el “ejercicio del amparo de los intereses difusos y/o derechos colectivos”, con referencia a la protección y defensa del medio ambiente y el equilibrio ecológico, los derechos del consumidor, el patrimonio cultural, y “cualquier otro bien y/o valor social que responda a necesidades de grupos humanos, con el fin de salvaguardar la calidad de vida” (Art. 1 y 2); y
4. **Ley Nº 3266 sobre Evaluación de Impacto Ambiental** sancionada el 16/12 de 1.998, y promulgada el 7/1/1999, regula tal procedimiento con el fin de “garantizar la conservación del ambiente en todo el territorio de la provincia a los fines de resguardar los recursos naturales dentro de un esquema de “*desarrollo sustentable*””. (Art. 1).

La Ley Nº 2631 sancionada en 1.993 “de conformidad con la Carta de Naciones Unidas, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, los principios del Derecho Internacional, la Constitución Nacional y provincial **adhiera, adopta y declara de interés social y económico a los principios que sustentan el denominado “desarrollo sustentable”**, como medio de generación de riqueza, distribución equitativa de la misma, protección del medio ambiente, y como vehículo del bienestar general de la sociedad, para las generaciones presentes y futuras”.

En materia de **acciones** a fin de hacer efectivos tales principios, entre otras establece:

- el desarrollo de acciones para fortalecer la capacitación, investigación y generación y transferencia de conocimientos y tecnologías innovadoras y/o apropiadas con el fin del consolidar el desarrollo sustentable; y otras en el sentido de facilitar la toma de conciencia y la participación de la población sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y de adoptar caminos de sustentabilidad en la búsqueda del desarrollo, incluyendo la elaboración de información accesible para toda la sociedad en este sentido;
- el desarrollo de acciones de prevención a fin de impedir que emprendimientos privados o públicos de cualquier tipo se presuma puedan causar daños serios o irreparables a su medio ambiente, y
- la utilización de la investigación e instrumentos contables y económicos que internalicen los costos ambientales en los proyectos de inversión.

En los artículos 9º, 10º y 11º hace referencia explícita al uso del suelo, en función de lo cual queda establecido que “la Autoridad de Aplicación, en coordinación con los demás organismos competentes de la Provincia, establecerá usos del suelo según su aptitud, como así también las normas para su adecuado manejo”, entre los cuales hace mención a las obras hidroeléctricas, y a la “necesaria protección de las tierras aptas para cultivos que se encuentran sistematizadas bajo riego”.

Asimismo, introduce la cuestión de la contaminación por incorporación de agentes químicos, físicos o biológicos que impliquen manejos inadecuados de los suelos, que puedan alterar su aptitud, y el criterio de que en caso de suelos

degradados por una modificación en la aptitud para la cual se fijó su uso, la Autoridad de Aplicación deberá, con los demás organismos competentes de la Provincia, adoptar medidas necesarias para retrotraer la situación a la aptitud para la cual se fijó su uso.

En cuanto al agua, define que: la Autoridad de Aplicación, junto con los demás organismos provinciales competentes, establecerá criterios de uso y manejo de los cursos de agua que forman los recursos hídricos de la Provincia y sus territorios adyacentes, teniendo en cuenta su aptitud y los valores del ambiente. Introduce, asimismo, la referencia a la contaminación, y necesaria preservación de la calidad de los recursos hídricos (referencia a la ley de Preservación de Calidad de ellos, ex Ley N° 2391, incorporada al Código de Aguas).

Finalmente, por los artículos 14° y 15° establece que **la Autoridad de Aplicación** por sí misma, o en coordinación con otros organismos provinciales competentes en la materia, **establecerá “sistemas de vigilancia ambiental”, referidos a las condiciones de uso y manejo de los cuerpos de agua, del suelo y del aire**, debiendo anualmente elaborar informes de actuación, y que **“será responsabilidad de las personas o entidades que ocasionen modificaciones que impliquen variaciones en la aptitud de los cuerpos de agua, del suelo y del aire, la realización de acciones tendientes a asegurar que el medio ambiente recupere su capacidad de uso, quedando las mismas a su entero costo”**.

Lo dispuesto por los artículos 22° y 23°, constituye un antecedente directo del procedimiento de ***Evaluación de Impacto Ambiental***, por cuanto define que “se tomarán los recaudos en todas las obras o actividades que sean susceptibles de degradar el ambiente en forma corregible a fin de prevenirlo,

cuando se consideren necesarias, estableciendo procedimientos y normas para su corrección, debiendo contar todo emprendimiento, que por su envergadura o característica potencialmente pueda alterar el ambiente, con la aprobación por ante la autoridad competente de la declaración de impacto ambiental”.

La Ley Nº 3266 de Río Negro instituye el procedimiento de *Evaluación de Impacto Ambiental*, como “instituto necesario para la conservación del ambiente en todo el territorio de la Provincia a los fines de resguardar los recursos naturales dentro de un esquema de desarrollo sustentable”.

Define en su Art. 2º que: “para la consecución del objeto, la Provincia y los municipios deben garantizar que en la ejecución de sus actos de gobierno y de la política económica y social, se observen los siguientes principios:

- a) El uso y aprovechamiento del ambiente y de los recursos naturales debe ser realizado de forma tal de no producir consecuencias dañosas para las generaciones presentes y futuras.
- b) Los ecosistemas y sus elementos integrantes deben ser utilizados de un modo integral, armónico y equilibrado, teniendo en cuenta la interrelación e interdependencia de sus factores y asegurando un desarrollo óptimo y sustentable.
- c) El ordenamiento normativo provincial y municipal en sus actos administrativos deben ser aplicados con criterio ambiental, conforme con los fines y objetivos de la presente ley.

- d) Se debe utilizar un enfoque científico inter y multidisciplinario al desarrollar actividades que, directa o indirectamente, puedan impactar al ambiente por parte de los organismos públicos.
- e) El derecho a gozar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que constitucionalmente tienen los habitantes de la Provincia de Río Negro”.
- f) **La *Evaluación de Impacto Ambiental*** es concebida por la nueva Ley como **procedimiento destinado a “identificar e interpretar, prevenir o mitigar”**, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la provincia”.

Su alcance incluye entre otras:

- la construcción de obras de generación de energía de cualquier origen (hidroeléctrica entre otras), su transporte, tratamiento, depósitos, manejo de residuos y materiales propios de la actividad;
- los emprendimientos para el uso del recurso hídrico con fines turísticos o productivos;
- el uso de los suelos con fines agropecuarios, instalaciones químicas o petroquímicas, la contaminación sobre cualquier recurso, y cualquier otro proceso de efecto degradativo para el ambiente.

En virtud de la ley, los proyectos, obras, etc., capaces de modificar directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, deben contar con una Resolución expedida por la Autoridad Ambiental provincial o municipales, según la categoría y complejidad de los mismos.

La misma norma crea la “*audiencia pública*” como espacio “*público*”³⁰, para la resolución de conflictos potenciales o reales derivados de la realización de los proyectos u obras, y dispone la necesaria articulación y complementación entre jurisdicciones del Estado con injerencia y/o implicancia en el ambiente, como así también establece un sistema de “*auditoría, monitoreo, control y fiscalización*”, pudiendo instrumentar multas y sanciones.

Finalmente, entre otras disposiciones, incorpora un conjunto de normas de carácter transitorio con referencia a las obras o acciones comprendidas en el Art. 3º, que al momento de sanción de la Ley se hallen operando con autorización ambiental, pero exista presunción de conflicto ambiental, o denuncia fundada de terceros, o accidente o catástrofe, han de ser verificadas de oficio por la Autoridad de Aplicación, y sometidas al procedimiento de *Evaluación de Impacto Ambiental* dispuesto por la Ley, debiendo regularizar su situación en los términos y plazos establecidos por la Autoridad de Aplicación.

La Ley Nº 2779 establece la regulación del procedimiento para el amparo de los “intereses difusos” y / o derechos colectivos.

En su alcance está contenida la protección y defensa del medio ambiente y el equilibrio ecológico, de las depredaciones, alteraciones o explotación irracional del suelo, sus frutos, las aguas, el aire, la flora, fauna y recursos minerales, las que son definidas como “daño ecológico”.

³⁰ La “audiencia pública” constituye una institución de la “democracia participativa”, un espacio de ejercicio directo de la “ciudadanía”.

Resulta hoy indiscutible, la existencia y la regulación del “*daño ecológico*” y sus consecuencias. La doctrina moderna, ante la proliferación del “*daño ecológico*”, ha reconocido que en esta materia cobra rigurosa importancia el instituto de la “***prevención de los daños***”. Para ello cabe actuar jurídicamente procurando impedir todo aquello que conlleve el peligro de generar perjuicio ambiental. Pero una vez producido el perjuicio, entra a jugar la ***tarea “reparatoria”*** de los daños materiales y morales producidos por hechos desequilibrantes de los ecosistemas, para lo que se aplica el instituto de la “*responsabilidad civil*”, establecido por los Art. 1.109, 1.113 y concurrentes del Código Civil.³¹

Concordante con lo anterior, la Ley 2779 por su Art. 3º instituye la “***acción de prevención***”, “***reparación en especie***”, y “***reparación pecuniaria***” por el daño producido a la comunidad.

Las “***acciones de prevención***”, según lo dispuesto en el Art. 4º, procederán con el fin de paralizar los procesos que vulneren el equilibrio ecológico, y/o lesionen, perturben o amenacen bienes y valores de la comunidad.

La “***acción de reparación en especie***”, según lo establecido en el Art. 5º, tendrá lugar siempre que fuere posible recomponer la situación existente con anterioridad al menoscabo o lesión a los intereses o derechos colectivos, sin perjuicio del resarcimiento pecuniario por los daños subsistentes en los casos en que se acredite la existencia cierta del daño. Según lo dispuesto por el inciso a) del mismo artículo, **quedan incorporados a la figura de la “reparación”** los casos de agresión al medio ambiente, al equilibrio ecológico o al patrimonio natural, histórico o cultural de una comunidad; imponiéndose la

³¹ Magnani, Hernández y Saá; op. cit. pág. 28.

adopción de medidas eficaces para restituir la situación previa al o a los hechos.

El Art. 8º legitima a la Fiscalía de Estado, los Municipios, las comunas y las entidades legalmente constituidas para la defensa de los intereses difusos o colectivos, y cualquier entidad o particular que accione en nombre de un interés colectivo.

El Art. 12º establece que: “son sujetos pasivos de las acciones previstas en la Ley, las personas físicas, o jurídicas, públicas o privadas, que en forma directa o a través de terceros sean responsables de hechos, actos, u omisiones que generen la perturbación, privación, daño o amenaza de los intereses difusos o derechos colectivos, quedando comprendidas además, las reparticiones de los Estados nacional, provincial, municipal y comunas, cuando al otorgamiento de autorizaciones para el funcionamiento de la actividad privada o en el incumplimiento de los controles previstos por la legislación vigente, obraren con manifiesta insuficiencia o ineficacia para la protección y defensa de los intereses difusos y derechos colectivos”.

La misma Ley instituye los procedimientos de “**denuncia**”, “**demanda**”, “**descargo**”, “**mecanismos conciliatorios de los intereses en conflictos**”, y “**sanciones**”.

En materia de responsabilidad, la legislación vigente en el país define que “**la responsabilidad civil**” no es esencialmente sancionadora sino reparadora. **Ello implica una transferencia.** Para legitimar esta transferencia es necesario que exista entre el daño y la persona a quien se le transfieren las consecuencias, un factor de atribución, una causal justificante, una razón que

pueda jugar el rol de fundamento de la responsabilidad, y ese factor puede ser subjetivo (culpa) u objetivo (garantía, igualdad ante las cargas públicas, riesgo creado, etc.).³²³³

En cuanto a la **“responsabilidad estatal”** por daños que infrinja a los administrados, a consecuencia del comportamiento de cualquiera de sus órganos o de las instituciones o entidades en que se organiza, la doctrina y jurisprudencia contemporánea la define como innegable, contractual o extracontractual. El fundamento de la responsabilidad estatal radica en el “estado de derecho”, y sus postulados, cuya finalidad es proteger el derecho, y que entre sus principios cuenta la seguridad e igualdad jurídica, la solidaridad social y el respeto de los derechos de los administrados.

Desde esta óptica resulta claro que, la realización de obras hechas en beneficio del interés general puede producir daños a particulares. El principio de igualdad frente a las cargas públicas, impone el deber de reparar, con el fin de que algunos particulares o una institución, no sufran exclusivamente un daño causado por una obra de beneficio a toda la comunidad.³⁴

Del Artículo 41º de la nueva Constitución se deriva que, “el Estado y los habitantes quedan obligados a preservar y proteger el medio ambiente, generando el *“daño ambiental”* la obligación de recomponer el perjuicio causado en las condiciones que se establezcan”.

³² Magnani, Hernández y Saá; op. cit. pág. 30

³³ Ello remite a la noción de *“valor”*, como el contenido en los bienes y servicios que se obtienen en el mercado, pero también como costo para su conservación en estado útil; y a la noción de *“externalidad”* que designa, por ejemplo, la transferencia del costo que requiere la eliminación de residuos o elementos contaminantes, o la transferencia de un costo- por alteración provocada- del uso de un recurso.

Los especialistas y expertos en el tema han interpretado esta “**recomposición ambiental**” como abarcativa no sólo del resarcimiento pecuniario, propio del ordenamiento civil, sino fundamentalmente como una **restitución de los ambientes ecológicamente dañados a su estado anterior**.

Según ello, la cláusula ambiental consagra una doble obligación: “**recomponer el ambiente a su estado anterior, o, en su defecto, adoptar las medidas necesarias para restablecer el equilibrio ecológico afectado, y resarcir los perjuicios económicos causados.**”

La interpretación mayoritaria de los especialistas, es que **la obligación de recomponer impone a quienes efectuaron obras públicas o privadas (diques, represas, embalses, etc.) la carga de realizar tareas tendientes a restaurar el equilibrio ecológico alterado. Ello constituye una “responsabilidad objetiva” y obligación de recomponer el daño ambiental, aún en el supuesto de obras lícitas.**

8.9. Cuerpo normativo específico en materia de aguas

8.9.1. Introducción

En Río Negro, la **Ley Nº 2952, Código de Aguas**, constituye el marco normativo específico respecto de la administración del agua, el que combina una visión sectorial y ambiental, **y que en el tratamiento de los aprovechamientos hidroeléctricos sigue los lineamientos de la Ley Nacional Nº 23.879 (Impacto Ambiental de centrales hidroeléctricas).**

³⁴ Magnani, Hernández y Saá; op. cit. pág. 31.

La Ley N° 2513 sobre “contaminación de los recursos hídricos”, ha quedado incorporada a ella como capítulo especial.

Recientemente, se han agregado las siguientes leyes:

1. **Ley N° 3183** “*Marco Regulatorio Concesión de Servicios*”,
2. **Ley N° 3184**, Creación de *Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado*, y
3. **Ley N° 3185**, Concesión de los servicios “públicos” de provisión de agua potable, saneamiento, y riego y drenaje a *Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado*.

8.9.2. Marco Regulatorio para la prestación de los servicios

La **Ley N° 3183**, sancionada el 22 de diciembre de 1.997, en su artículo 1º, aprueba el “**Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de agua potable, desagües cloacales, riego y drenaje en la Provincia de Río Negro**”, y lo define como “complementario de las prescripciones del Código de Aguas, aprobado por la Ley N° 2952”.

El artículo 3º de la misma dispone que ***El Ente Regulador ejerce funciones de contralor*** de los contratos respectivos y en particular de las normas contenidas en el Marco Regulatorio aprobado por la Ley.

Según el artículo 4º, las mismas son ejercidas transitoriamente por el Departamento Provincial de Aguas hasta la constitución del *Ente Regulador* por parte del Poder Ejecutivo, reteniendo además para sí la responsabilidad de dictar las normas reglamentarias para su constitución y funcionamiento.

El “servicio”, definido en el Anexo I, incluye la captación, derivación, potabilización para uso humano, transporte, distribución y comercialización de

agua potable y de riego, los desagües cloacales, los efluentes industriales que se viertan al sistema cloacal como así también el drenaje de las aguas de riego.

En materia de riego, el *Marco Regulatorio* de la Ley plantea como objetivo: “garantizar el suministro de agua para riego y su correspondiente drenaje, manteniendo y optimizando las redes primarias y secundarias, como así también la infraestructura de distribución”.

***El Ente Regulator* es concebido también como el organismo encargado de controlar el cumplimiento de los contratos de concesión y de la efectiva aplicación del reglamento, acorde a las atribuciones conferidas en el Capítulo III, previstas en el Código de Aguas.**

El área regulada corresponde al conjunto de servicios que abarca la Ley que se presten dentro del territorio de la Provincia de Río Negro. Y en ella, los concesionarios tienen los derechos y obligaciones que surgen de este Marco Regulatorio, del contrato de concesión, de la Ley Nº 2952 - Código de Aguas -, y de las disposiciones del *Ente Regulator* dictadas conforme a la Ley.

Establece que el servicio “público” de provisión de agua potable, desagües cloacales, riego y drenaje, será prestado a través de “concesión”, y “obligatoriamente en condiciones que garanticen su continuidad, regularidad, calidad y generalidad, de manera tal que asegure su eficiente prestación a los usuarios, y la preservación y protección de los recursos hídricos y del medio ambiente, bajo las pautas establecidas por el Código de Aguas”.

La concesión es otorgada por el Poder Ejecutivo o por el Departamento Provincial de Aguas de acuerdo con lo establecido por el Código de Aguas, en

el artículo 260º, inciso k), y su régimen jurídico queda definido por el presente Marco Regulatorio, el contrato de concesión, y supletoriamente por la Ley provincial N° 1444 y modificatorias.

Según el artículo 9º, “el concesionario deberá mantener permanentemente, y extender y renovar, cuando fuere necesario, las redes o sistemas externos y prestar los servicios en las condiciones de “*servicio público*” a todo inmueble habilitado comprendido dentro de las áreas servidas o cubiertas y de expansión, de acuerdo con lo establecido en los respectivos planes de mejoras y expansión de los servicios”.

Según lo establece el artículo 10º, “los propietarios, consorcios de propietarios, poseedores y tenedores de inmuebles que se hallen en condiciones del artículo anterior, están obligados a instalar a su cargo, la distribución interna o parcelaria de agua para riego, y a mantener en buen estado de funcionamiento las instalaciones”. Asimismo, al pago de la conexión domiciliaria y/ parcelaria conforme a las disposiciones del régimen tarifario.

El ***Ente Regulador***, ejerce el poder de policía, de regulación, fiscalización, normatización y control en materia de prestación de los servicios públicos de agua potable para riego y desagües cloacales y drenajes en el territorio de la Provincia”, a fin de asegurar la calidad, continuidad y regularidad de los servicios, la protección de los usuarios y de la comunidad en general, la fiscalización y verificación del cumplimiento de las normas vigentes y del contrato de concesión.

En cuanto a la protección de los usuarios, con respecto a los sistemas de agua para riego, todas las personas físicas o jurídicas que habiten o posean

inmuebles en el ámbito del área regulada servida tendrán derecho a la provisión del servicio en las condiciones establecidas por el Código de Aguas y del Marco Regulatorio de la Ley N° 3183.

Los usuarios actuales gozan entre otros del derecho a:

- recibir servicios en los niveles de calidad establecidos en el presente Marco Regulatorio; y
- reclamar ante los concesionarios por deficiencias en la prestación de los servicios;

En función de ello la Ley habilita al *Ente Regulador* a efectuar “**Auditorías ambientales**” para garantizar la calidad de los servicios prestados.

El régimen establecido por la Ley para los servicios de provisión de agua para riego, cubre la cuestión de “cobertura del servicio”, “alcance”, “calidad” y “régimen tarifario”.

En cuanto a la “cobertura”, dispone que: “ellos deben mantenerse y ampliarse en la medida de su factibilidad, basada en la capacidad de la red primaria, garantizando el servicio a las áreas o parcelas con derecho a riego”.

En materia de “calidad del agua de riego”, queda establecido que el concesionario deberá garantizar el compromiso asumido mediante la autorización de uso y cumplimentar los requerimientos técnicos incluidos en el contrato de concesión, los que podrán ser actualizados o modificados por el *Ente Regulador*.

El régimen tarifario, en el caso del agua para riego, y el drenaje, “se ajustará a los costos reales de explotación de cada sistema, propenderá al uso racional y eficiente de los servicios prestados y de los recursos involucrados en la

prestación, y deberá posibilitar un equilibrio consistente entre la oferta y la demanda de servicios, pudiendo existir subsidios los que deberán ser aprobados por ley”.

El artículo 49 ° establece que **el *Ente Regulador* es quien aprueba los planes periódicos de mejoras y expansión**. Es el concesionario quien elabora proyectos de planes periódicos, que contemplen consultas a los usuarios, a las autoridades municipales, provinciales y al *Ente Regulador*, a fin de obtener un resultado armónico con los planes de desarrollo urbano y consolidación de áreas servidas.

El concesionario es responsable ante el Estado Provincial y los terceros por la correcta administración y disposición de todos los bienes afectados al servicio, así como por las obligaciones y riesgos inherentes a su operación, administración, mantenimiento, adquisición y construcción, con los alcances que se estipulen en el contrato de concesión, debiendo reintegrarlos en buenas condiciones de uso y explotación a la extinción de la concesión.

8.9.3. Creación de Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado

La **Ley Nº 3.184**, sancionada el 23 de diciembre de 1.997, **crea Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado**, sujeta al régimen de la Ley Nacional Nº 20. 705, la que según ella tiene por objeto:

- a) **la prestación y explotación de los servicios públicos de producción, transporte, distribución y comercialización de agua potable y agua para riego y su correspondiente drenaje y desagüe**, y el tratamiento y disposición final de aguas servidas, a través de concesiones nacionales,

provinciales, municipales o de particulares, y de acuerdo a los términos que surjan de los contratos de concesión.

- b) **la elaboración de estudios, proyectos, la ejecución de obras, el asesoramiento técnico y la realización de todas las actividades anexas y complementarias**, concurrentes al objeto social genérico establecido;
- c) **el asesoramiento al Gobierno Provincial sobre las materias relacionadas con sus fines específicos**, particularmente con relación a la planificación de las políticas hídricas integrales a desarrollar en la provincia;
- d) **la ejecución** por convenio con los organismos provinciales, municipales e interjurisdiccionales competentes, **de controles de calidad de la prestación de los servicios sanitarios y de riego.**
- e) **la planificación, ampliación, remodelación, conservación, mantenimiento, explotación y administración por concesión de toda la red hidráulica, de saneamiento, y de riego que actualmente se encuentra a cargo del Departamento Provincial de Aguas**, como aquellas instalaciones que siendo de competencia interprovincial o nacional, sean transferidas bajo cualquier título a la jurisdicción del Estado Provincial, pudiendo en ambos casos ejecutarlas por sí, asociada a terceros o a través de estos últimos, de acuerdo a los términos que surjan de los contratos respectivos.

El Estado Provincial transfiere a la Sociedad bienes inmuebles de su propiedad ocupados por el Departamento Provincial de Aguas, **destinados a la prestación de los servicios públicos de agua potable, saneamiento, riego y drenaje; los bienes muebles, materiales y equipos** y demás elementos

afectados a la prestación de los servicios públicos en función del informe e inventario del DPA; y **los derechos y obligaciones emergentes de los respectivos convenios de transferencia de los servicios de agua potable, saneamiento y riego de la Nación a la provincia**, aprobados por las leyes N° 1.490 y N° 2684; Define, asimismo, que: **“se entenderá que la Empresa Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado será continuadora del DPA”**.

8.9.4. Concesión de los Servicios a la empresa A.R.S.E.

La **Ley Provincial N° 3185**, sancionada en diciembre de 1.997, **faculta al Poder Ejecutivo a otorgar a la empresa A.R.S.E. la concesión para la prestación y explotación del servicio público de agua potable, cloacas, riego y drenaje**, otorgando los subsidios necesarios para compensar el déficit que la atención de los servicios prestados en áreas marginales pudieran ocasionarle a la sociedad.

La misma Ley en su artículo 2º establece que: “el DPA ejecutará todas aquellas acciones necesarias para el fortalecimiento del organismo como responsable de la fijación de las políticas hídricas, la preservación de los recursos hídricos, la continuidad de las obras hidráulicas tendientes al desarrollo de las áreas de riego, y la supervisión de los contratos de concesión de explotación de los sistemas de agua potable, desagües cloacales, riego y drenaje”.

Las acciones a desarrollar por la A.R.S.E. a través de la concesión comprenden entre otras:

- a) aprovechar el uso múltiple e integrado del recurso hídrico, conforme a las prioridades establecidas para los distintos usos con participación de los usuarios,
- b) **intensificar controles para la preservación de los recursos hídricos,**
- c) **estudiar, proyectar y planificar nuevas formas de utilización y políticas de uso,**
- d) coordinar con los restantes organismos del Estado, el desarrollo de mayores niveles de cobertura en la provisión los servicios, y mantener actualizados los registros y evaluación del potencial disponible del recurso hídrico, planificando y proponiendo la calidad del mismo, y proponiendo al Poder Ejecutivo las políticas hídricas más adecuadas para el desarrollo de las actividades productivas, sobre la base del uso racional del recurso.

8.9.5. Código de Aguas

Fue sancionado por la Ley Nº 2952, y rige en el ámbito de Río Negro, “en todo lo concerniente a la tutela, gobierno, administración y policía del agua pública, sus fuentes, lechos, cauces, riberas y playas, su uso y goce por las personas particulares, así como lo relativo a la construcción, **administración y mantenimiento de las obras que posibiliten su aprovechamiento y preservación, o la protección contra sus efectos nocivos”.**

En el Art. 6º define **los objetivos de la política hídrica** y en el 12º la **planificación hidrológica**, con un enfoque integral, de cuenca hidrográfica, de unidad de gestión, y de ordenamiento territorial orientado al desarrollo regional y sectorial, respetando la armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

El Departamento Provincial de Aguas es la Autoridad de Aplicación del mismo, y como tal tiene a su cargo la “tutela, gobierno, administración y policía de los recursos hídricos provinciales, así como la regulación de su uso y el goce y la prevención contra sus efectos nocivos”, debiendo promover una gestión descentralizada, y con participación de los usuarios, que respete la compatibilidad de la gestión pública del agua, con el ordenamiento del territorio, la planificación del uso y aprovechamiento de los recursos provinciales, la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza.

“En cada caso, la Autoridad de Aplicación determinará las restricciones al uso de los recursos hídricos y el conjunto de medidas a adoptar para asegurar una adecuada protección en el marco de la planificación hidrológica”.

El libro Segundo del Código establece el régimen de uso de los recursos hídricos, definiendo el “*uso común o público*”, y el “*uso privativo o especial*” otorgado a través de concesiones, autorizaciones o permisos otorgados por la autoridad de aplicación.

Según lo dispuesto en el art. 32º, “en las concesiones, y autorizaciones se observará a efectos de su otorgamiento, el orden de preferencia que establezca el Programa de Aprovechamiento de la Cuenca correspondiente, teniendo en cuenta las exigencias para la protección, y conservación del recurso y su entorno. A falta de dicho programa u orden de preferencia, regirá con carácter general lo siguiente:

- a) abastecimiento para poblaciones, incluyendo en su dotación lo necesario para industrias de bajo consumo,

- b) regadíos y usos agrarios,
- c) otros aprovechamientos”.

Según Art. 35º, el acto administrativo que acuerde la autorización o permiso determinará entre otras cuestiones:

- a) la cantidad, modo condiciones de captación, regulación, extracción, derivación, conducción, uso, restitución integral o reducida del caudal derivado y desagüe en su caso; y
- b) **las previsiones en protección de la agricultura, la industria, y la higiene pública y el interés general.**

En el Código quedan establecidas las obligaciones de los usuarios de las obras de riego, entre las que se cuentan:

- a) “Mantener en buen estado, y en condiciones de normal funcionamiento las obras de captación, derivación y restitución o desagües; las presas y demás obras construidas en cauces o riberas; los adecuados mecanismos de maniobra; y a responder por los daños que pudieran resultar para los fundos vecinos o terceros, salvo caso fortuito o de fuerza mayor.
- b) Regular las derivaciones.
- c) Adoptar las previsiones necesarias para la medición del agua derivada y restituida.
- d) Proveer todo lo necesario, a fin de que las instalaciones no afecten el interés público o privado ni las prácticas consuetudinarias.
- e) Construir o instalar, a su exclusiva costa, las obras o mecanismos reguladores adecuados que determine la administración.

- f) Los titulares de derechos privativos o especiales sobre las aguas públicas, personas públicas o privadas, están obligados a abonar una regalía, que será fijada anualmente por la Autoridad de Aplicación. (Art. ° 43).

Según establece el Art. 47º, **el mal uso del agua en relación con los fines de la utilización, constituye una causal de extinción de los derechos de uso**, así como también lo son irregularidades graves en el pago del derecho de regalía, canon, tarifa o multa.

En cuanto a los desagües, el Código establece que cada zona de riego dispone de un sistema de canales de drenaje para deprimir la capa freática o conducir los sobrantes hasta otro canal o al cauce, no pudiendo los usuarios hacer uso del agua si no cuentan con los drenajes reglamentarios, y existiendo multas para los casos de obstrucción del curso de un drenaje.

Valen para el mantenimiento, y conservación de los canales de drenaje lo establecido sobre limpieza, mantenimiento y reparación de canales de riego, lo que correrá por cuenta de los usuarios. (art. 83º a 88º).

Los artículos 91º a 105 º del Código de Aguas establecen las condiciones de construcción y operación de los aprovechamientos hidroeléctricos.

Según el Art. 91º, “en la construcción y operación de centrales hidroeléctricas ubicadas en el territorio Rionegrino, o que sin encontrarse en el mismo, directa o indirectamente lo afecten en forma significativa, deberá atenderse a la preservación del medio ambiente natural y social a fin de preservar el sistema regional”.

Por el Art. 92º , queda establecido que **deben acreditarse los estudios de impacto ambiental y la planificación e implementación de medidas y**

acciones, si correspondiere, a fin de incrementar los beneficios positivos y atenuar los negativos, en un todo de acuerdo con las previsiones de la Ley Nacional Nº 23.879, y las leyes provinciales en la materia.

Los planes de gestión ambiental deberán observar entre otros, los siguientes objetivos:

- a) **elaborar un diagnóstico expeditivo de la situación ambiental, referido a cada emprendimiento**, con identificación de los problemas globales y sectoriales fundamentalmente en las áreas bajo riego, y **determinar la influencia de los embalses en el comportamiento de las capas freáticas, y el drenaje de los suelos.**
- b) **Formular la evaluación de las modificaciones ambientales que se producirán por el desarrollo de los aprovechamientos y su relación con el sistema.**
- c) **Determinar las acciones que posibiliten la normal convivencia con el riego que tiene toda obra de este tipo** y procurar que el balance neto del emprendimiento resulte positivo.
- d) **Promover su inserción en la planificación regional** y un mayor protagonismo de la provincia y la región en el usufructo de la explotación de los recursos, e
- e) **Incorporar a los contratos de estudios, proyectos, obras, equipamiento y obras complementarias la “dimensión ambiental”,** de acuerdo a los programas específicos del plan de gestión ambiental”.

De acuerdo a lo dispuesto en el art. 94, se incluyen en el **Plan de Gestión Ambiental** diversos programas sectoriales referidos a los componentes

naturales, y contruidos del sistema. Las empresas tienen obligación de informar permanentemente sobre el desarrollo de los mismos, e implementar las modificaciones que surjan de su evaluación.

En cuanto al área de influencia o jurisdicción del embalse, sobre la cual los concesionarios tienen la obligación de efectuar los “**Planes de gestión**”, el Artículo 102 ° establece que ella “comprende a la delimitada por la cota máxima del espejo de agua y su zona de influencia y, aguas abajo, todo el territorio sobre el cual la ejecución y operación de la obra producirá un estado distinto al existente previamente”. “No obstante ello, el Poder Ejecutivo podrá exigir la elaboración de estudios y la implementación de programas que excedan la jurisdicción de cada embalse, cuando se trate de problemáticas ambientales cuya solución involucre la actuación conjunta o coordinada de dos o más operadores o a los de la cuenca hídrica en su totalidad”.

Según lo dispuesto por el Art. 105°, en el caso de centrales hidráulicas menores, la Autoridad de Aplicación con intervención del Consejo Provincial de Ecología y Medio Ambiente podrán limitar los alcances de los programas de gestión ambiental.

Forman parte, como Anexo de la Ley, los contenidos de los Programas previstos en su artículo 94 con relación a **Planes de Gestión Ambiental, y Estudios de Evaluación del Impacto de obras hidroeléctricas.**

El **Programa de Calidad de Agua en los Planes de Gestión Ambiental** de dichas obras contiene, entre otras, previsiones con relación a:

1. **Caracterización cualitativa y cuantitativa de las características físicas, químicas y biológicas del recurso hídrico**, tanto superficial como

subterráneo, en el ámbito de la cuenca hidrográfica **y, en particular del área de influencia de cada aprovechamiento y anticipación de los cambios que podrían ocurrir en la calidad por la construcción y operación de los emprendimientos.**

2. Identificación de potenciales fuentes de contaminación del recurso de origen natural y antrópico y su potencial evolución.
3. Evaluación de los posibles efectos sobre la calidad del agua debido a modificaciones del régimen hidrológico producido por la localización del aprovechamiento.
4. Aplicación del programa de monitoreo y vigilancia permanente de calidad de agua.

Reconoce a los **“consorcios”**, **y los define como:** “agrupamientos de usuarios desde una toma o presa común, de un canal o sistema, con el fin de asegurar el más apto aprovechamiento del agua”. **Constituyen personas jurídicas de derecho público, entes públicos no estatales** con plena capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y del derecho privado, de acuerdo a las prescripciones del presente Código, sus reglamentaciones y estatutos, y a los principios generales del derecho administrativo.³⁵

El libro Quinto del Código de Aguas comprende lo normado sobre obras, trabajos y servicios a cargo del Departamento Provincial de Aguas, como Autoridad de Aplicación, como así también todo lo autorizado y supervisado por el mismo, en materia de:

- regulación, sistematización, y preservación de cuencas, cursos y cuerpos de agua pública para abastecimiento humano, riego, y drenaje,
- aprovechamiento de energía, defensa de márgenes, control por medio de la construcción de diques, presas, canales, redes de conducción, drenaje, recuperación de suelos agrícolas, captaciones, etc.;
- recolección y procesamiento sistemático de datos e informaciones sobre freaticimetría, composición y calidad de aguas, sedimentología, hidrogeología, hidrología y meteorología del área comprendida por los estudios, obras y servicios.

Para la realización de dichos fines, cabe a la Autoridad de Aplicación formular los planes de estudios, obras y servicios que permitan crear un sistema coordinado para el aprovechamiento del agua pública, evitando la dispersión de recursos y trabajos, y pudiendo establecer condiciones con relación a la contribución de mejoras por la construcción, o mejoramiento de obras hidráulicas. (Art. 227º).

Los artículos 243º y 244º del Código de Aguas refieren a los recursos del organismo, y entre el 245º y el 251º se establecen las condiciones con relación a la contribución de mejoras por la construcción, ampliación o mejoramiento de obras hidráulicas.

Según lo dispuesto en los artículos 252º a 255º, **corresponde a la Autoridad de Aplicación la capacitación de los usuarios en el manejo de las obras**

³⁵ En el apartado sobre “Organización” se exponen en extenso las cuestiones con referencia a la operación de los consorcios en la ejecución, operación de servicios y mantenimiento de obras, etc. en el sistema de riego y drenaje.

de regulación, captación, tratamiento, conducción, reserva, sistematización y complementarias.

“Corresponde a los consorcios la ejecución, mantenimiento y funcionamiento de las obras dentro de las secciones fijadas según proyectos aprobados por la Autoridad de Aplicación”. “A medida que la capacitación funcional lo permita, las secciones podrán ser ampliadas, según lo previsto en el art. 25º, de modo de que la acción de los consorcios vaya extendiéndose paulatinamente, hasta tomar a su cargo el manejo y conservación de la totalidad de las obras, excluidas aquellas que por razones de interés general deban permanecer a cargo del Estado”.

Como mecanismo de gestión la Ley crea un **Consejo Superior de las Aguas**, para la coordinación de acciones con otros organismos de la administración pública, con los usuarios de los servicios, representados en dicho órgano a través de los consorcios, cooperativas etc. y con las autoridades locales.

Forman parte de la Ley 2952 **Disposiciones transitorias** que facultan al Poder Ejecutivo para convenir con la Provincia del Neuquén la administración de las obras de riego ubicadas en el río Neuquén, ad referendum de la Legislatura (Art. 270º), y establecen que **las obras de riego transferidas a la Provincia por la empresa Agua y Energía Eléctrica S.E. continuarán rigiéndose por las disposiciones contenidas en las leyes especiales que las autorizaren en cada caso, y podrán ser transferidas al régimen creado por el Código de Aguas cuando el D.P.A. lo considere oportuno. (Art. 271º).**

**9. LINEAMIENTOS GENERALES PARA MITIGAR EL
IMPACTO DEL FENOMENO AGUAS CLARAS**

9.1. Aspectos generales

Realizado el diagnóstico de los problemas ocasionados por el fenómeno de las aguas claras y la evaluación económica de su impacto, y ubicado el marco legal e institucional de esta problemática ambiental, el estudio ha cumplido con el objetivo fundamental para el cual fue encomendado.

No obstante ello, dada la situación crítica detectada, se considera oportuno sugerir, en esta última parte del Informe, algunas recomendaciones relacionadas con la necesidad de formular un Plan Global dirigido a revertir la problemática general del sistema productivo del Alto Valle, como así también la identificación de algunas acciones orientadoras para lograr efectos positivos, en el corto y mediano plazo, en cuanto al descenso de los elevados niveles freáticos de las zonas más críticas.

Los lineamientos que se exponen a continuación se encuadran en el marco de la Gestión Ambiental, y revisten, en esta etapa, un carácter orientativo. Se entiende que en esa dirección, y promoviendo un amplio intercambio entre los distintos sectores involucrados (Estado Nacional, Estado Provincial, Consorcios, Productores, Entes oficiales, etc.) se tendrán los elementos suficientes para que un equipo interdisciplinario de profesionales y técnicos, diseñe la mejor estrategia para poner en marcha un sistema productivo sustentable en el Alto Valle del Río Negro.

9.2. Necesidad de un Plan Global

Existe un conjunto de factores que inciden concurrentemente en la problemática del Alto Valle del Río Negro. Algunas de las cuestiones ligadas al fenómeno de las aguas claras en el sistema de riego, interactúan con la dinámica del sistema productivo en su conjunto, su evolución física y económica, determinada por factores endógenos al mismo sistema y los exógenos, ligados a la estructura y dinámica de la economía argentina y a los ciclos de la economía mundial.

La corrección de la problemática del sistema de riego y drenaje, agravado por el fenómeno aguas claras, requiere la ejecución de acciones en un plan de corto y mediano plazo. Ello supone, entre otras intervenciones, la realización de un conjunto de obras que implican costos y beneficios al Estado y a los particulares, a la vez que su realización redunda en beneficio - externalidad positiva - de los usuarios directos del sistema, y el conjunto de agentes económicos vinculados a la actividad. Por lo tanto, resulta necesario incorporar en el análisis algunas cuestiones, que han pasado a ser estructurales y que condicionan la capacidad económico financiera del sector frutícola como conjunto, y de la pequeña producción en particular, para llevar adelante un Plan del tipo requerido.

Se pueden citar algunos aspectos críticos que resaltan en el sistema productivo como conjunto.

1. **Baja productividad media** (entre 28 a 30.000 Kg por ha) y baja calidad de frutas. En las últimas tres décadas se duplicó el volumen producido de manzana el cual, no cumpliendo con los requisitos de variedades, edades y

tecnología, es absorbido en un 50% por la industria. A ello se agregan los efectos negativos que se derivan de la infestación de la plaga de carpocapsa producida por el descuido y abandono de plantaciones.

2. **Limitaciones al óptimo uso de recursos:** agua, suelo, trabajo, información, y ausencia de un sistema eficiente de extensión agrícola.
3. **Obsolescencia tecnológica en la etapa primaria,** que se refleja en la escasa calidad del producto por tareas culturales no cumplidas, montes viejos y lenta adopción de nuevas variedades.
4. **Falta de mantenimiento de la red de riego y drenaje** e infiltración en los canales, que contribuye a la elevación de la capa freática y a la salinización de los suelos, afectando la calidad de la fruta, el rendimiento en volúmenes y la rentabilidad de las explotaciones.
5. **Reducido número de plantaciones con material genético precoz:** las plantaciones típicas del Alto Valle recién entran en producción comercial tardíamente, lo cual exige un gran esfuerzo económico y financiero a los productores, a la vez que plantea rigidez e incertidumbre frente a las cambiantes condiciones de la demanda internacional de frutas.
6. **Variedades de muy baja aptitud comercial,** lo que plantea una producción con serias dificultades en la competencia internacional.
7. **Una inadecuada distribución etaria de las plantaciones;** según información disponible el 26% de los montes superan los 30 años, un 32% de ellos se encuentran en plena producción y el 42% restante son montes nuevos de una antigüedad inferior a los 14 años y con rendimientos menores a los normales, (el 51% tienen más de 20 años) y sistemas de

conducción modernos en un 40% de las plantaciones de manzana y 50% de pera.

8. **Escaso desarrollo tecnológico en materia de lucha contra heladas tardías;** los sistemas activos de protección (calefactores y riego por aspersión) sólo están instalados en las explotaciones de alto nivel tecnológico. El frecuente uso de agua de riego en exceso para prevenir el efecto de las heladas, constituye uno de los factores que provocan infiltración y ascenso de la capa freática, con los consiguientes daños a la producción.
9. **Altos costos de producción:** costos de financiamiento, impuestos, deseconomías de escala en cuanto al capital de explotación fijo en las unidades menores, etc.; baja productividad, rutinas técnicas mano de obra dependientes; factores climáticos.
10. **Escasa proporción de productores agricultores:** la inestabilidad económica, la falta de financiamiento, la pérdida de rentabilidad han ido expulsando del sistema productivo a un importante porcentaje de agricultores, dando paso a la gran empresa comercializadora integrada a la producción; las economías de escala en el sector tan dependiente de la mano de obra, generan ineficiencias por limitaciones en la capacidad del control de gestión.
11. **La modernización está concentrada principalmente en sectores ubicados fuera de las áreas críticas o en áreas nuevas,** y es encarada por actores empresarios/comercializadores en explotaciones de gran tamaño y buen nivel tecnológico. No obstante, la tasa de inversión es baja,

y es lenta la adopción de nuevas variedades, particularmente por parte de los productores pequeños y medianos; la tasa de reemplazo de montes de nuevas variedades y con sistemas de plantación y conducción más apropiados ha sido reducida y coloca a la región por debajo de los estándares internacionales, tanto en volumen promedio de producción como en calidad exportable.

12. Obsolescencia en tecnología de acondicionamiento: déficits en tecnología de empaque y de cámaras con atmósfera controlada, con escaso proceso de renovación tecnológica, lo que complica y encarece el proceso de selección y conservación.

13. Inadecuada tipificación de oferta: sólo dos o tres variedades por especie a nivel general; obsolescencia del modelo en cuanto a la escasa variación varietal con relación a la velocidad de cambio en el mercado (rigidez del sistema productivo).

14. Inestabilidad económica en una actividad con cultivos plurianuales, de alta inversión y lenta maduración.

15. Dificultades en el acceso a información estratégica por parte del productor pequeño y mediano lo que limita sus posibilidades de programar su actividad y el cálculo económico y financiero correspondiente. Ello genera una falta de dinamismo en la reacción frente a los cambios externos e internos, e introduce dificultades en el proceso de toma de decisiones.

16. Tendencia a la concentración, proceso que introduce un nuevo perfil en el complejo frutícola regional, el que transita hacia la concepción del negocio integrado a través de la cadena agroindustrial, en la cual los grandes

operadores actúan como intermediarios de los grandes exportadores y cadenas de hipermercados, imponiendo la diversificación de las exportaciones, a fin de permitir la permanencia en el negocio en diferentes épocas del año, y modificando la distribución en el mercado interno.

17. Falta de financiamiento, altos costos y políticas crediticias erráticas,

que dificultan la conformación del capital de trabajo y la inversión permanente de mantenimiento y reposición en el capital fijo, plantaciones e infraestructura de riego y drenaje parcelario.

18. Antigüedad de operatorias comerciales, lo que deteriora el negocio

frutícola, la participación en los mercados, y la rentabilidad del productor.

19. Fuertes deseconomías externas, resultado de los desequilibrios

estructurales de la economía argentina, e impacto de la crisis internacional.

El modelo productivo en estas condiciones es altamente deficitario y antiguo, lo que se agrava por efectos climáticos. En general, ello ha implicado una pérdida de competitividad para la fruticultura regional, caída de exportaciones y de precios.

En síntesis, tal situación obedece a falta de organización, planificación, mantenimiento de la infraestructura, y nivel tecnológico, así como a los elevados costos financieros y operativos, lo que convierte al sistema en ineficiente, agravado por los factores exógenos como la variabilidad de los mercados externos, de las políticas macroeconómicas, y sus efectos dispares.

El agravamiento en los últimos años de la pérdida de rentabilidad, y el deterioro general del sistema han generado:

- Descapitalización de los productores independientes
- Desaparición del productor familiar o independiente con proletarización.
- Profundización del proceso de concentración de la propiedad, y aparición de actores que combinan la actividad con otras,
- Regresión en la actividad económica regional, paralización y quiebra de muchas actividades, incluyendo convocatoria generalizada de empresas procesadoras y comercializadoras,
- Desarticulación del modelo económico y social que conformó el desarrollo de la fruticultura regional,
- Aumento en el nivel de desocupación del Alto Valle,
- Disminución de los niveles de ingreso de la población, y
- Agudización de los problemas fiscales provinciales.

De lo anterior se deduce que, poner en marcha un programa de acción para corregir las ineficiencias del sistema de riego y drenaje del Alto Valle, en general, y el fenómeno aguas claras en particular, exige definir estrategias de corto, mediano y largo plazo que apunten a mejorar la competitividad del sector, en el marco de la problemática general en la que se desenvuelve el sistema productivo y socioeconómico de la zona, y las condiciones de contexto que impone el mercado internacional.

9.3. El plan como proceso de Gestión Ambiental

Definir los lineamientos de un Plan de Acción para mitigar los efectos del fenómeno de aguas claras comporta, a partir de la visión sistémica desarrollada a lo largo del estudio, plantear estrategias que lo articulen a un proyecto de recomposición del sistema de riego y drenaje, y de producción del Alto Valle que apunte a una agricultura de calidad, competitiva y sustentable en el más amplio sentido.

Ello implica aportar en el sentido de instrumentar la incorporación de la **“sustentabilidad”** y la **“territorialidad”** en la formulación y puesta en práctica, tanto de las políticas gubernamentales, como de las estrategias de desarrollo de los agentes privados y no gubernamentales, ligadas a la problemática señalada.

En definitiva, ello no es más que aportar en el sentido de un **desarrollo regional sustentable**, procurando identificar mecanismos, acciones e instrumentos para dar cuerpo y encauzar políticas y proyectos intersectoriales, convergentes y negociados, en materia de gestión ambiental.

Se trata de orientar la toma de decisiones, lo que implica descender desde los niveles de análisis y generalización de conceptos, a propuestas a niveles más operacionales, para encauzar la **mitigación del “daño ecológico” identificado y la recomposición de las áreas degradadas**. Ello tiene una escala necesariamente territorial, más allá de los procesos extra y transterritoriales que lo interfieren, por cuanto a la vez que aporta a eficientizar procesos de producción insertos en la economía global, y en su lógica de

costos, precios y estándares de calidad definidos por el mercado, está directamente ligado a los intereses de las comunidades locales.

Proponer programas y acciones que apunten a mejorar el manejo del agua, a controlar su uso, a identificar indicadores de eficiencia, y a instrumentar mecanismos de “vigilancia ambiental” en los procesos productivos del Alto Valle, operacionaliza, al mismo tiempo, los principios, fundamentos y objetivos de la legislación en materia de “Impacto Ambiental”, “Derechos Difusos”, “Desarrollo Sustentable”, y del Marco Regulatorio sobre el uso del agua y el ambiente, vigentes en Río Negro.

Asimismo, al encauzar acciones que regulen las conductas de los actores involucrados en el sistema productivo, aporta a la “**internalización**” del **desarrollo sustentable** en el cotidiano de las personas, lo que no es otra cosa que aportar a la “preservación de los recursos naturales en pos de la calidad de vida presente, y la de las futuras generaciones”.

Ello combina diversas dimensiones:

- En primer lugar, una **dimensión política**, la que se manifiesta en la capacidad que demuestren los actores públicos de las distintas jurisdicciones, privados y no gubernamentales, de reconocer y negociar los daños, y todas aquellas decisiones relevantes para la recomposición y el desarrollo del Alto Valle.
- Una **dimensión económica**, ligada a la definición de las inversiones necesarias y al financiamiento de obras y programas que se encaucen en el sentido de la recomposición del ecosistema, y la sustentabilidad del área.

- Una **dimensión científico - tecnológica**, en la medida que se requiere desplegar la capacidad del sistema técnico de investigación de la región para profundizar el conocimiento de cuestiones identificadas como relevantes, ligadas a la problemática objeto del presente estudio.
- Una **dimensión cultural**, en tanto los nuevos códigos y pautas de uso y manejo de los recursos se articulan necesariamente con mecanismos, visiones y normas de conducta tradicionales, definidas territorialmente. Y
- Una **dimensión ecológica**, por cuanto todas las dimensiones previamente señaladas están condicionadas por la dotación de recursos naturales y de servicios ambientales, también definida territorialmente, la que se articula con la dimensión institucional, referida al marco de la propiedad de los recursos.

El logro de la mitigación de los efectos de las aguas claras, como problemática ambiental compleja asociada al deterioro del sistema de riego, drenaje y producción, en el marco de una nueva modalidad de administración del mismo, requiere, entonces, de una **articulación densa, inteligente y flexible** de conductas y factores con una direccionalidad claramente establecida en el sentido de la sustentabilidad.

Tan fundamental como eso, es el hecho de que la articulación sustentable de la sociedad local (productores, operarios, organizaciones, Estado) con la naturaleza en el sistema de riego del Alto Valle está condicionada por “**el modo en que son formuladas y puestas en práctica las políticas de medio ambiente y recursos naturales**”.

Ello revela un proceso condicionado por los valores, las aspiraciones, las creencias y los prejuicios de actores claves (consorcios de regantes, agrupamientos de productores, asesores técnicos privados, técnicos y funcionarios gubernamentales), y en ello adquieren particular relevancia la comunicación y la cultura o esencia de las organizaciones, es decir la combinación de sus valores, misiones, rutinas, capacidades y acciones.

De modo que cabe identificar un conjunto de factores, que condicionan, posibilitan, y/o restringen el proceso de intervención sobre el ambiente local en el rumbo de mitigar y reparar los daños provocados en el agroecosistema y operar en el sentido de su recomposición.

Son ellos:

- **Los recursos materiales** : naturales, de infraestructura y equipamiento.
- **Los recursos financieros**
- **Los recursos humanos**: del conocimiento y relaciones
- **Los actores presentes en el territorio**, sus lógicas de acción y compromisos
- **Las organizaciones**, su flexibilidad y capacidad para aprender de su propia experiencia y responder a los cambios, a fin de determinar la dotación pública y privada de actores organizados institucionalmente, y comprometidos en encauzar el sistema productivo en la senda de la sustentabilidad.

- **La institucionalidad, entendida como “reglas de juego”**, definidas en los marcos legales vigentes en la Provincia de Río Negro, sobre los recursos naturales, el ambiente y el desarrollo sustentable.
- **La cultura**, ligada a los patrones de conducta y sus componentes de individualismo o cooperación.
- **Los procedimientos**, utilizados por las distintas instituciones que operan en el territorio, en especial las que sustentan la gestión ambiental y del desarrollo, la administración del gobierno, la prestación de los servicios y el manejo de la información, y
- **El entorno**, es decir, el medio externo con el cual el territorio tiene obligatoriamente que enfrentarse, las instancias superiores de poder económico y político en el sistema financiero, de innovación tecnológica, y en el propio sistema de decisiones públicas y de gobierno a escala nacional y provincial.

Se trata, entonces, de articular las acciones como “gestión ambiental” del agroecosistema del Alto Valle, en un **ordenamiento territorial** que fije pautas de manejo del conjunto de recursos.

Por ello, **la sustentabilidad**, en sus distintos componentes, **requiere del Estado** como actor privilegiado para ordenar la pugna de intereses, y conductas, y orientar el proceso de mitigación, recomposición y desarrollo futuro, por cuanto las situaciones extremas de degradación ambiental, pérdida de tierras productiva y obsolescencia de la infraestructura, no pueden ser definidas como problemas individuales sino colectivos, cuya resolución involucra prácticas colectivas.

En este sentido, la intervención – contribución del Estado aparece como **única, necesaria e indispensable**; **única**, porque va más allá del mercado, e incorpora la defensa de los llamados “derechos difusos de la ciudadanía” respecto del ambiente; **necesaria**, por cuanto está implicada en la oferta de “bienes y obras comunes” (captación, conducción y distribución de agua de riego, saneamiento y drenaje, tecnología, etc.), e **indispensable**, porque involucra el presente y a las generaciones futuras.

En cuanto a criterios operacionales de sustentabilidad, la **sustentabilidad ecológica** en la recomposición y desarrollo futuro del sistema productivo del Alto Valle, se refiere a la base física del proceso de crecimiento, y a la necesaria conservación de la dotación de recursos naturales incorporada a las actividades productivas. Ello requiere identificar criterios para su operacionalización a través de las políticas públicas. Para el caso de los recursos naturales estudiados, como recursos renovables, ello supone que la “tasa de utilización debe ser equivalente a la tasa de recomposición del recurso”.

Y la **sustentabilidad ambiental**, guarda relación con el mantenimiento de la capacidad de carga del ecosistema, es decir la capacidad de la naturaleza para absorber y recomponerse de agresiones antrópicas.

Lo anterior significa que: tanto las “**tasas de recomposición**” para los recursos naturales, como las “**tasas de regeneración**” para los ecosistemas, deben ser tratadas como “**capital natural**”. La incapacidad de sostenerlas a través del tiempo debe ser tratada, por tanto, como consumo de capital, o sea como no sustentable, generadora de “**daño ambiental**”.

De ello debe resultar, la imposición de mecanismos de sanción de estas conductas por las leyes, o por el mercado, como son las tasas y tarifas, que incorporan al gasto privado los costos de preservación ambiental y por medio de mecanismos que satisfagan principios como el de “**precaución**”.

En el mismo sentido, opera la necesaria construcción de **indicadores de las dimensiones territoriales de la sustentabilidad**, los deben de cubrir en forma directa o indirecta los cinco tipos de capital involucrados en el concepto de sustentabilidad: el de **capital natural, construido, humano, social e institucional**.

Tales indicadores deben cubrir el conocimiento de los recursos naturales, y la existencia de actores socio/organizacionales, de las institucionales locales, los procedimientos, la cultura y la capacidad de negociación de los actores locales, así como el conocimiento de los patrones de producción, los procesos ambientales, el uso y sustitución de los recursos naturales renovables, y la conservación y recuperación de recursos ambientales; los patrones de consumo y la distribución y acceso a servicios públicos.

Los criterios básicos para la construcción de indicadores deberán responder, en materia de amplitud, a cómo pueden contribuir ellos individualmente y en conjunto, para promover cambios cualitativos en el proceso de aprovechamiento de los recursos, y en qué medida ellos favorecen y fortalecen la participación de la comunidad.

Por tanto, el proceso de definición del sistema de indicadores territoriales para la vigilancia y la sustentabilidad ambiental es tan o más importante que los

datos obtenidos, y debe determinar causas, efectos, y soluciones para corregir falencias y debilidades.

Tales indicadores deben responder a criterios de:

- **Relevancia pública:** por cuanto indican una realidad que es de interés colectivo, que debe ser conocida y entendida por todos, y fácilmente traducida en acciones públicas concretas.
- **Factibilidad,** por cuanto la recolección de información y su análisis deben estar dentro de las posibilidades financieras, de procesamiento y de capacidad de análisis por parte de comunidad.
- **Validez y coherencia:** a través del tiempo.
- **Comparabilidad,** de modo que permita diferenciar situaciones.
- **Carácter Sistémico:** de modo de ser integrado en un sistema de monitoreo natural y social.
- **Carácter sintético:** simple, y aplicable en los niveles más locales de acción.
- **Participativo:** en tanto involucre a un número creciente de actores en su definición, recolección, análisis e interpretación, y
- **Responder a los valores dominantes en la comunidad,** y su visión acerca del futuro deseable, de modo de ser asumidos íntegramente por ellos.

El proceso que se abre para la mitigación de los daños identificados, y la recomposición del agroecosistema natural construido en el Alto Valle constituye, entonces, un desafío tanto para autoridades como para la sociedad

local, para los tomadores de decisiones y los actores que determinan la agenda pública.

Y ese desafío, es fundamentalmente el de garantizar la existencia de **un proceso transparente, informado y participativo** para el debate y la toma de decisiones en materia ambiental, y en la rehabilitación de la infraestructura del sistema. Ello implica la formulación de políticas que promuevan un modelo ambiental y social más equilibrado de uso de los recursos naturales.

9.4. Contenidos del Plan

En tal sentido, corresponde diseñar un **Plan Global** en el cual se combinen alternativas que suponen la ejecución de obras, con políticas en materia organizacional, de recursos humanos, de manejo de los recursos y otras que hacen a lo endógeno al sistema, con otras, fiscales, impositivas, de innovación tecnológica y comercio exterior, de control, etc. que se ligan a la dinámica económica nacional.

Cabe remarcar la obsolescencia del modelo regional y la necesidad de un replanteo para colocarlo en condiciones de competitividad: rescatar parte de la superficie plantada y mejorar su productividad y calidad con la adopción de tecnología, y la corrección de las deficiencias en materia de infraestructura (tecnoestructura), e impactos en el ambiente natural y socioeconómico, de modo de aportar a la sustentabilidad del sistema, hoy amenazada.

El desarrollo del plan debería seguir una serie de pasos o etapas que se pueden agrupar del siguiente modo:

- **Diagnóstico preciso de la problemática.**

Incluye tareas de obtención de mayor información a través de estudios e investigaciones complementarias, entrevistas, encuestas, censos etc., con el objetivo de definir y dimensionar con la mayor precisión posible los problemas identificados en la actualidad y otros que pudieran surgir, incluyendo la elaboración de las cuentas del balance ambiental.

Una particular consideración merecen las metodologías de investigación y gestión ambiental. Cabe señalar al respecto que, la reestructuración del ecosistema, producto de la introducción de nuevas actividades productivas y tecnologías de manejo de los recursos, debe considerar las relaciones ambientales existentes e integrarse con un grado de perturbación menor. Ello depende, también, del tecnosistema, o sea de las características y el estado de la infraestructura instalada.

En general, la etapa industrial del proceso de transformación utiliza la capacidad de sustentación del suelo, el agua y el aire y la ubicación dentro de un espacio en relación con sus insumos y mercados. Esta utilización puede permitir el funcionamiento de los mecanismos homeostáticos o rebasar los mismos produciendo alteraciones, o contaminación.

Una acción ambiental, entonces, debe considerar en forma conjunta el citado proceso, tratando que lo productivo se maximice y lo destructivo se minimice, procurando reducir las “externalidades” negativas³⁶ que afectan la naturaleza, y

³⁶ Acciones que realiza un agente económico que genera beneficios, para sí, y costos para otros, por los cuales no se le compensa.

la calidad de los procesos productivos y de la vida. Cuando así sucede se está en presencia de una producción bajo criterio de sostenibilidad.

Lo anterior aconseja la investigación en profundidad, y la elaboración de información para concretar, como acción permanente, la construcción de cuentas de producción preprimaria, que permitan orientar un **ordenamiento ambiental**, o sea la capacidad productiva de los recursos, límites a su uso, y condiciones de los mismos, y las cuentas del balance productivo.

En tal sentido la cuenta patrimonial frutícola debiera incorporar:

- * El aumento de producción
- * El aumento de productividad, por nuevas técnicas, variedades, fertilización, control sanitario y de heladas, y de métodos y manejo del riego
- * El aumento de productividad por mayor intensidad en el uso del suelo, densidad y sistemas de conducción
- * La disminución de producción por salinidad y revenimiento en determinadas superficie, y la depresión de rendimientos en otras
- * Los mayores costos de mantenimiento del sistema de riego y drenaje, por extracción de lama y en tareas de operación adicionales
- * El costo de lavado de suelos por salinidad
- * La mayor fertilización por la pérdida de productividad derivada de la erosión y/o problemas en el balance de nutrientes (extracción/reposición) y/o con el del agua utilizada.

Siguiendo esta metodología, la producción del sistema del Alto Valle debiera computar la pérdida por lo deteriorado o perdido de la producción a lo largo del

tiempo y la pérdida de capacidad de esos suelos de producir en términos óptimos o medios, sin salinidad o revenimiento.

Ello por cuanto la alteración (degradación) aparece como una “externalidad” negativa. La existencia de tales externalidades hace que difieran los valores sociales de los privados, y los precios de los bienes o servicios pierden relevancia como indicadores de su verdadero valor, ya que no incluyen la totalidad de los costos o los beneficios.³⁷

Los sectores usuarios de la naturaleza, al no hacerse cargo de los daños generados en ella, ni de la necesaria reproducción de sus componentes para el mantenimiento de la oferta ecosistémica, que debe satisfacer los requerimientos de nuevos procesos productivos y/o mantener o generar un adecuado hábitat para la población, ponen serias restricciones al manejo sostenible.

Por tanto, “el mantenimiento de las funciones de la naturaleza como aportadora de recursos y receptora de desechos y residuos, sólo será posible si se implementan sobre ella ciertas tareas específicas de investigación, restauración, control y participación”. “Pero implican determinados costos

³⁷ Todos los sectores productivos y de servicios utilizan la naturaleza como : 1. Aportadora de recursos y receptora de residuos y desechos; y no se hacen cargo de los procesos negativos que generan en ella, los que pueden sintetizarse como: Procesos degradatorios: es el caso de la utilización de la capacidad del agua y el suelo en cantidades o modos que rebasan la misma generando procesos de erosión o contaminación, y transformaciones ecosistémicas negativas. 2. Procesos de desaprovechamiento, por modelos selectivos orientados por criterios de mercado, y 3. Procesos de dilapidación de la materia prima y la energía producida, generando alteración en los ecosistemas que degradan el ambiente natural al aumentar residuos y desechos que debe absorber.

imputables a la reproducción de la naturaleza, al mantenimiento de sus funciones y a la generación de nuevas alternativas de uso”.³⁸

En 1.992, en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, los países firmaron un compromiso para lograr un desarrollo sostenible, lo que implica el mantenimiento del potencial de los recursos naturales, y que ha quedado incorporado a la Agenda 21.

Como parte de ello, se espera que a los indicadores de mercado se incorporen gradualmente las “externalidades”, particularmente si se tiene en cuenta que es conocido que los productos obtenidos de los recursos naturales, para ser vendidos en los países desarrollados deberán ser producidos bajo criterios de manejo sustentable.

Entre los indicadores físicos, corresponde la evaluación de la erosión - degradación - salinización; y la determinación del costo para la sustancial reducción de su nivel, y de los daños que se han generado en las actividades productivas.

Las decisiones de políticas concernientes a los recursos naturales, o la inexistencia de las mismas son afectadas no sólo por la falta de información sobre degradación, sino también por la ausencia de información sobre desaprovechamiento.

El diagnóstico debe incluir el inventario y uso de los recursos, el conocimiento de los sujetos sociales que los utilizan, el marco jurídico institucional que norma la extracción y uso de los recursos, y la descripción de la estructura productiva

³⁸ Sejenovich, Héctor; Manual de cuentas patrimoniales. PND ; 1.992.

y de consumo, económica, tecnológica y social, en cuanto a posibilidades futuras de obtener excedentes.

En tal sentido, el presente estudio constituye un avance de particular relevancia en el camino de revertir la problemática de degradación ambiental en el sistema de riego del Alto Valle, y sus efectos en el desarrollo regional.

- **Definición de estrategias de acción.**

Se deberá emplear un criterio de planificación estratégica que incorpore a los usuarios del sistema en la definición de prioridades y en la asunción de responsabilidades del qué hacer y cómo hacerlo, en un marco de transparencia, participación y concertación.

A su vez, habrá de incorporar los criterios de responsabilidad civil y estatal, en la reparación y recuperación de áreas degradadas y en la sanción a las conductas generadoras de “daño ecológico”. Todo ello acorde a lo establecido en la normativa nacional vigente, (Constitución Nacional, Ley 23.879 de Plan de Gestión Ambiental de Aprovechamientos Hidroeléctricos, y otras); el Código de Aguas y el Marco Regulatorio de la Prestación de los Servicios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, y concesionamiento de los mismos; las leyes provinciales sobre Impacto Ambiental, e Intereses difusos, y a lo dispuesto por la Ley de creación y el Estatuto de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas.

- **Identificación de recursos financieros**

Para la puesta en marcha de programas de recomposición del sistema productivo en un marco de articulación y concertación con el Estado Nacional, y las políticas en la materia. Los programas a desarrollar con ese objetivo deberán encuadrarse, además, en las pautas, criterios, normativa y metodologías dispuestas por los organismos de cooperación técnica y financiamiento posibles de intervenir en su concreción.

- **Formulación del Plan.**

Comprende la realización de los estudios e investigaciones necesarias para:

- **Definir las acciones concretas**, (obras de infraestructura, introducción de mejoras en el uso de los recursos agua y suelo, y de innovación tecnológica en la producción e industrialización, mejoras en la gestión de comercialización, capacitación etc.), **con criterio de gradualidad, y en forma concertada y articulada en el tiempo** con los organismos responsables de la gestión ambiental y los municipios, en el marco de la legislación vigente en la Provincia, y la Nación.
- **Elaborar los proyectos definitivos** de cada una de ellas.
- **Evaluar la sustentabilidad del plan** considerando los aspectos técnicos, económicos y ambientales.
- **Elaborar el programa operativo para la implementación del plan.**
- **Establecer la organización adecuada para su desarrollo**, definiendo una Dirección Técnica y una Auditoría Técnica y Económica independiente.

- **Prever proyectos y mecanismos de fortalecimiento institucional** de los organismos responsables de la implementación y de los consorcios de regantes y agrupamientos de productores, que garanticen capacitación en gestión y un aprendizaje tecnológico interactivo, como forma de promover la autogestión en la materia, prevista en la legislación vigente en la Provincia.
- **Definir mecanismos de Evaluación de Avance y Resultados** de las obras, y acciones en el marco de los proyectos aprobados, y de la dinámica de gestión, a fin de difundirlos, introducir los ajustes, y redefinir las estrategias en los casos que corresponda, acorde a los mecanismos de participación previstos.

El diseño y desarrollo de un plan de esta naturaleza para resolver la problemática actual, es necesario pero no suficiente para asegurar el desarrollo sustentable del sistema productivo del Alto Valle del Río Negro.

Estas medidas tienen que estar acompañadas de una **estrategia de acción permanente y flexible**, en la cual los productores, a través de los consorcios de riego, se integren en una acción conjunta con el Estado Nacional, Provincial y/o Municipal, en un programa que permita alcanzar resultados concretos a corto plazo para los productores afectados.

Un aspecto clave para poder avanzar en la resolución de los problemas existentes consiste en el reconocimiento de su existencia, por parte del Estado Nacional y Provincial, como así también de los productores, asumiendo las responsabilidades que les competen en cada caso; y lograr que este reconocimiento se traduzca en la disposición de apoyar económicamente las obras o acciones que se formulen.

Esta necesidad de formular un Plan Global no significa que no se deba ni se pueda encarar, en una primera instancia, un conjunto de acciones prioritarias e articuladas, que permitan revertir en forma rápida los serios problemas que afectan a las áreas más críticas del Sistema de riego, los cuales, como se ha demostrado en el presente estudio, han sido potenciados por el fenómeno de las aguas claras.

Las mismas deberán encuadrarse en la estrategia de acción predefinida, y servir como factor de movilización frente a las cuestiones más relevantes a resolver, aportando a la puesta a punto de mecanismos de acción colectiva, pública y privada, concertados en el marco de la Reforma gerencial del Estado y el uso eficiente de los recursos.

9.5. Acciones para revertir los problemas de elevado nivel freático

A continuación, se proponen una serie de acciones que se consideran prioritarias para revertir rápidamente la crítica situación que genera la capa freática alta (a una profundidad menor de 1,50 m) y que afecta la producción de una superficie equivalente a las dos terceras partes de la superficie total bajo riego del sistema del Alto Valle y que a su vez genera un proceso de salinidad acumulativa en los suelos.

Estas acciones están orientadas a disminuir las pérdidas por infiltración en la red de canales y a mejorar la eficiencia de los sistemas de drenaje, con el objeto de lograr un rápido descenso de los niveles freáticos. Esto significa, atacar el problema en forma independiente a la causa que lo produjo, sea ésta el fenómeno de las aguas claras, la metodología constructiva, el deterioro de la red de canales y drenes o cualquier otra causa. Resulta evidente que sería

imposible tomar medidas que resuelvan solamente los problemas ocasionados por el fenómeno de las aguas claras.

Las medidas que aquí se sugieren, las cuales son carácter general, se basan fundamentalmente en la revisión y complementación de las acciones incluidas en el Proyecto Preparatorio para la Reactivación Productiva del Alto Valle del Río Negro elaborado en 1.994 para el PROSAP.

Las mismas se agrupan del siguiente modo:

1. Acciones tendientes a la optimización del uso del agua para riego.

Para ello se propone:

- Estudiar la instalación de sistemas de medición de la entrega volumétrica de agua a los productores, y asociarlo a una penalización para los consumos excesivos, previa determinación de la dotación óptima de acuerdo a los tipos de suelo y de cultivo.
- Desarrollar e implementar programas de extensión orientados en particular a mejorar la eficiencia de riego predial, dirigidos fundamentalmente a responsables de consorcios y productores.
- Promover el uso de sistemas de riego de alta eficiencia.

2. Adecuación de las obras de Infraestructura de la red de riego y drenaje

Las acciones deberán comprender la ejecución de un conjunto de obras, nuevas y remodelación de las existentes, para cuya definición resulta necesario realizar estudios e investigaciones complementarias, con el objeto de obtener

información adicional para actualizar y complementar las obras propuestas en el proyecto preparado para el PROSAP (Año 1.994).

- Los estudios adicionales a realizar se justifican por las siguientes razones:
- En primer lugar, debido a mejoras que se han incorporado al sistema de riego y drenaje desde 1.994 hasta la fecha. Estas han incluido el revestimiento de tramos de canales de la red oficial y el reacondicionamiento de colectores de drenajes en algunas áreas.
- En segundo lugar, para tener en cuenta una conclusión muy importante, emergente del Estudio Integral del Río Negro, en función de la que se recomienda que no es conveniente el mejoramiento de la red de drenaje (construir nuevos drenes, profundizar los actuales, eliminar los obstáculos existentes, etc.) como medida exclusiva para lograr el descenso del nivel freático, si ello no está asociado a la impermeabilización de los canales, al menos en aquellos tramos de mayores pérdidas. Si esto no se tiene en cuenta, se corre el riesgo de incrementar las pérdidas por infiltración a niveles tales que no alcanzaría el agua para abastecer en su totalidad al sistema de riego.

Las obras que se propone llevar a cabo son fundamentalmente de dos tipos:

- a) **Obras de impermeabilización de los tramos de canales de la red oficial de riego** (principal, secundarios y terciarios) cuyas pérdidas estén asociadas a un fuerte incremento de la capa freática.
- b) **Obras de mejoramiento en el sistema de drenaje:** remodelación y construcción de nuevas obras de arte (puentes, alcantarillas y sifones),

limpieza, profundización de drenes e independencia de descargas aluvionales.

Para la definición de estas medidas se recomienda seguir la siguiente línea de acción:

- **Tomar como punto de partida las obras propuestas por la Provincia de Río Negro para el PROSAP**, en el Proyecto Preparatorio para la Reactivación Productiva del Alto Valle, de diciembre de 1.994.
- **Evaluar las mejoras incorporadas al sistema de riego y drenaje del Alto Valle, desde el año 1.994 hasta la fecha.**
- **Verificar**, con la información disponible más actualizada, **si las zonas críticas se han extendido hacia otras áreas**, evaluando si con las obras propuestas para el PROSAP se abarca esas zonas críticas. (zonas salinizadas o con la capa freática a menos de 1,50 m de la superficie).
- **Promover la remodelación de los canales comuneros** cuyo estado es deficiente, con la participación de usuarios y Consorcios de riego respectivos.
- **Realizar investigaciones complementarias** con el fin de determinar la necesidad de obras adicionales (fundamentalmente impermeabilización de canales) que se interrelacionen con las obras planteadas en el PROSAP (mejoramiento de la red de drenaje). En consecuencia, estas investigaciones deberán estar orientadas a conocer la respuesta de la capa freática a las pérdidas por infiltración en los canales.

Con carácter orientativo, a continuación se indican las posibles investigaciones a realizar:

- **Estudios hidrogeológicos.** Su objetivo es determinar la respuesta de la capa freática debido a las pérdidas por infiltración en los canales, exclusivamente, en el inicio del período de riego, es decir antes que se inicie el riego parcelario en la zona a estudiar. Se considera que esta información puede dar una idea relativamente precisa de los tramos de canales a revestir. Estos estudios, requerirán en la mayoría de los casos, la instalación de nuevos freatímetros.
- **Estudios geotécnicos.** Su objetivo es determinar las zonas más permeables en el canal a través del reconocimiento de los materiales y de ensayos de infiltración y/o permeabilidad.
- **Estudios agronómicos.** La mayoría de los estudios disponibles son generales, estimándose necesario la realización de estudios de detalle en áreas localizadas, entre los que se identifican: eficiencias, aportes hídricos por ascenso capilar; influencia de la posición de la napa freática en la productividad.
- **Definir obras complementarias.** A partir de las investigaciones complementarias se determinará los tramos de canales que resulta conveniente impermeabilizar.
- **Elaborar los proyectos definitivos.** Con los resultados de los pasos precedentes se deberá elaborar el proyecto definitivo y los presupuestos asociados de las obras a ejecutar.

Definidas las medidas correctivas en su conjunto, la ejecución de las obras deberá programarse teniendo en cuenta la realidad económica actual caracterizada por la insuficiencia de recursos, y la necesidad de una asignación acorde a **parámetros de máxima racionalidad, optimización del uso y control de gestión.**

Por ello las medidas propuestas deberán sectorizarse, priorizando aquellas zonas que presentan situaciones más críticas. Para tal sectorización pueden adoptarse distintos criterios, abordando la problemática por distritos o por sectores más pequeños, como por ejemplo, en áreas de influencia de canales terciarios y/o secundarios.

De esta manera, avanzando paso a paso, podrá iniciarse la reversión gradual de los problemas vinculados a los elevados niveles freáticos, favoreciendo la asociación de los regantes más próximos con intereses comunes.

Reflexión final:

En función de lo expuesto en el conjunto del Informe cabe concluir con una cita de Carlos Matus, con referencia al proceso de planificación / praxis.

*... “Lo que se planifica es aquella parte capaz de arrastrar **al todo** en la dirección y por el cauce previsto. La parte de improvisación, de espontaneidad y de cálculo inmediateista, no es una desviación del plan, es un complemento indispensable y natural de su ejecución práctica” ...“Pero el Plan busca que la conciencia social y la praxis se interaccionen dialécticamente en propósitos de transformación social y pedagogía de la vivencia práctica. Por ello la praxis de un plan: a) se ejerce sobre la realidad ...b) se materializa mediante un proceso de acciones, medios e instrumentos del mundo fenosituacional de lo concreto - objetivo; c) produce un resultado concreto y observable de la fenosituación resultante; d) puede modificar la genosituación y e) hace que las fuerzas sociales aprendan y eleven su conciencia social de la praxis orientada por el plan. Por esa vía la praxis se hace cada vez más de la intención consciente que expresan los planes.”*

De lo anterior se deduce que en el tema objeto del presente estudio:

1. para que la planificación y gestión ambiental sea factible es fundamental contar con el diagnóstico más preciso posible de las fuerzas naturales y sociales que intervienen provocando la situación, reconocidas éstas desde su papel en el proceso productivo;
2. la planificación - gestión no puede dejarse en manos exclusivas de la actividad privada, y dentro de un sistema no es posible planificar sin considerar a **todos** los actores vinculados al proceso productivo, y al entorno de su desenvolvimiento.

10. SINTESIS EJECUTIVA

10.1. Consideración previa

El emplazamiento de presas y embalses sobre los ríos Limay y Neuquén ha provocado en el área de influencia una serie de impactos, que según sus consecuencias pueden clasificarse en positivos y negativos.

En tal sentido, a continuación se indican aquellos **considerados como positivos**:

- Disminución de la amenaza de ocurrencia de crecidas ordinarias y extraordinarias
- Aumento de la garantía de disponibilidad de caudales destinados al riego
- Mejoramiento de la captación de agua en las tomas libres
- Disminución de la turbidez del agua captada en los sistemas de abastecimiento de las poblaciones
- Disponibilidad de volúmenes importantes de energía a tarifa promocional

En cuanto a los **efectos negativos** se identifican los siguientes:

- Aparición de una nueva amenaza de crecida provocada por el desembalse rápido y/o la rotura individual o en cadena de presas
- Modificación del régimen hidrológico, con incidencia en erosión de costas, nivel freático y capacidad de conducción de cauces principales y secundarios de los ríos
- Inundación de importantes áreas de valle destinadas a los embalses, con buena aptitud para las actividades agrícolas
- **Fenómeno aguas claras**

10.2. Con respecto al Diagnostico del Impacto.

El objeto del presente estudio es la evaluación del impacto negativo producido por el fenómeno de las aguas claras. El mismo cabe situarlo en un análisis global y objetivo, que incorpora el conjunto de impactos producidos por la construcción de los grandes Aprovechamientos Hidroeléctricos en la región, cuyo balance final muestra un resultado ampliamente positivo.

La falta de sedimentos en el agua para riego, a partir de la puesta en operación del Complejo Cerros Colorados en el año 1.978, tuvo y tiene en la actualidad una importante influencia en las pérdidas por infiltración en los canales del sistema y en la operación y mantenimiento de los mismos. No obstante ello, los registros de caudales con que se cuenta indican una estabilización en el nivel de las pérdidas durante los últimos años.

Los principales efectos detectados son los siguientes:

Elevación del nivel freático

La ausencia de sedimentos en el agua de riego, que producía un efecto de sellado en los canales, ha incrementado sustancialmente las pérdidas, provocando una recarga adicional a la capa freática del orden de 10 m³/seg, que se traduce en una elevación del nivel de dicha capa, incidiendo con mayor gravedad en aquellos sitios donde el drenaje es insuficiente y las pérdidas son importantes.

No resulta posible cuantificar el incremento del nivel freático por esta causa, ya que ello requeriría un análisis con parámetros más ajustados y la utilización de modelos matemáticos, lo cual escapa al alcance de este estudio.

De todas maneras, considerando el estado crítico actual del sistema de riego, es claro que en importantes sectores se hace necesario reducir la recarga a la capa freática y con ello bajar los niveles correspondientes, mejorando la situación presente.

Proliferación de la vegetación acuática e incremento del costo de mantenimiento de canales

La proliferación de la vegetación acuática es un efecto favorecido sustancialmente por las aguas claras, que incide en la operación del sistema de canales y crea la necesidad de realizar mayores tareas de mantenimiento y de un control permanente.

Por lo tanto, debido a la ausencia de sedimentos, la proliferación de plantas acuáticas involucra a todo el sistema de riego del alto valle, incrementando en un 20 % los costos totales de operación y de mantenimiento de los Distritos de Riego.

Modificación de las propiedades físicas y químicas del suelo

La presencia de sedimentos en el agua de riego, tiene una baja influencia en las propiedades físicas del suelo. No modifica la composición textural de los suelos del Alto Valle, pero contribuye a estabilizar su estructura y tiene influencia en la velocidad de infiltración solo en los suelos arenosos, disminuyendo la excesiva percolación y aumentando la retención de humedad durante y en los días subsiguientes a cada riego.

En cuanto a las propiedades químicas del suelo, existen evidencias que señalan como un beneficio el aporte de nutrientes, originados por las precipitaciones en la cuenca, que arrastraban limos, arcillas y también materia orgánica, que con el riego se incorporaban al suelo. **Actualmente, existe cada vez más la necesidad de aplicar fertilizantes y abonos orgánicos, que antes se utilizaban en menor proporción. No existe información suficiente para la cuantificación de este impacto.**

Efecto sobre la salinidad de los suelos

Resulta concluyente que el efecto de las aguas claras ha producido un incremento en las pérdidas del sistema de canales y que éstas alimentan en forma directa la capa freática, elevando su nivel. Esta elevación contribuye a la salinización del suelo, cuya evolución, en un período de 22 años (entre 1.969 y 1.991), disminuyó en un 20 % el área considerada apta sin restricciones, para la actividad agrícola.

Las aguas claras han tenido incidencia en la progresiva salinización de los suelos del Alto Valle, aunque no es posible su cuantificación directa, dada la dificultad de separarla de otros factores que también contribuyen en forma concurrente a ese proceso, no obstante ello, su afectación se estima en un 25 %.

10.3. Evaluación Económica del fenómeno de Aguas Claras

El fenómeno de las aguas claras presente en el sistema de riego del Alto Valle, no constituye un hecho aislado, sino que el mismo interactúa con la dinámica del sistema productivo en su conjunto, su evolución física y económica, resultando influido directamente por factores del propio subsistema natural y construido, e indirectamente por factores exógenos ligados a los ciclos de la economía argentina y mundial, a la cultura del productor, y al funcionamiento de las organizaciones públicas y privadas.

En tal sentido, se analizó un conjunto variado de factores que en mayor o menor medida inciden en forma concurrente con los efectos ambientales.

La problemática de costos, calidad, y productividad, así como las deficiencias en obras, en investigación y desarrollo, y en la coordinación público - privada, etc. se traducen en pérdida de competitividad del sistema productivo.

Diversos estudios disponibles remarcan la obsolescencia del modelo regional y advierten la necesidad de un replanteo integral para colocarlo en condiciones de competitividad. En tal sentido, proponen rescatar parte de la superficie plantada y mejorar su productividad y calidad con la adopción de tecnología y la corrección de las deficiencias en materia de infraestructura (tecnestructura), e impactos en el ambiente natural y socioeconómico, de modo de aportar a la sustentabilidad del sistema, hoy amenazada.

La evaluación económica propiamente dicha considera la afectación de las aguas claras al sistema de riego del Alto Valle desde un año después de la puesta en marcha de la Central Planicie Banderita en 1.978 hasta 1.999.

El cálculo para el periodo considerado se realizó evaluando los montos que se derivan de los siguientes efectos:

- * Pérdidas en la producción de manzana, pera, vid, y fruta de carozo por aumento de la salinidad de los suelos.
- * Pérdidas en la producción de manzana, pera, vid, y fruta de carozo por capa freática entre 0 y 1 m y entre 1 y 1,5 m
- * Costo adicional de operación y mantenimiento de la red de riego y drenaje.

De esta evaluación surge que el monto estimado de las pérdidas ocasionadas por la falta de sedimentos en el agua para riego, a lo largo de los 21 años (1979-1999) desde que comenzó el fenómeno, supera los 225 millones de pesos. Este valor es de un orden similar a los ingresos brutos directos que produce el sistema del Alto Valle en un año medio.

También se realizó un análisis de sensibilidad de las distintas variables que permite obtener las siguientes conclusiones:

- * La variación de la tasa de interés tiene una mayor incidencia que la variación en el precio de la fruta.
- * La variación de la disminución del rendimiento cuando la capa freática se encuentra entre 0 y 1 m, tiene un peso significativamente menor que la variación de los precios y de la tasa de interés.
- * La fuerte incidencia de la variación de los parámetros tomados para el análisis, indica la significativa sensibilidad del monto global de las pérdidas.

Con todo ello, tomando los valores de los parámetros seleccionados para este análisis como valores extremos, **el monto de las pérdidas en la producción del Alto Valle por el fenómeno de las aguas claras, en el período 1.979 - 1.999, se estima en \$ 225.861.516 oscilando, de acuerdo con el análisis realizado, entre \$ 181.660.512 y \$ 292.918.776.**

10.4. Con respecto al Marco Institucional y Legal de esta problemática ambiental.

Desde lo conceptual el fenómeno de las aguas claras se define como una **problemática ambiental compleja**, un caso típico de desequilibrio en las relaciones sociedad – naturaleza en un territorio particular; cuyos **síntomas** son: la mayor filtración de agua en los canales del sistema de riego, el revenimiento, y la consecuente degradación y salinización de suelos, a lo que se agrega la proliferación de malezas acuáticas; **las causas** se vinculan a la transformación que sufre el agua conducida y al estado deficitario de las obras de infraestructura de riego y drenaje, junto al deficiente manejo de riego; **los efectos** se traducen en la pérdida de productividad de los cultivos, la pérdida de calidad de la producción, y los mayores costos de operación y mantenimiento del sistema de riego y drenaje; **los actores implicados en las causas y efectos**: son actores institucionales: instancias estatales; actores particulares: productores, concesionarios; actores colectivos: consorcios de regantes; y la población en general.

Por tanto, constituye un caso de afectación de “**intereses difusos**”, pudiendo ser encuadrado el derecho a la resolución del mismo, como “**un nuevo derecho humano**”, aquél que le reconoce al hombre “el acceso a un ambiente sano y equilibrado”, según lo dispuesto en la Constitución Nacional reformada y las constituciones provinciales más recientes.

La Gestión ambiental para su resolución, de acuerdo a los preceptos constitucionales, demanda acciones decididas y continuas, de investigación y conocimiento; de organización institucional; el diseño de una estrategia de

acción que incorpore parámetros de producción, conservación y rehabilitación del ecosistema; mecanismos de participación, difusión y concertación entre el Estado y los usuarios para la resolución de los conflictos resultantes, y el diseño de instrumentos legales y operativos específicos a tal fin, los que deben encuadrarse en los lineamientos de la **democracia participativa y del ordenamiento ambiental**.

Su regulación jurídica, como componente esencial de la Gestión ambiental, requiere, entonces, de una adecuada coordinación entre organismos y jurisdicciones de la administración pública, y demanda la instrumentación de mecanismos de **concertación de objetivos y estrategias de acción** con los agentes privados.

El otorgamiento de la concesión a HIDRONOR S. A. para la construcción de las obras del Complejo Chocón Cerros Colorados, concretado por Ley 17.574 y modificatorias, en 1.967, respondió a los criterios de la época, y no incorporó la cuestión ambiental e indicadores de satisfacción económico - social en los estudios de factibilidad. La inclusión de los mismos, el dimensionamiento de los efectos negativos de las “externalidades” de los proyectos energéticos, y los criterios de evaluación y manejo ambiental, se incorporaron avanzada la década del 70 y en la del ochenta, como condicionante del otorgamiento de crédito internacional por parte de los bancos multilaterales y regionales.

En función de ello, se crean las bases de la “Evaluación de Impacto Ambiental”, fundadas en la prevención o mitigación de los efectos de obras, o procesos de afectación ambiental, entre los cuales destacan en la Argentina, la exigencia de ejecución de **Planes de Gestión Ambiental de las represas**

hidroeléctricas, a partir de la Resolución 718/87 de la Secretaría de Energía de la Nación, convertida en Ley Nacional N ° 23.879, en 1.991, y adoptada en Río Negro, por las Leyes N ° 2952, Código de Aguas, y N ° 3266 de Evaluación de Impacto Ambiental.

El problema de degradación de tierras, con fuerte presencia de intercausalidades, no tiene respuesta en los moldes clásicos del Derecho Civil o Administrativo. Ello por cuanto el esquema legal vigente regula la relación hombre - hombre, y esas relaciones son esencialmente patrimoniales. El fenómeno de las aguas claras, como problemática ambiental, se encuadra en la figura de “**daño ambiental**”, lo que corresponde a la relación hombre - grupo, actual y futura, lo que da contenido a los “**derechos difusos**”, requiriendo enfoques y políticas que atiendan la cuestión desde una visión de conjunto.

En materia de gestión ambiental, la creación en la región de la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas en 1.990, ha sido el antecedente institucional más importante respecto a la gestión de los ríos Limay, Neuquén y Negro, basada en la coordinación interjurisdiccional de la administración, control, uso, aprovechamiento y preservación de los recursos naturales de la cuenca, en el marco de una visión integral, y del “desarrollo sustentable”.

La Constitución de 1.994 a partir de su Art. 41 consagra los derechos en materia ambiental, como derechos de “tercera generación”, dentro de la noción de “desarrollo sustentable”, y con ello pone en marcha la legislación a adoptar en la materia por la Nación y las Provincias, las atribuciones y competencias según jurisdicciones, la fijación de políticas, el ejercicio del poder de policía, etc. No obstante ello, aún existe legislación superpuesta, y a veces

contradictoria entre distintas jurisdicciones, lo que ha dificultado el manejo institucional en materia ambiental.

Entre las instituciones previstas en el nuevo ordenamiento jurídico, resultante de la Reforma de 1.994, se cuentan: el **“acceso a la información”**, y el **“acceso a la justicia”**, reconocido a tres sujetos diferentes: **“el afectado”**, **“el Defensor del Pueblo”**, y **“las asociaciones registradas”**. Según lo establecido por los artículos 41 y 43, **“el derecho a un ambiente sano y equilibrado, y el deber de preservarlo”**, como **“derecho de incidencia colectiva”** significa que “la ausencia de obras básicas, es lesiva al derecho incorporado en la cláusula ambiental”, y en el caso de “desequilibrio” o **“daño ambiental”**, que “las modificaciones o alteraciones efectuadas por el accionar humano, público, o privado”, deben ser acompañadas de respuestas que permitan alcanzar un equilibrio de los ambientes transformados por el hombre”, lo que implica reconocer el **“amparo ambiental”** y la **“restauración rápida y eficaz del desequilibrio producido”**. Asimismo, “corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”; por el Art. 124, “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”, quedando las administraciones provinciales comprometidas en su correcto manejo y administración, en cuya gestión debe garantizar la participación de la comunidad.

En la Provincia de Río Negro, el marco normativo en materia ambiental cuenta con amplio fundamento en la Constitución Reformada de 1.988, el que se ha traducido en un conjunto de leyes generales, y específicas para el

tratamiento de los recursos hídricos. En general, las normas replican las instituciones y procedimientos reconocidos por la legislación nacional, situándolos en el marco del desarrollo sustentable.

Son ellas: Ley 2631, General del Ambiente; Ley 2615, de adhesión a la conformación del Consejo Federal del Medio Ambiente; Ley 2779 que instituye la regulación de los “intereses difusos”; Ley 3266, Evaluación de Impacto Ambiental; Ley 2952, Código de Aguas; Ley 3183, Marco Regulatorio de la Prestación de los servicios de agua, saneamiento, riego y drenaje; Ley 3184, Creación de la Empresa Agua Rionegrina Sociedad del Estado y Ley 3185, Concesión de los Servicios, provisión de agua potable, saneamiento, riego y drenaje a la ARSE, en el territorio de la provincia.

La Ley 2779 que establece la regulación del procedimiento para el amparo de los “intereses difusos” y/ o derechos colectivos, incorpora el instituto de la “**prevención**” de los daños y la **acción “reparatoria”**, y el instituto de la “**responsabilidad civil**” establecido por los artículos 1.109, 1.113 y concordantes del Código Civil. En cuanto a la acción reparatoria, instituye la “**reparación en especie**”, y la “**reparación pecuniaria**” por el daño producido a la comunidad. En cuanto a la agresión al medio ambiente, y /o al equilibrio ecológico, corresponde la “**reparación en especie**”, lo que implica adoptar medidas eficaces para restituir la situación previa al o a los hechos; pudiendo la Fiscalía de Estado, los Municipios, las comunas y las entidades legalmente constituidas para la defensa de los intereses difusos o colectivos, ejercer la demanda de la reparación del daño. La misma Ley instituye los procedimientos de “**denuncia**”, “**demanda**”, “**descargo**”, “**sanciones**”, y “**mecanismos conciliatorios**” de los intereses en conflicto.

En materia de “**responsabilidad**”, la “**responsabilidad civil**” según la legislación vigente en el país **no es esencialmente sancionadora sino reparadora**. En cuanto a la “**responsabilidad estatal**”, por los daños que la administración pública, a través de cualquiera de sus instituciones o entidades, pueda generar a los particulares por obras hechas en beneficio del interés general, ella impone el deber de reparar, por cuanto “el Estado y los habitantes quedan obligados a preservar y proteger el medio ambiente, generando el “daño ambiental” la obligación de recomponer el perjuicio causado”, como “recomposición ambiental”, abarcativa no sólo del resarcimiento pecuniario, propio del ordenamiento civil, sino fundamentalmente como una restitución de los ambientes ecológicamente dañados a su estado anterior”. (responsabilidad objetiva).

La Ley 2952, Código de Aguas, en el tratamiento de los aprovechamientos hidroeléctricos, sigue los lineamientos de la Ley Nacional 23.879 de Impacto Ambiental de Centrales Hidroeléctricas. En función de ello, su artículo 92 establece que deben acreditarse los estudios de impacto ambiental y la planificación e implementación de medidas y acciones, a fin de incrementar los beneficios positivos y atenuar los negativos de la construcción y operación de centrales hidroeléctricas con impacto en el territorio Rionegrino, lo que importa la realización del **Plan de Gestión Ambiental** de las mismas, los que forman parte de la Ley como Anexo de ella.

Reconoce los “**consorcios de riego**”, y los define como personas jurídicas de derecho público, entes públicos no estatales, con capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y del derecho privado, de acuerdo a las prescripciones del presente Código, reglamentaciones y estatutos. Constituyen

agrupamientos de usuarios desde una toma o presa común, de un canal o sistema, y deben asegurar el más apto aprovechamiento del agua.

Y faculta al Poder Ejecutivo Provincial a convenir con la Provincia del Neuquén la administración de las obras de riego ubicadas en el río Neuquén y establece, en su artículo 271, que **las obras de riego transferidas a la Provincia por la empresa Agua y Energía S.E. continuarán rigiéndose por las disposiciones contenidas en las leyes especiales que las autorizaren en cada caso, pudiendo ser transferidas al régimen creado por el Código de Aguas cuando el Departamento Provincial de Aguas lo considere oportuno.**

La Ley 3183, Marco Regulatorio para la prestación de los servicios de agua potable, saneamiento, riego y drenaje, crea el Ente Regulador que ejerce funciones de contralor de los contratos de concesión de los servicios de captación, derivación, potabilización, distribución y comercialización de agua potable; distribución de agua de riego, desagües cloacales, efluentes industriales y drenajes de las aguas de riego. Como tal, le otorga el poder de policía, de regulación, fiscalización, normatización y control en materia de prestación de los mismos, y la capacidad de efectuar “**Auditorías ambientales**”.

La Ley 3184 crea la empresa Aguas Rionegrinas Sociedad del Estado, y la Ley 3185, le otorga la concesión de los servicios a que hace referencia la Ley 3183.

10.5. Con respecto a las Acciones a Empezar

Dada la situación crítica detectada, se considera oportuno sugerir algunas recomendaciones relacionadas con la necesidad de formular un Plan Global dirigido a revertir la problemática general del sistema productivo del Alto Valle, como así también la identificación de algunas acciones orientadoras para lograr efectos positivos, en el corto y mediano plazo, en cuanto al descenso de los elevados niveles freáticos de las zonas más críticas.

Los lineamientos que se exponen sólo tienen carácter orientativo. Se entiende que en esa dirección, y promoviendo un amplio intercambio entre los distintos sectores involucrados (Estado Nacional, Estado Provincial, Consorcios, Productores, Entes oficiales, etc.) se tendrán los elementos suficientes para que un equipo interdisciplinario de profesionales y técnicos, diseñe la mejor estrategia para poner en marcha un sistema productivo sustentable en el Alto Valle del Río Negro.

Definir los lineamientos de un Plan de Acción para mitigar los efectos del fenómeno de aguas claras comporta, a partir de la visión sistémica desarrollada a lo largo del estudio, plantear estrategias que lo articulen a un proyecto de recomposición del sistema de riego y drenaje, y de producción del Alto Valle que apunte a una agricultura de calidad, competitiva y sustentable en el más amplio sentido.

Tan fundamental como eso, es el hecho de que la articulación sustentable de la sociedad local (productores, operarios, organizaciones, Estado) con la naturaleza en el sistema de riego del Alto Valle está condicionada por “**el modo**

en que son formuladas y puestas en práctica las políticas de medio ambiente y recursos naturales”.

En tal sentido, corresponde diseñar un **Plan Global** en el cual se combinen alternativas que suponen la ejecución de obras y acciones internas al sistema productivo, en materia organizacional, de recursos humanos, tecnológicos, financieros, etc., con políticas fiscales, impositivas, de innovación tecnológica, de comercio exterior, y de control, que se ligan a la dinámica económica nacional e internacional.

El desarrollo del plan debería seguir una serie de pasos o etapas que se pueden agrupar del siguiente modo:

- **Diagnóstico preciso de la problemática.**
- **Definición de estrategias de acción.**
- **Identificación de recursos financieros**
- **Formulación del Plan.**

Comprende la realización de los estudios e investigaciones necesarias para:

- **Definir las acciones concretas, con criterio de gradualidad, y en forma concertada y articulada en el tiempo** con los organismos responsables de la gestión ambiental y los municipios, en el marco de la legislación vigente en la Provincia, y la Nación.
- **Elaborar los proyectos definitivos** de cada una de ellas.
- **Evaluar la sustentabilidad del plan** considerando los aspectos técnicos, económicos y ambientales.

- **Elaborar el programa operativo para la implementación del plan.**
- **Establecer la organización adecuada para su desarrollo**, definiendo una Dirección Técnica y una Auditoría Técnica y Económica independiente.
- **Prever proyectos y mecanismos de fortalecimiento institucional** de los organismos responsables de la implementación y de los consorcios de regantes y agrupamientos de productores.
- **Definir mecanismos de Evaluación de Avance y Resultados** de las obras y acciones en el marco de los proyectos aprobados.

El diseño y desarrollo de un plan de esta naturaleza tiene que estar acompañado de una **estrategia de acción permanente y flexible**, en la cual los productores, a través de los consorcios de riego, se integren en una acción conjunta con el Estado Nacional, Provincial y/o Municipal, en un programa que permita alcanzar resultados concretos a corto plazo para los productores afectados.

Un aspecto clave para poder avanzar en la resolución de los problemas existentes consiste en el reconocimiento de su existencia, por parte del Estado Nacional y Provincial, como así también de los productores, asumiendo las responsabilidades que les competen en cada caso; y lograr que este reconocimiento se traduzca en la disposición de apoyar económicamente las obras o acciones que se formulen.

La necesidad de formular un Plan Global no significa que no se deba ni se pueda encarar, en una primera instancia, un conjunto de acciones prioritarias y articuladas, que permitan revertir en forma rápida los serios problemas que afectan a las áreas más críticas del Sistema de riego, los cuales, como se ha

demostrado en el presente estudio, han sido potenciados por el fenómeno de las aguas claras.

A continuación, se proponen una serie de acciones que se consideran prioritarias para revertir rápidamente la crítica situación que genera la capa freática alta (a una profundidad menor de 1,50 m)

1. Acciones tendientes a la optimización del uso del agua para riego.

Para ello se propone:

- Estudiar la instalación de sistemas de medición de la entrega volumétrica de agua a los productores, y asociarlo a una penalización para los consumos excesivos, previa determinación de la dotación óptima de acuerdo a los tipos de suelo y de cultivo.
- Desarrollar e implementar programas de extensión orientados en particular a mejorar la eficiencia de riego predial, dirigidos fundamentalmente a responsables de consorcios y productores.
- Promover el uso de sistemas de riego de alta eficiencia.

2. Adecuación de las obras de Infraestructura de la red de riego y drenaje

Las acciones deberán comprender la ejecución de un conjunto de obras, nuevas y remodelación de las existentes, para cuya definición resulta necesario realizar estudios e investigaciones complementarias, con el objeto de obtener información adicional para actualizar y complementar las obras propuestas en el proyecto preparado para el PROSAP (Año 1.994).

Las obras que se propone llevar a cabo son fundamentalmente de dos tipos:

- a) **Impermeabilización de los tramos de canales de la red oficial de riego** (principal, secundarios y terciarios) cuyas pérdidas estén asociadas a un fuerte incremento de la capa freática.
- b) **Obras de mejoramiento en el sistema de drenaje:** remodelación y construcción de nuevas obras de arte (puentes, alcantarillas y sifones), limpieza, profundización de drenes e independencia de descargas aluvionales.

Para definir estas medidas se recomienda seguir la siguiente línea de acción:

- **Tomar como punto de partida las obras propuestas por la Provincia de Río Negro para el PROSAP**, en el Proyecto Preparatorio para la Reactivación Productiva del Alto Valle, de diciembre de 1.994.
- **Evaluar las mejoras incorporadas al sistema de riego y drenaje del Alto Valle, desde el año 1.994 hasta la fecha.**
- **Verificar**, con la información disponible más actualizada, **si las zonas críticas se han extendido hacia otras áreas**, evaluando si con las obras propuestas para el PROSAP se abarca esas zonas críticas. (zonas salinizadas o con la capa freática a menos de 1,50 m de la superficie).
- **Promover la remodelación de los canales comuneros** cuyo estado es deficiente, con la participación de usuarios y Consorcios de riego respectivos.
- **Realizar investigaciones complementarias** con el fin de determinar la necesidad de obras adicionales (fundamentalmente impermeabilización de canales) que se interrelacionen con las obras planteadas en el PROSAP (mejoramiento de la red de drenaje).

- **Definir obras complementarias.** A partir de las investigaciones complementarias se determinará los tramos de canales que resulta conveniente impermeabilizar.
- **Elaborar los proyectos definitivos.** Con los resultados de los pasos precedentes se deberá elaborar el proyecto definitivo y los presupuestos asociados de las obras a ejecutar.

Las medidas propuestas deberán sectorizarse, priorizando aquellas zonas que presentan situaciones más críticas. Pueden adoptarse distintos criterios, abordando la problemática por distritos o por sectores más pequeños, como por ejemplo, en áreas de influencia de canales terciarios y/o secundarios.

De esta manera, avanzando paso a paso, podrá iniciarse la reversión gradual de los problemas vinculados a los elevados niveles freáticos, favoreciendo así la asociación de los regantes más próximos con intereses comunes.

FUENTES DOCUMENTALES Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Ballesteros, J. y Pérez, Adán; P; Sociedad y medio Ambiente. Ed. Trotta. Madrid, 1.997.-
- Brañes, Raúl; “La formación en Derecho Ambiental a nivel universitario”, en Leff, E.; Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Gedisa Editorial. Barcelona, 1.994.
- Brañes, Raúl; “Las diversas interpretaciones del Derecho Ambiental. El Derecho Ambiental como disciplina jurídica”. Ponencia presentada en las Jornadas sobre el Medio Ambiente y el Ordenamiento Jurídico, organizadas por el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA), Madrid, 1.983.-
- Bresser Pereira, L. C. ; Reforma del Estado para la ciudadanía. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. Caracas, Venezuela. EUDEBA, Buenos Aires, 1.999.
- Código Civil
- Constitución de la Nación Argentina.
- Constitución de la Provincia de Río Negro.
- Craviotto, M. A. Derecho aplicado a los asentamientos humanos. Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, 1.996.-

- Echechuri, Héctor; “Evaluación de Impacto ambiental”. Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano. Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Mar del Plata. 1.996.-
- Fernández, Roberto; “Problemáticas ambientales y procesos de producción del hábitat; territorio, y sistemas de asentamientos”. En Leff, E. (Comp). Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Gedisa Editorial. Barcelona, 1.994.-
- Gallopín, G.; “Economía y ambiente”; en Leff, E.; Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Ed. Siglo XXI. México, 1.986.
- Gallopín, G.; “Tecnología y sistemas ecológicos”. Serie Opiniones, fascículo I. Tecnología y Medio Ambiente. Madrid. CIFCA; 1.983.-
- García, Rolando; “Interdisciplinariedad y sistemas complejos”. En Leff, E. Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Gedisa Editorial; Barcelona, 1.994.-
- Leff, E. Sociología y Ambiente. Formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento. En Leff, E.; Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Gedisa Editorial; Barcelona, 1.994.-
- Leyes de la Provincia de Río Negro; Temática Medio Ambiente y Recursos Hídricos. Leyes nacionales en la materia.
- Magnani, Hernández y Saá; Aguas Claras. San Rafael, Mendoza, 1.995.-
- Sabsay, Daniel; “La problemática ambiental y el desarrollo sustentable en el marco de la democracia participativa”. En Aportes para el Estado y la

Administración Gubernamental. Año 5 N° 12. Buenos Aires. Primavera
1.998.-

- Turri, E. ; Sociedad y ambiente. Ed. Villalar. Madrid, 1.977.