



**GLOBAL INTERNATIONAL WATERS ASSESSMENT
GIWA UNEP/GEF**

AMERICA LATINA Y EL CARIBE

Subregión 38 Plataforma Patagónica

**PRIMER TALLER SUBREGIONAL
(SELECCION Y PRIORIZACION)**

16 al 18 de agosto de 2001
Buenos Aires, Argentina

INFORME FINAL

**Instituto
Argentino
de Recursos
Hídricos** **IARH**

Buenos Aires, Argentina, Septiembre de 2001

TABLA DE CONTENIDOS

I. ANTECEDENTES

- I.1 Actividades preparatorias
- I.2 Primer Taller Subregional (16 al 18 de agosto de 2001)
- I.3 Actividades posteriores al Taller

II. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL EJERCICIO DE SELECCION Y PRIORIZACION

ANEXOS

- ANEXO I: Subregión 38 Plataforma Patagónica**
 - I: Evaluación de Escala Geográfica
 - IVc: Relaciones entre Problemas Principales
 - Ivd: Impacto General y Prioridades para Mayor Análisis
- ANEXO II: Subregión 38a Cuenca del Río de la Plata**
 - Formularios de informe IIc a IVb
- ANEXO III: Subregión 38b: Vertiente del Océano Atlántico Sur**
 - Formularios de Informe IIc a IVb
- ANEXO IV: Agenda del Taller**
- ANEXO V: Lista de participantes**
- ANEXO VI: Miembros del Red Subregional de Expertos**
- ANEXO VII: Datos estadísticos**
- ANEXO VIII: Uso del Suelo**

I. ANTECEDENTES

El día 1° de julio de 2001 se puso en marcha el acuerdo entre GIWA-UNEP, representado por la Universidad de Kalmar (Suecia) y el Instituto Argentino de Recursos Hídricos (Buenos Aires, Argentina) como el Punto Focal Subregional para llevar a cabo la Fase II del Programa Internacional de Evaluación Global en la Subregión 38, Plataforma Patagónica.

El Instituto Argentino de Recursos Hídricos (IARH) es una organización no gubernamental sin fines de lucro creada en 1984 con el fin de promover la gestión integral y sustentable de los recursos hídricos en la Argentina y la región, a través de distintas actividades como capacitación, elaboración y distribución de información técnica e institucional, reuniones técnicas, redes de trabajo y desarrollo de proyectos en cooperación con agencias nacionales e internacionales. Sus miembros son, principalmente, profesionales y empresas dedicadas a distintos aspectos de la gestión de los recursos hídricos en las esferas gubernamental, no gubernamental y privada.

El Primer Taller (Selección y Priorización) para la Subregión 38, Plataforma Patagónica, se llevó a cabo en la ciudad de Buenos Aires (Argentina), entre el 16 y el 18 de agosto de 2001, de acuerdo a los lineamientos metodológicos establecidos por GIWA.

I.1 Actividades Preparatorias

Siguiendo la “Metodología GIWA, Etapa 1 Selección y Priorización: Guía metodológica y su uso”, el equipo de coordinación subregional desarrolló varias actividades llevadas a cabo en el escaso tiempo disponible entre el inicio efectivo del acuerdo y la fecha planeada para el Taller.

Un grupo selecto de expertos en distintos aspectos de la gestión de los recursos hídricos fueron invitados a integrar un Comité de Expertos para la Subregión 38. Estos expertos fueron identificados en base a su representatividad geográfica (la Subregión fue dividida en áreas geográficas representativas en función de los países participantes y de los principales sistemas hídricos involucrados) y/o su experiencia (campos representativos del conocimiento en términos de la gestión de los recursos hídricos). Se les envió a los expertos, por correo electrónico, una carta de invitación exploratoria, incluyendo información sobre el proyecto GIWA, las actividades planificadas y el grado de participación prevista. Como regla general, se invitó a integrar dicho Comité a más de un experto de cada área o campo representativo. Aquellos expertos que aceptaron la invitación recibieron una carta formal donde se adjuntó información más detallada sobre el Proyecto y se invitó a los miembros del mismo campo o área a elegir al experto que participaría en el Primer Taller en representación del grupo.

La Metodología GIWA para esta fase se tradujo al español, mientras que los formularios correspondientes a las evaluaciones individuales de la escala geográfica e impactos en la situación actual, y un mapa esquemático de la Subregión fueron enviados por correo electrónico a todos los miembros del Comité de Expertos de la Subregión 38, solicitándoles devolverlos debidamente completados en el menor plazo posible y particularmente antes de la iniciación del Taller. Aunque este pedido se hizo con muy poca anticipación se recibió un significativo número de respuestas antes del Taller o bien sobre su iniciación. A todos aquellos que participaron del Taller se les envió además la Agenda Preliminar detallada de la reunión, que se adjunta a este informe como Anexo VI.

También se elaboró, editó y fotocopió el material que se distribuyó a los participantes y se utilizó durante el Taller, que consistió en: una copia del informe con la metodología; un juego de los Formularios para la Evaluación Grupal de la Escala Geográfica y la Evaluación Ambiental de los cinco Problemas Principales, que fueron completados durante las sesiones; un conjunto de datos estadísticos geográficos, sociales y económicos, incluyendo la población proyectada para cada uno de los cinco países de la región; y mapas de la región, uno de ellos presentando los límites externos de la Subregión, límites internacionales y los ríos principales y sus redes de drenaje y el otro conteniendo el uso agrícola de la tierra y las ciudades principales.

I.2 Primer Taller Subregional (16 al 18 de Agosto de 2001)

Un total de 25 expertos de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, representando las diferentes áreas geográficas o sistemas hídricos principales (continentales y costeros) de la Subregión y los principales campos del conocimiento (calidad del agua, conservación de la naturaleza, gestión de recursos hídricos, gestión de recursos oceánicos, pesquerías, aspectos legales, cambio climático, etc.), participaron en el Taller, en el que también participó la Prof. Marcia Marques, Coordinadora Regional de GIWA para Latinoamérica y el Caribe.

La reunión comprendió: (i) ceremonia de apertura, (ii) introducción sobre el proyecto GIWA; (iii) breve presentación de los rasgos de la Subregión 38; (iv) una sesión dedicada al procedimiento de selección, en el que el Grupo hizo ajustes, adoptó los límites externos de la SR38 y dividió la Subregión en dos sistemas hídricos principales para analizarlos por separado; (v) presentación de la metodología GIWA de priorización; (vi) tres sesiones dedicadas a la evaluación grupal de los impactos ambientales en condiciones actuales para ambos sistemas hídricos principales; (vii) tres sesiones dedicadas a la evaluación grupal de los impactos socioeconómicos en condiciones actuales para ambos sistemas hídricos principales; (viii) dos sesiones dedicadas a identificar el escenario para el 2020, evaluar los impactos ambientales y socioeconómicos y analizar los resultados, incluyendo la asignación de pesos a las condiciones actuales y futuras y a las distintas categorías de impacto, el establecimiento de acuerdos sobre las prioridades de los cinco Problemas Principales en ambos sistemas hídricos y para la Subregión como un todo y sus principales interrelaciones.

I.3 Actividades posteriores al Taller

Comprendieron la preparación del Informe para la Subregión 38 para remitir a GIWA, incluyendo el ejercicio de priorización, con sus comentarios y justificaciones, y las prioridades asignadas a los Problemas Principales. Durante este período se continuaron recibiendo formularios de evaluación individual tanto de los participantes de la reunión como de otros miembros del Comité de Expertos de la SR38, cuyos comentarios se tuvieron en cuenta en la elaboración de este Informe.

Se preparó, además, cartografía más ajustada, detallando límites externos, sistemas hídricos internacionales y divisiones internas e incluyendo las enmiendas y sugerencias del Grupo, la que se adjuntó al Informe. Este Informe (en inglés y en español) será distribuido a todos los miembros del Grupo de Expertos de la SR38 para sus comentarios y sugerencias en relación al desarrollo de las próximas etapas de la metodología GIWA en esta segunda fase del proyecto.

II. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL EJERCICIO DE SELECCION Y PRIORIZACION

En general, los límites externos de la Subregión 38, Plataforma Patagónica, fueron aceptados siguiendo la propuesta de GIWA, pero se ajustaron a los límites geográficos oficialmente definidos para la Cuenca del Plata y la vertiente atlántica argentina. El límite norte de la plataforma costera en el Océano Atlántico estará sujeto a un mayor análisis, en forma conjunta con los expertos de la Subregión 39.

La Subregión se dividió en dos áreas: SR38a, Cuenca del Río de la Plata y SR38b, Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur.

El ejercicio de priorización no proveyó las bases para una identificación clara de las prioridades en la Subregión 38a, Cuenca del Río de la Plata, ya que los puntajes finales para todos los Problemas Principales fueron cercanos a moderados (2). En ambas Subregiones, el Problema Principal 3, Modificación del Hábitat y la Comunidad, obtuvo el mayor puntaje. El Grupo no consideró significativas las diferencias numéricas como base para establecer el resto de las prioridades. Por lo tanto, el Grupo asignó prioridades para los problemas en la SR38a y SR38b sumando la opinión en común construida a lo largo de las discusiones a los resultados del procedimiento de priorización y, basado en dichas opiniones, determinó las prioridades para la Subregión 38 como un todo.

Se acordaron las siguientes prioridades para las Subregiones 38a y 38b:

Subregión 38a : Cuenca del Plata	
Prioridad	Problema Principal
1	III. Modificación del Hábitat y la Comunidad
2	II. Contaminación

Subregión 38b: Vertiente del Atlántico Sur	
Prioridad	Problema Principal
1	III. Modificación del Hábitat y la Comunidad
2	I. Escasez de agua dulce

Mientras tanto, para la Subregión 38 como un todo, las dos prioridades principales adoptadas para mayor análisis fueron:

Subregión 38b: Plataforma Patagónica	
Prioridad	Problema Principal
1	III. Modificación del Hábitat y la Comunidad
2	I. Escasez de agua dulce

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL**

**ANEXO I
EJERCICIO DE SELECCION PARA
SUBREGION 38 PLATAFORMA
PATAGONICA**

Formularios de Informe:

- I: Evaluación de Escala Geográfica**
- IVc: Relaciones entre Problemas Principales**
- IVd: Impacto General y Prioridades para Mayor Análisis**

Hoja de Informe I: Evaluación de Escala Geográfica**Subregión : 38a****Plataforma Patagónica****Fecha: 16-08-01****a) Análisis de los límites propuestos**

Nota: Se entregaron dos mapas esquemáticos a todos los participantes. Uno de ellos, en formato A3, presentaba los límites continentales y oceánicos propuestos, las principales redes de drenaje, los límites internos de la Cuenca del Plata y los límites internacionales. Adicionalmente, fue exhibido un mapa en formato póster con la red de drenaje más detallada, para la discusión general y las enmiendas sugeridas.

Como la mayor parte de los límites de la vertiente atlántica fueron extraídos de la cartografía oficial de Brasil y Argentina, hubo acuerdo general respecto a los límites continentales de la Subregión. Sin embargo, se hicieron algunas observaciones en relación a los límites de las cuencas transfronterizas que involucran territorio chileno y a la división oceánica entre la SR38 y la SR39 (Corriente de Brasil). La **Figura 1** presenta los principales rasgos hídricos y los límites de la SR38 teniendo en cuenta las observaciones hechas en la reunión.

Límites continentales:

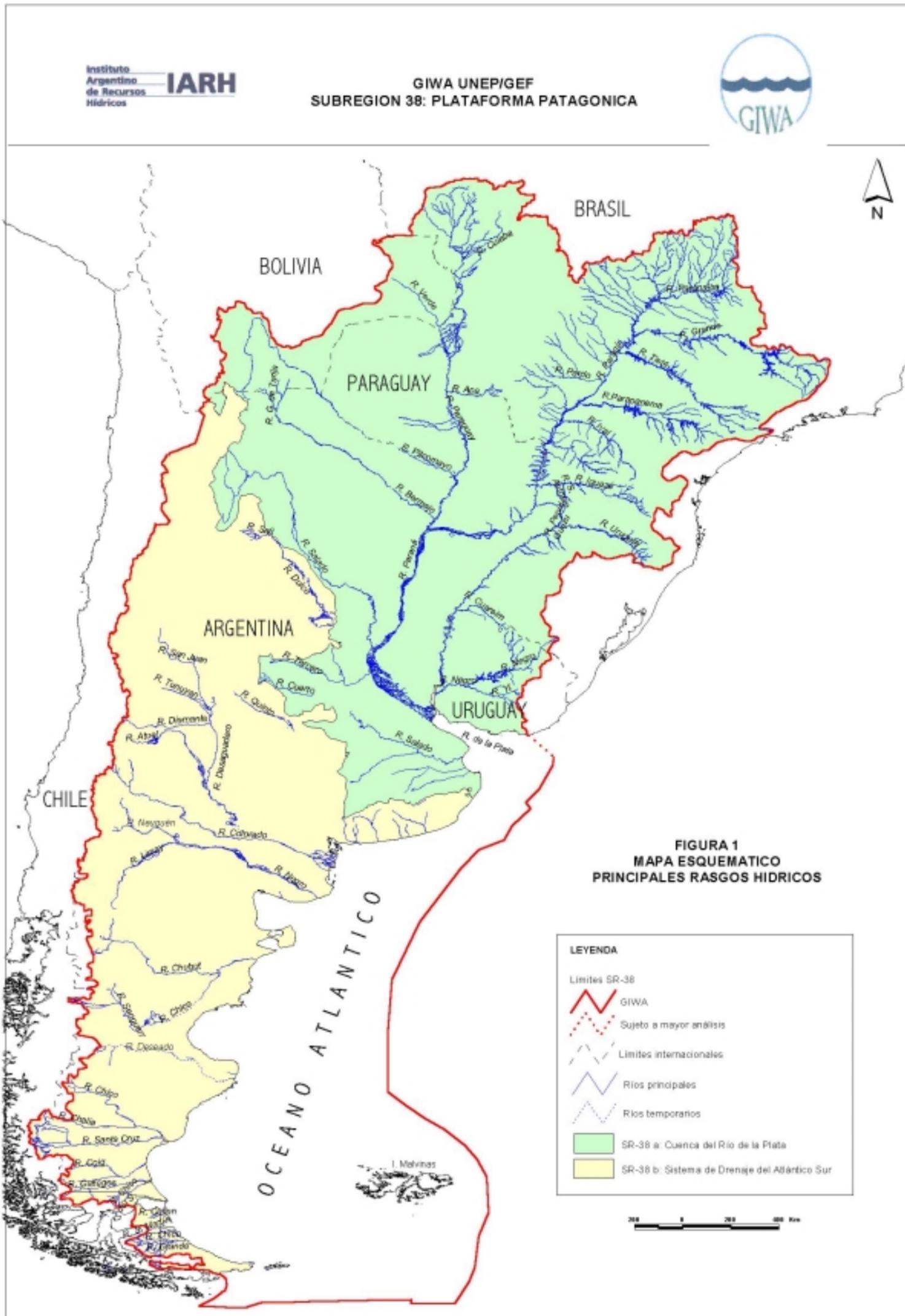
Fueron propuestos ajustes en el extremo sur de la SR38 a fin de definir más exactamente los límites de los sistemas hídricos que drenan hacia el Atlántico Sur y que son compartidos por Argentina y Chile, tales como: ríos Gallego y Chico del Sur (provincia de Santa Cruz, Argentina); ríos Tierra del Fuego, Alfa, Cullen, San Martín, Ch Gamma, Chico y Grande (provincia de Tierra del Fuego, Argentina). Las correcciones se hicieron en base al Protocolo de Recursos Hídricos Compartidos suscripto por ambas naciones.

En base a la información disponible en Argentina, el Grupo señaló que existe un número de cuencas que drenan en el Océano Pacífico y que tienen sus cabeceras en territorio argentino. Estos sistemas, como el río Hua Hum (provincia de Neuquen, Argentina); río Manso (provincia de Río Negro, Argentina); ríos Puelo, Futaleufú, Carreufú-Encuentro, Engaño y Pico (provincias de Río Negro y Chubut, Argentina); río Simpson (provincia de Chubut y Santa Cruz, Argentina); Lago Buenos Aires, Lago Pueyrredón, río Mayer, Lago San Martín, ríos Vizcacha, Zanja Honda y Guillermo (provincia de Santa Cruz, Argentina); Lago Fagnano y Lago Roca (provincia de Tierra del Fuego, Argentina), pertenecen a la Subregión 64.

Además, aunque no fue discutido por el Grupo en el Taller, es de destacar que en el Noroeste argentino (provincia de Jujuy) y en un contexto de clima seco, hay un sistema hídrico compartido por Argentina y Chile en el área del Cerro Zapalieri, que no ha sido identificado en esta delimitación porque la cartografía específica todavía no se encuentra disponible.

Límites oceánicos:

Los expertos en recursos oceánicos señalaron la necesidad de revisar el límite norte de la plataforma oceánica de la SR38, que la separa de la SR39, recomendando ubicarlo más al norte, frente a la región de Florianópolis, en Brasil. Esta propuesta se basó en la existencia de evidencia de investigación documentada que muestra que la interacción entre las descargas de



agua dulce de los ríos (particularmente el Río de la Plata, pero también otros tributarios más al sur, como el río Negro) y las corrientes del Atlántico Sur y de Brasil se despliegan sobre la región costera desde el nuevo límite propuesto en el Norte hasta aproximadamente la Península de Valdés en el Sur. Se asumió que la interacción entre el agua dulce continental y las aguas costeras es casi despreciable al sur de este último límite. La **Figura 2** muestra en detalles la región y los límites sujetos a las modificaciones propuestas, mencionadas arriba.

Ya que los límites oceánicos de GIWA se adoptaron siguiendo las propuestas de LME, mundialmente aceptadas, el Grupo acordó en la necesidad de (i) justificar el cambio propuesto en base a hallazgos probados de investigación y (ii) discutirlo previamente con los colegas de la SR39, dado que cualquier alteración en el mencionado límite podría producir un cambio de importancia en la división continental correspondiente entre SR38 y SR39. Por lo tanto, el Grupo acordó: (a) transmitir la iniciativa al Grupo de la SR39 a través de la Coordinadora Regional, Prof. Marcia Marques, ya que ella es, además, el Punto Focal de la Subregión 39 y que el Primer Taller correspondiente a la SR39 había sido anunciado para las semanas siguientes a Taller de la SR38; (b) inmediatamente después, establecer un grupo de trabajo virtual a través de Internet integrado por expertos oceánicos de ambas Subregiones, para discutir la cuestión y llegar a una opinión en común, basada en la evidencia documentada de investigación. Las acciones subsiguientes deberían ser tomadas a partir de los resultados de dicha discusión.

b) Comentarios de los rasgos principales mostrados en el mapa esquemático:

El Grupo no hizo observaciones sobre los principales rasgos de los sistemas hídricos, cobertura del suelo o asentamientos urbanos principales presentados en los mapas distribuidos. Indicaron que el mapa debería incluir al menos los siguientes sistemas hídricos:

Ríos de la Cuenca del Plata: Cuiabá, Tietê, Apa, Bermejo, Paraná, Uruguay, Paraguay, Iguazú, Pilcomayo, Pasaje-Juramento- Salado, Salí-Dulce, Salado (provincia de Buenos Aires) y de la Plata.

Ríos de la Vertiente del Océano Atlántico Sur: Colorado, Limay, Neuquen y Negro, Chubut, Chico, Deseado, Santa Cruz y Río Gallegos.

La **Figura 1**, que muestra los principales rasgos de los sistemas hídricos y la **Figura 3**, que presenta otros rasgos ambientales relevantes (cobertura natural de la tierra, uso del suelo, asentamientos urbanos principales y sistemas hídricos principales) son versiones mejoradas de los mapas distribuidos a los participantes, confeccionados teniendo en cuenta sus sugerencias.

c) Breve lista de los componentes hídricos principales:

La **Figura 4** muestra los ríos que, de acuerdo al Grupo de expertos participantes en el Taller, tienen estatus internacional en la Subregion 38 y que se presentan en la Tabla 1.

El Grupo también acordó la incorporación dentro del análisis de los sistemas hídricos que, si bien no constituyen aguas internacionales, tienen influencia significativa en el sistema costero del Océano Atlántico Sur, donde descargan. Varios de estos sistemas hídricos (de hecho, los mayores), son además aguas transfronterizas de nivel subnacional, ya que corren a través o

constituyen el límite entre dos o más provincias en Argentina (país de estructura federal donde el dominio de los recursos hídricos es provincial). Se presentan en la Tabla 2.

Tabla 1. SR 38 Aguas Internacionales

Cuenca, Pendiente o Sistema Marino	Nombre del sistema hídrico superficial o subterráneo compartido	Justificación
Cuenca del Plata	Apa (sistema del río Paraguay)	Límite internacional. Compartido por Brasil y Paraguay
Cuenca del Plata	Bermejo (sistema del río Paraguay)	Compartido por Argentina y Bolivia. Río transfronterizo. Una sección del Bermejo y su tributario Grande de Tarija son límite internacional en varias secciones.
Cuenca del Plata	Pilcomayo	Recursos hídricos compartidos por Argentina, Bolivia y Paraguay. Aguas transfronterizas y también límite internacional en su curso bajo.
Cuenca del Plata	Paraguay	Recursos hídricos compartidos por Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Aguas transfronterizas y también límite internacional en la mayor parte de su curso.
Cuenca del Plata	Iguazú (sistema del río Paraná)	Recursos hídricos compartidos por Argentina y Brasil. Aguas transfronterizas y también límite internacional en la sección de aguas abajo.
Cuenca del Plata	San Antonio (sistema del río Iguazú)	Límite internacional. Compartido por Argentina y Brasil
Cuenca del Plata	Paraná	Recursos hídricos compartidos por Argentina, Brasil y Paraguay. Aguas transfronterizas y también límite internacional en varias secciones.
Cuenca del Plata	Uruguay	Recursos hídricos compartidos por Argentina, Brasil y Uruguay. }Aguas transfronterizas y también límite internacional en las secciones aguas abajo.
Cuenca del Plata	Cuareim (sistema del río Uruguay)	Límite internacional. Compartido por Brasil y Uruguay
Cuenca del Plata	Negro (sistema del río Uruguay)	Aguas transfronterizas. Compartido por Brasil y Uruguay.
Cuenca del Plata	Pepiri Guazú (sistema del río Uruguay)	Límite internacional. Compartido por Argentina y Brasil
Cuenca del Plata	de la Plata	Compartido por Argentina y Uruguay. Límite internacional.
Cuenca del Plata	Acuífero Guaraní	Recursos hídricos subterráneos compartidos por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Alfa	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Chico del sur	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Cullen	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Chico	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile

Tabla 1. SR 38 Aguas Internacionales

Cuenca, Pendiente o Sistema Marino	Nombre del sistema hídrico superficial o subterráneo compartido	Justificación
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Ch Gamma	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Gallegos	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Grande	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	San Martín	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile
Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	Tierra del Fuego	Aguas internacionales. Compartido por Argentina y Chile

d) Sistemas acuáticos subregionales recomendados para análisis por separado

A pesar de la gran extensión y heterogeneidad de la Subregión 38, razones de orden climático, físico y biogeográfico, geopolítico, demográfico y socio económico, permitieron al Grupo llegar a un acuerdo respecto a dividir la región en dos sistemas hídricos principales identificados como SR38a y SR38b, los que están indicados en la **Figura 1**:

SR38a: Cuenca del Río de la Plata
SR38b: Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur

Tabla 2. Ríos argentinos del Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur

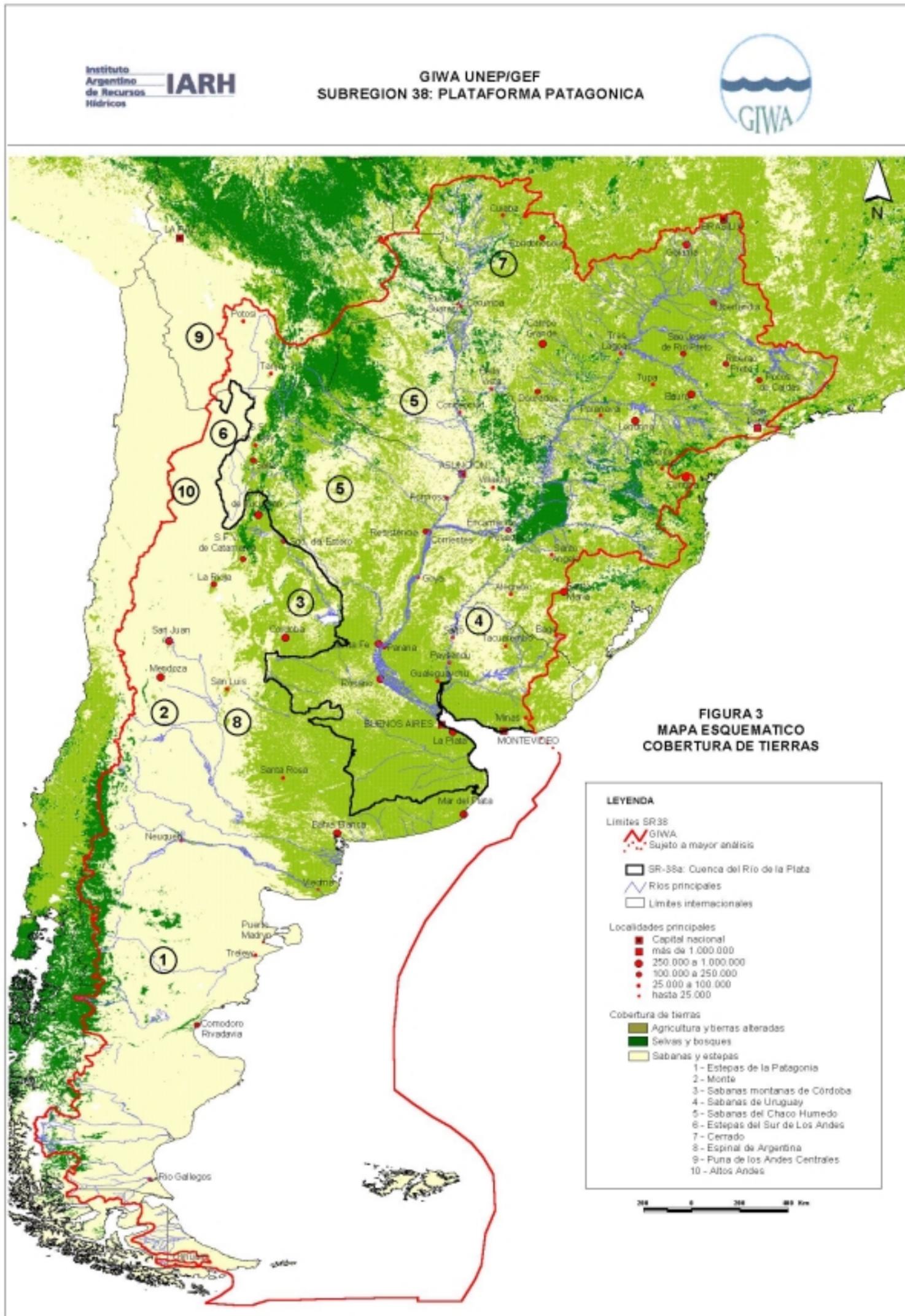
Nombre del sistema hídrico superficial compartido	Justificación
Colorado	Recursos hídricos compartidos por las provincias de Mendoza, Neuquén, Río Negro, La Pampa y Buenos Aires. Río transfronterizo y límite provincial en la mayor parte de las secciones. Relevante influencia sobre la costa oceánica.
Chubut y Chico	Importante influencia sobre la costa oceánica.
Limay, Neuquén y Negro	Recursos hídricos compartidos por las provincias de Neuquén, Río Negro y Buenos Aires. Ríos transfronterizos y límite provincial. Relevante influencia sobre la costa oceánica..
Santa Cruz	Influencia eventual sobre la costa oceánica.

FIGURA 2
MAPA ESQUEMATICO
LIMITES SUJETOS A MAYOR ANALISIS



Limites SR-38
GIWA
Sujeto a mayor análisis
Rios principales
Limites internacionales

200 0 200 400 Km



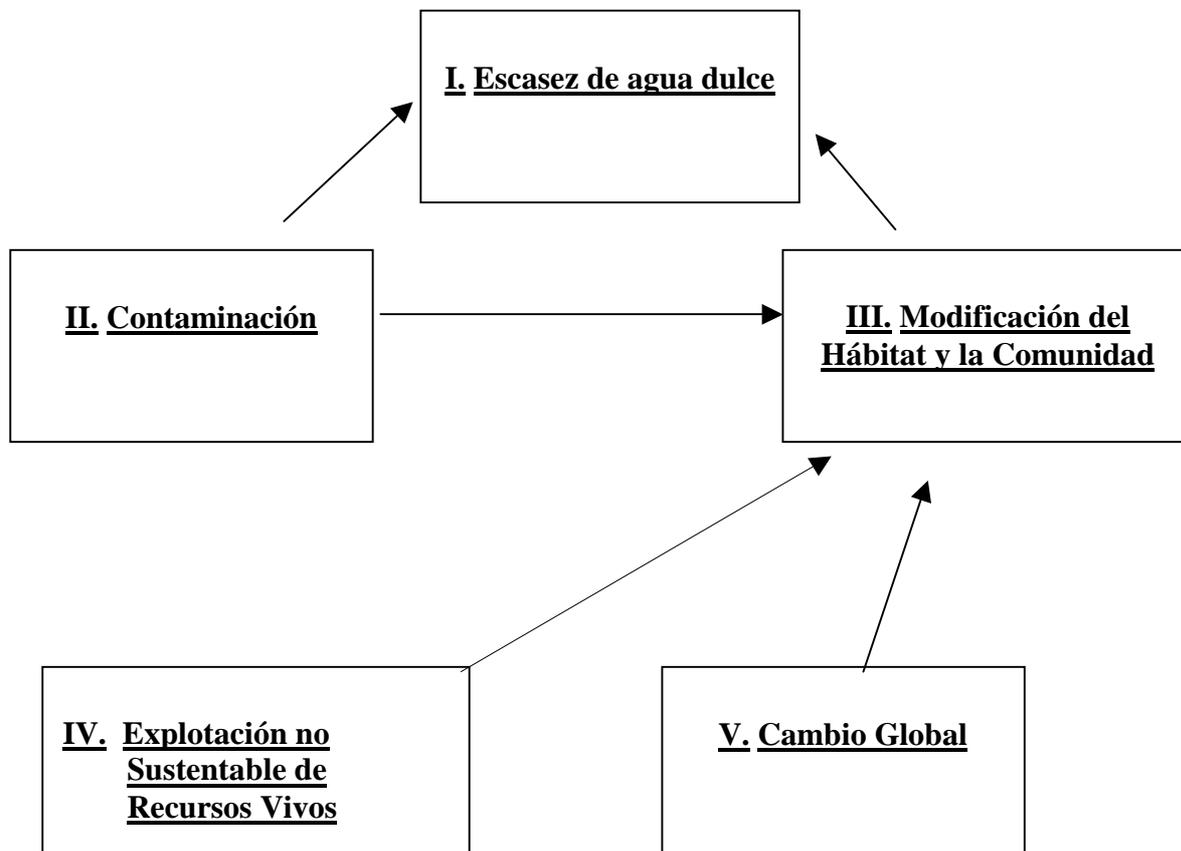


Hoja de Informe IVc: Relaciones entre Problemas Principales

Subregión : 38

Plataforma Patagónica

Fecha: 18-08-01



Las relaciones entre los Problemas Principales en la Subregión 38, Plataforma Patagónica, como un todo resulta de la agregación del análisis hecho para las SR38a y SR38b. La contaminación de fuentes de agua fue identificada como aspecto principal en relación con la escasez de agua en la Cuenca del Plata, mientras que en la SR38b las modificaciones del hábitat debidas a las actividades humanas agravan el déficit natural de agua, característico de un área como esta, árida en su mayor parte. Respecto a los ecosistemas y recursos marinos, la contaminación y las prácticas pesqueras no sustentables afectan los hábitats acuáticos. El cambio global, en términos de gran variabilidad climática y cambios en el balance hídrico, afectarán los ecosistemas acuáticos, los hábitats y las estructuras de las comunidades.

Hoja de Informe IVd.: Impacto General y Prioridades para Mayor Análisis

Subregión : 38

Plataforma Patagónica

Fecha: 18-08-01

El Grupo acordó los impactos generales y las prioridades para mayor análisis en la Subregión 38 como un todo, sobre la base de las prioridades acordadas para la Subregión 38a, Cuenca del Río de la Plata y 38b, Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur. La siguiente tabla sintetiza los resultados para cada componente y para la Subregión 38:

Prioridad	SUBREGION		
	Cuenca del río de la Plata	Sistema de Drenaje del Atlántico Sur	Plataforma Patagónica
1	III Modificación del hábitat y la comunidad	III. Modificación del hábitat y la comunidad	III. Modificación del hábitat y la comunidad
2	II. Contaminación	I. Escasez de agua dulce	I. Escasez de agua dulce
3	I. Escasez de agua dulce	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos	II. Contaminación
4	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos.	II. Contaminación	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos
5	V. Cambio Global	V. Cambio Global	V. Cambio Global

El grupo acordó que el análisis deberá concentrarse en III, Modificación del Hábitat y la Comunidad y en I, Escasez de Agua Dulce. Además, el último problema deberá focalizarse particularmente en II, Contaminación, dada la estrecha relación encontrada entre estos Problemas Principales en ambas Subregiones.

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
EJERCICIO DE PRIORIZACION**

ANEXO II

**SUBREGION 38a
CUENCA DEL RIO DE LA PLATA**

Hojas de Informe IIc a IVb

Formulario de Informe IIc.I: Planilla de Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal I: Escasez de Agua en Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: **Cuenca del Plata**

Fecha: **16-08-01**

Aspectos Ambientales	Puntaje	Peso %	Problemas Ambientales	Puntaje medio ponderado
1. Modificación de caudales	1	40	I Escasez de agua dulce	1,4
2. Contaminación de las fuentes de abastecimiento existentes	2	40		
3. Cambios en la napa freática	1	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

1. Modificación de caudales

Existen evidencias de cambios en los caudales de los cursos inferiores que el Grupo atribuye al cambio en el uso de la tierra y a la operación de los embalses. Respecto a la reducción de caudales, expertos de Uruguay señalaron al río Cuareim como un ejemplo de modificaciones en el curso inferior debido al creciente número de embalses para irrigación en Uruguay y Brasil, y particularmente en este último. Aunque el Grupo acordó en asignar a este aspecto un puntaje final de 1, las discusiones consideraron la posibilidad de calificar el impacto como moderado, debido a la evidencia de importantes alteraciones en los caudales de los ríos de la cuenca del Paraná, donde se observan incrementos de entre 20% y 45% en varios ríos aguas arriba de la represa Itaipú, si se los compara con registros de los años 60/70. Se encontraron tendencias similares en el río Paraguay.

2. Contaminación de fuentes de abastecimiento existentes

Existen informes de mortandad de peces e incumplimiento de los estándares de calidad de aguas (la contaminación bacteriológica afecta más del 30% del sistema). Algunas regiones muestran niveles muy altos de contaminación (ríos Tietê, Paraguay, borde costero del Plata, río Pilcomayo durante picos de caudal, río Bermejo, etc.) e incluso evidencias de sustancias tóxicas. También existe contaminación de acuíferos (Región Metropolitana de Buenos Aires, región costera del Paraná, entre otras), atribuida al volcado de efluentes domésticos e industriales sin tratamiento previo y a la práctica de ganadería y agricultura intensivas.

Durante la discusión, se puntualizaron algunas cuestiones particulares:

- Varios eventos que involucraron hidrocarburos aromáticos en el río Paraná a la altura de la toma de agua de la ciudad de Rosario causaron el cierre temporario de la toma de agua para el abastecimiento de dicha ciudad.
- Varios episodios menores de mortandad de peces en los ríos de la Plata y Paraná, sin afectar el abastecimiento de agua potable.
- Lo mismo en la cuenca del río Pilcomayo (31/8/1996) debido al colapso de un dique de cola en la región de Porco (Bolivia), que causó contaminación significativa por metales pesados y sedimentos.
- Fuentes de agua dulce (embalses) que abastecen regiones metropolitanas de varias ciudades importantes en Brasil están siendo objeto de contaminación intensa, causando problemas en el

abastecimiento de agua potable (Curitiba y ciudades ribereñas del río Tietê, en el estado de São Paulo, Brasil).

- Contaminación del acuífero Puelche con nitratos y del acuífero Epi Puelche con líquidos cloacales en la región metropolitana de la ciudad de Buenos Aires, que obligan a buscar fuentes alternativas de agua en buena parte del Gran Buenos Aires, afectando una población del orden de los 10.000.000 de habitantes.

3. Cambios en la napa freática

Existen evidencias de depresión de la napa freática, profundización de pozos, sobreexplotación de acuíferos y salinización. Los expertos destacan que se informaron casos aislados en Brasil. En la formación Chuy (compartida por Brasil y Uruguay) existen evidencias de sobreexplotación y salinización costera. La captación de agua de los acuíferos de la Región Metropolitana de Buenos Aires se está sustituyendo progresivamente por fuentes superficiales de agua, generando problemas asociados con el consecuente ascenso de los niveles de la napa freática.

El mayor acuífero de la región, el Sistema del Acuífero Guaraní, será objeto de una valoración regional conjunta y de una definición de estrategias de gestión en común para su conservación y uso sustentable por intermedio de un Proyecto GEF que recién se iniciará en 2002.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal

El Grupo se preocupó por las dificultades en establecer un conjunto de pesos objetivos para los distintos aspectos, originadas en la falta de información cuantitativa de sustento, lo que llevó a una valoración subjetiva basada en la importancia relativa que cada uno de los participantes asignó a los aspectos considerados. También se preocupó por la tendencia hacia el promedio que tal ejercicio de corte subjetivo pudiera tener en el puntaje agregado final.

Con todo, el Grupo decidió asignar pesos basados en la significancia regional de cada aspecto considerado y calcular el puntaje del Problema mediante el promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.I Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal I: Escasez de Agua en Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 3	40
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 3	30
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	3
---	----------

Los expertos acordaron sobre la seriedad de los impactos económicos de la escasez de agua dulce en la región, resultado del incremento en los costos de bombeo y profundización de pozos, pérdidas en la producción (agricultura, ganadería, acuicultura) y pérdida de fuentes de abastecimiento de agua potable, lo que conduce a un aumento de costos por el tratamiento del agua o por la incorporación de fuentes de abastecimiento alternativas. Expertos de varios países coincidieron en señalar que el impacto de estas cuestiones sobre la aparición de conflictos a niveles subnacional y regional es central en la Cuenca. También acordaron en la identificación de la contaminación de las fuentes de abastecimiento como una causa relevante de los impactos económicos debido a la escasez de agua dulce y señalaron algunos casos específicos:

- La pérdida de fuentes de abastecimiento de agua superficiales y subterráneas en las grandes áreas metropolitanas como São Paulo (Brasil) y Buenos Aires (Argentina) y en ciudades importantes como Rosario, Santa Fe, Resistencia, Posadas o La Plata (Argentina), que afecta a millones de personas e industrias, incrementando los costos de provisión del servicio.
- En áreas rurales impacta sobre las actividades agrícolas, aumentando la necesidad de agua para riego.
- La afectación en ciudades pequeñas y medianas de Uruguay, donde se han impuesto restricciones al consumo de agua durante las bajantes, mientras que los agricultores no pudieron hacer uso de la totalidad de sus derechos de agua debido a la escasez del recurso.
- En el contexto brasileño, la escasez de agua causa problemas en la generación de electricidad, afectando grandes sectores económicos y a la población en su totalidad.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Crterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 1	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 1	30
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	1.6
---	------------

Si bien no se dispone de registros epidemiológicos confiables para evaluar cuantitativamente las enfermedades de origen hídrico, el Grupo asignó puntajes a los impactos sobre la salud humana en base a las condiciones sanitarias conocidas, resultando lo siguiente:

- La población rural y urbana en áreas marginales es la más afectada por la escasez de agua. En las regiones tropicales, con altas temperaturas, se generan problemas de salud, particularmente entre la población de bajos ingresos que demanda grandes cantidades de agua.
- La presencia de nitratos en el Gran Buenos Aires puede estar afectando a población no cubierta por redes cloacales. Se asume que la salud de la población indígena en la cuenca del río Pilcomayo puede estar afectada hasta cierto punto por el consumo de peces (sábalos) con bioacumulación de metales pesados (Pb) en tejido óseo y vísceras.
- La contaminación aún no es tan severa, pero es de naturaleza continua debido a la ausencia de medidas efectivas.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Crterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y / o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 1	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	30
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	1.9
---	------------

El Grupo consideró efectos sociales y comunitarios de la escasez de agua dulce tales como el aumento de potenciales conflictos aguas arriba-aguas abajo, en algunos casos con implicaciones trasnacionales, debido al manejo de embalses. En el río Pilcomayo los metales pesados contenidos en sedimentos, originados en las actividades mineras, afectan negativamente el agua y la pesca utilizadas en el consumo doméstico, induciendo a la migración de indígenas en la cuenca.

También se analizaron las pérdidas en usos recreativos debido a la escasez de agua en situaciones de bajante extrema. Esta cuestión adquiere gran importancia en Uruguay ya que, si bien el período crítico dura unos dos meses, el río integra la cultura y el estilo de vida tradicional de la población. Como comenzaron a ser afectados los cultivos de los pequeños agricultores, localizados sobre las márgenes de los ríos, aparecen problemas sociales debido a la reducción de las áreas cultivables y el tamaño de los rebaños.

Formulario de Informe IIc.II: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal II: Contaminación en las Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 16-08-01

Aspectos Ambientales	Puntaje	Peso %	Problemas Ambientales	Puntaje Medio Ponderado
4. Microbiológico	1	20	II Contaminación	1.75
5. Eutroficación	2	20		
6. Químico	2	20		
7. Sólidos en Suspensión	2	15		
8. Residuos Sólidos	2	5		
9. Termal	1	5		
10. Radionúclidos	0	0		
11. Derrames	2	15		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

4. Microbiológico

Existen señales de contaminación bacteriológica, si bien los casos de enfermedades gastrointestinales causadas por consumo de pescado no son significativos. El consumo de pescado en Argentina es bajo. Sin embargo, hay evidencias de importantes niveles de contaminación puntual (Vibrio cólera en la cuenca del Río de la Plata).

Observación a la metodología: La sola selección de la prohibición de la pesca como indicador de la contaminación microbiológica parece muy restrictivo. En muchos lugares de la región, como en la costa del Río de la Plata, no hay carteles prohibiendo la pesca, pero sí prohibiendo el baño, que proveen información similar y hasta complementaria.

5. Eutroficación

No existen efectos serios y generalizados de eutroficación en los grandes embalses de la Cuenca del Plata ni en el propio Río de la Plata, si bien el fenómeno afecta total o parcialmente varios cuerpos de agua de la región. Sin embargo, las cargas contaminantes y el uso de fertilizantes en la Cuenca están incrementando los florecimientos de algas. En Brasil, esto causa problemas en la calidad del agua (color, olor, toxinas) en algunas regiones como São Paulo, y problemas operativos en los equipos de generación de energía en algunas centrales hidroeléctricas de los sistemas del Sur y el Sudeste de aquel país. El embalse de Iraí que abastece la ciudad de Curitiba, en Brasil, ha tenido proliferaciones excesivas de algas. En Uruguay se observa eutroficación en algunos embalses y lagunas costeras que constituyen fuente de abastecimiento de agua potable y riego, aunque el problema no es significativo.

6. Químico

La contaminación industrial es amplia y particularmente importante, como resultado del escaso tratamiento de los efluentes industriales y de la escasa reconversión de los procesos industriales. La falta de control sobre los aceites usados en los vehículos y motores en general contribuyen a la situación. La contaminación de origen pluvial es principalmente urbana y se debe al volcado de desechos y residuos sólidos en las aguas receptoras. Hay alta mortandad de peces cerca de las descargas; los pesticidas se usan ampliamente en toda la Cuenca. Existen indicios de PCBs, que han

generado preocupación entre la población. Finalmente, deben mencionarse los desechos de la explotación minera en la cuenca superior del Pilcomayo.

7. Sólidos en suspensión

Hay aumento de la turbidez del agua debido a los procesos de erosión causados por los cambios en el uso del suelo y en las prácticas agrícolas no sustentables. Esto ocurre particularmente en áreas sujetas a deforestación para uso agrícola de la tierra, tanto en las regiones húmedas como en las áridas y semiáridas de la Cuenca. Las cantidades de sedimentos transportados por las corrientes son particularmente altos en los ríos Bermejo y Pilcomayo. La operación de embalses como Salto Grande por ejemplo, resultó en la erosión de márgenes en el río Uruguay durante las condiciones normales de operación, lo cual llevó a un incremento de la turbidez en los últimos 15 años.

8. Residuos sólidos

El Grupo acordó en asignar el puntaje 2 a este aspecto, basado en la presencia generalizada de residuos sólidos en riberas y márgenes de los cuerpos de agua de la Cuenca. Hay evidencias de residuos de buques, en parte diseminados en las playas, que generan preocupación en la opinión pública respecto al uso recreativo de dichas playas. También hay evidencias de contaminación por residuos sólidos provenientes de los desechos urbanos e industriales en cuencas urbanas del Area Metropolitana de Buenos Aires y por descarga directa en el Río de la Plata de los vertederos del sistema colector costero combinado de la ciudad de Montevideo, durante las tormentas.

9. Termal

Los efectos de la descarga de agua de los sistemas abiertos de enfriamiento de las mayores centrales termoeléctricas ubicadas sobre el río Paraná (como en las ciudades de Rosario y San Nicolás) y sobre el Río de la Plata (ciudad de Buenos Aires) son limitados. Existen usos recreativos y vinculados a la salud del agua termal del acuífero Guaraní en áreas cercanas al río Uruguay en su cuenca baja, tanto en Argentina como en Uruguay, pero los flujos de retorno no tienen incidencia significativa en los cursos principales.

10. Radionúclidos

El Grupo acordó sobre la ausencia de radionúclidos en las fuentes de agua.

11. Derrames

El Grupo dedicó mucho tiempo a la discusión sobre la calificación de este aspecto, debido a que existieron diferencias sustanciales entre ellos según la localización del país de origen en la Cuenca y a que los representantes de aguas abajo están naturalmente inclinados a dar mayor relevancia a este tipo de eventos. Finalmente, se acordó un puntaje 2, moderado, para este aspecto, basado en:

- ✓ Importantes derrames ocasionales de petróleo en: Río de la Plata (Magdalena, 1999, buque tanque Estrella Pampeana/Shell, derrame: 250 Ton de crudo), río Iguazú (Curitiba, 2000; Petorbras, derrame: 1300 m³ de petróleo), Océano Atlántico (Punta del Este, 1997, buque tanque San Jorge, carga: 58.000 m³). Derrames de metales pesados del dique de colas de la Mina COMSUR, en el brazo sur del río Pilcomayo (Porco, 1996, 300.000 Ton).
- ✓ Evidencia de mortandad de especies acuáticas y avícolas, justificada por la mayor presencia de cadáveres contaminados.
- ✓ Los derrames accidentales de cargas tóxicas causaron serios daños en términos de valores estéticos, de abastecimiento de agua de la población y de animales y de contaminación de fuentes de agua.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

A pesar de la subjetividad inherente originada en la falta de datos cuantitativos, el Grupo acordó en asignar pesos a los distintos aspectos teniendo en cuenta el número de cuerpos de agua internacionales afectados, la frecuencia y la severidad de los impactos asociados al aspecto y la escala de análisis considerada para los distintos aspectos.

Formulario de Informe IId.II: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal II: Contaminación en las Condiciones Actuales

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

Varios expertos acordaron que los principales impactos derivados de la contaminación en la Cuenca del Río de la Plata están relacionados con: incremento de los riesgos a la salud humana, pérdida de fuentes de abastecimiento de agua, aumento en los costos del tratamiento del agua, pérdida de turismo y de valores recreativos, daños al equipamiento, costos en medidas preventivas y de emergencia, costos por interrupción de los embarques, reservas marinas y de actividades científicas durante el monitoreo y la limpieza de derrames, descontaminación y pérdida de capacidad de almacenamiento de los embalses.

El Grupo sugirió que el ítem 26, “incremento de los costos de protección de costas por oleaje / mareas de tormenta / erosión”, de la lista de los impactos socio-económicos para este Problema Principal, no está relacionado específicamente con la contaminación y, por lo tanto, no fue tenido en cuenta.

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 3	40
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 3	30
Frecuencia/Duración	Ocasional/Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	3
---	----------

El Grupo acordó que los efectos son continuos en términos generales, si bien muchos eventos tienen patrones estacionales (o esporádicos, como en el caso de los derrames). Cuando se consideró el tamaño de los sectores económicos y públicos afectados y el grado del impacto, el Grupo estableció que “moderado” sería el límite más bajo, pero al tener en cuenta varios factores y considerar el gran tamaño de los sectores económicos involucrados, acordó finalmente en asignar el puntaje 3. Algunas de las cuestiones específicas consideradas fueron:

- ✓ Pérdida de fuentes de abastecimiento de agua para varios usos (Matanza-Riachuelo, Area Metropolitana de Buenos Aires, Ludueña, Rosario; Negro, Resistencia; Pilcomayo, Formosa; Tietê, São Paulo, etc.).
- ✓ Aumento en el costo del tratamiento del agua (incorporación de sistemas avanzados de potabilización para el control de contaminantes específicos -por ej., carbón activado para el control de hidrocarburos aromáticos en la ciudad de Rosario o el control de olores, color y toxinas de algas en São Paulo, etc-).
- ✓ Costos de limpieza (Matanza-Riachuelo y zonas portuarias en la ciudad de Buenos Aires, zonas portuarias en la ciudad de Bahía Blanca, río Tietê en São Paulo, etc).
- ✓ Pérdida en la pesca (sábalos en Villamontes, río Pilcomayo, Bolivia).
- ✓ Pérdida en el valor de las propiedades (cuenca del Matanza-Riachuelo, Area Metropolitana de Buenos Aires; cuenca del arroyo Ludueña, Rosario; alta cuenca del río Tietê, São Paulo).
- ✓ Costos por control de malezas acuáticas (embalse Casa de Piedra, Bahía Blanca).
- ✓ Costos de medidas de contingencia y emergencia (derrames en Magdalena, río de la Plata; Curitiba, río Iguazú, Brasil; Punta del Este, Océano Atlántico; Porco, río Pilcomayo).
- ✓ Costos judiciales (episodios de derrames).
- ✓ Costos de seguros (derrame de petróleo de buques tanque en Magdalena y Punta del Este).

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 1	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	20

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	1.6
---	-----

Aunque no existe un número determinado de afectados, porque no hay registros de enfermedades ocasionadas por la contaminación del agua, extraoficialmente se reconoce que existen importantes problemas sociales involucrando personas afectadas usualmente de bajos ingresos y sin acceso (o acceso restringido) a agua segura, siendo los más vulnerables los niños menores de 5 años de áreas urbanas marginales y zonas rurales. Otro segmento de edad con afecciones crónicas es el de los ancianos. Se han informado, además, casos de cólera.

En este caso, el peso del grado de severidad ha sido aumentado hasta el 40%, teniendo en cuenta la percepción de la comunidad y la vulnerabilidad frente al problema.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	2.3
---	-----

Los impactos sociales y comunitarios derivados de la contaminación son evidentes en la región. El Grupo los consideró como permanentes y moderados en relación al tamaño de la población involucrada y a la severidad del impacto. Algunas cuestiones específicas apuntadas por los participantes durante las discusiones fueron:

- ✓ Conflictos internacionales potenciales, como en el caso de los derrames de petróleo en el río Iguazú o el colapso de la presa de colas en el río Pilcomayo.
- ✓ Pérdida de turismo y valores recreativos (costa de la ciudad de Buenos Aires, Río de la Plata; playa Florida, Rosario, río Paraná; playa Guadalupe, Santa Fe, río Paraná), tanto por los olores, la degradación del paisaje o los riesgos a la salud.
- ✓ Cambios en la dieta alimenticia (caída en el consumo de pescados en la cuenca del río Pilcomayo).
- ✓ Emigración en la cuenca del río Pilcomayo.
- ✓ Evidencias de clausuras en varias playas, a pesar de la falta de datos relacionados con el turismo.

Hoja de Informe IIc.III: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal III: Modificación de la Comunidad y el Hábitat en las Condiciones Actuales

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
12. Pérdida de ecosistemas o ecotonos	3	50	III Modificación del Hábitat y la Comunidad	2.5
13. Modificación de ecosistemas o ecotonos incluyendo la estructura de la comunidad y/o la composición de especies	2	50		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

12. Pérdida de ecosistemas o ecotonos

Existen pérdidas de hábitats en más del 30% de las planicies de inundación, fragmentación debida al represamiento de los ríos y destrucción de hábitats debido a la contaminación, como en los ríos Tieté y Riachuelo. En Uruguay, se desecaron importantes zonas para la producción de arroz y se reemplazaron grandes áreas de pradera natural por forestación con eucaliptos. En el río Paraná la construcción de polders resultó en la disrupción de los hábitats naturales.

Existen evidencias de fragmentación en las anteplayas arenosas, en el sistema de cordones litorales y en los bordes costeros, como consecuencia de obras de infraestructura como caminos y carreteras o áreas estacionamiento cerca de las playas. También se construyeron viviendas sobre el cordón litoral. Durante el verano, la práctica de deportes acuáticos afecta desembocaduras de ríos y arroyos, humedales y cordones litorales y las lanchas deportivas provocan la alteración de las orillas, que constituyen importantes áreas de refugio y cría de especies marinas y estuarinas.

13. Modificación de ecosistemas o ecotonos

Especies exóticas de origen asiático, como *Limnosperma Fortunei* y *Corvícula fluminea*, se diseminaron en el Río de la Plata interior y medio y en los ríos Paraná y Uruguay, existiendo evidencias de sustitución y desplazamiento de especies bentónicas autóctonas. Además, es evidente la expansión de las carpas en el Río de la Plata interior y los ríos Paraná y Uruguay. Finalmente, es bien conocida la amplia distribución de la especie exótica *Tyllapia* en los embalses y lagos de las áreas subtropicales de la Cuenca. Como consecuencia, los ecosistemas presentan exclusión de especies y cambios en la cadena alimenticia.

En los valles de la región Noroeste de Argentina, donde se ha llevado a cabo una explotación intensiva de los recursos naturales, los cambios drásticos en los ecosistemas y ecotonos provocaron modificaciones en la estructura de las comunidades y en la composición de especies. En la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires, la construcción de canales de drenaje resultó en modificaciones negativas de los ecosistemas.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

Fue asignado el mismo peso a los dos aspectos. El puntaje para el Problema Principal resultó, entonces, del promedio de los puntajes asignados a ambos aspectos.

Formulario de Informe IId.III: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal III: Modificación del Hábitat y la Comunidad en las Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: **Cuenca del Plata**

Fecha: **17-08-01**

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 2	40
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 1	30
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2
---	----------

Comparado con el tamaño de la economía, los impactos económicos de la destrucción y modificación de hábitats tienen un impacto moderado, aunque continuo. Estos impactos son evidentes principalmente en relación a la caída en la pesca y, hasta cierto grado, en relación a la caza de especies de interés comercial para sectores de la población que se alimentan de ellos o bien los comercializa. Como consecuencia, el impacto es relativamente más alto en las economías regionales y en las actividades pesqueras, deportivas y turísticas, aunque la mayoría de la población vive en asentamientos urbanos. A esto debe agregarse el costo de controlar las especies invasoras, la pérdida de capacidad de respuesta frente a los riesgos, los costos de restauración de hábitats, la pérdida de valores científicos y educacionales y, fundamentalmente, la inequidad generacional. El impacto es considerado permanente debido a la falta de medidas efectivas de control.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	----------

El Grupo acordó en que no hay impactos conocidos sobre la salud humana.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Crterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 2	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 1	30
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	2
---	----------

Existe un número considerable de comunidades afectadas, directamente relacionadas con los sistemas hídricos de la Cuenca o localizadas en áreas próximas a aguas interiores u oceánicas, que dependen de las características, bienes y servicios que les proveen, en un patrón estacional, los ecosistemas y los ecotonos de la línea costera. Muchas de estas comunidades llevan a cabo actividades artesanales, de suma importancia debido a la gran significancia social, económica y cultural que tienen a nivel local. La falta de conservación y la destrucción sistemática del ecosistema puede poner fin a estas estrategias de vida, que en muchos casos son meras actividades de subsistencia. Los cambios resultantes en las formas tradicionales de vida generan tanto pérdidas económicas como afectivas, además de inducir migraciones. Los efectos son considerados continuos en ausencia de medidas de mitigación efectivas.

Formulario de Informe IIc.IV: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal IV : Explotación no Sustentable de las Pesquerías y otros Recursos vivos en Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
14. Sobreexplotación	3	20	IV Explotación no sustentable de las pesquerías y otros recursos vivos	2
15. Pesca incidental y descarte excesivos	2	20		
16. Prácticas de pesca destructivas	2	20		
17. Disminución de la viabilidad de la población debido a contaminación y enfermedades	1	20		
18. Impacto sobre la diversidad biológica y genética	2	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

14. Sobreexplotación

La mayoría de los recursos pesqueros en el Río de la Plata y su frente marítimo han sido declarados como totalmente explotados, por lo que no se deberían admitir aumentos en los esfuerzos de pesca. Por otro lado, y en términos del tratamiento metodológico, los expertos consideraron que el concepto de “máximo rendimiento sustentable” es limitado para tratar la sobreexplotación, la que sería mejor evaluada mediante el cálculo de una “tasa de explotación”, a través de un modelo basado en el conocimiento de la estructura de la comunidad.

15. Pesca incidental y descarte excesivos

En los ríos Uruguay y Paraná existe pesca incidental por atrapamiento en las redes. Este tipo de pesca también es muy significativa en la Laguna de los Patos. En el caso del litoral oceánico, la evidencia de pesca incidental es aún mayor.

16. Prácticas de pesca destructivas

La mayoría de las actividades pesqueras se hacen por arrastre y solo una parte de la pesca artesanal de la costa se practica usando líneas con varios anzuelos o con redes de malla. En ríos de la parte norte de Argentina hay indicios de uso de explosivos.

17. Disminución de la viabilidad de la población debido a la contaminación y enfermedades

Existen evidencias en las áreas más contaminadas.

18. Impacto sobre la diversidad biológica y genética

Todavía no se conoce el impacto de la introducción de especies exóticas, en particular de los moluscos bivalvos anteriormente mencionados y de la carpa (Cyprinus sp), los que son abundantes en el Río de

la Plata inferior y progresivamente más frecuentes en los ríos Paraná y Paraguay. En Uruguay, existen algunas especies carnívoras como la carpa y el esturión, cuyos efectos todavía no se conocen.

Método usado para definir el puntaje para el Problema Principal:

Se utilizó un promedio simple, ya que se les asignó iguales pesos a todos los aspectos.

Formulario de Informe IId.IV: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal IV : Explotación no Sustentable de las Pesquerías y otros Recursos vivos en Condiciones Actuales

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 1	20
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	40

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.2
---	-----

No se considera que el tamaño de los sectores económicos o públicos afectados sea grande, si bien son importantes para las economías nacionales. El grado del impacto se considera grande debido al hecho de que la producción está orientada, básicamente, a la exportación y las instalaciones para la producción industrial están adaptadas para procesar sólo un número pequeño de especies de interés en el mercado externo. Una pequeña parte de la producción se destina al consumo interno. Los cambios drásticos en las condiciones de captura podrían desalentar la inversión privada en nuevas modalidades de operación, que resultaría en un menor ingreso económico y en cambios en las condiciones de empleo.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	---

El Grupo consideró que no hay efectos sensibles sobre la salud humana como consecuencia del bajo consumo de pescado.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 1	20
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	40
Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios		2.2

Aunque la comunidad afectada puede considerarse pequeña, la cadena de efectos indirectos asociada a las características del sector puede hacer que el impacto social sea considerable y, además, que afecte a las comunidades de pescadores artesanales que dependen de la pesca para su subsistencia. Pueden verse afectadas, entonces, las condiciones de vida (desempleo) en las economías regionales involucradas.

Hoja de Informe IIc.V : Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal V: Cambio Global en Condiciones Actuales

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
19. Cambios en el ciclo hidrológico y la circulación oceánica	2	40	V Cambio Global	1
20. Cambio del nivel del mar	0	20		
21. Aumento de las radiaciones UV-b como resultado de la depleción del ozono	0	20		
22. Cambios en la función del océano como fuente/sumidero de CO ₂	1	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

19. Cambios en el ciclo hidrológico y la circulación oceánica

Estudios realizados indican que ocurrirán alteraciones significativas en todas las fases del ciclo hidrológico. Se prevén, además, aumentos en la frecuencia y magnitud de los eventos extremos asociados al fenómeno ENSO (la Cuenca del Plata es una de las regiones más sensibles al ENSO), como inundaciones y sequías.

20. Cambio del nivel del mar

No hay evidencias de cambios en el nivel del mar.

21. Incremento de las radiaciones UV-b como resultado de la depleción del ozono

No existen evidencias del aumento de los efectos de la radiación UV-b sobre organismos oceánicos o de agua dulce.

22. Cambios en la función del océano como fuente/sumidero de CO₂

Existen muchas dudas y sospechas razonables en relación a que el incremento en la concentración de CO₂ en el aire induce un aumento de la función de disolución de dicho gas en los cuerpos de agua en general. Sin embargo, como actualmente se están instalando equipos de medición, todavía no hay información disponible en la región.

Método usado para definir el puntaje para el Problema Principal:

El Grupo acordó en asignar el peso más grande al aspecto 1. El puntaje para el Problema Principal se obtuvo por promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.V: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-Económicos del Problema Principal V: Cambio Global en Condiciones Actuales

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 17-08-01

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 3	
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 3	
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.67
---	------

Los sectores económicos afectados por inundaciones y ascenso de la napa freática en la Cuenca son muy grandes, e involucran daños significativos a la propiedad pública y privada, pérdidas en la producción agrícola y cambios de larga duración en la productividad agrícola, pesquera y forestal. A esto deben agregarse los costos de respuesta a los eventos extremos, tanto de prevención como de mitigación. La frecuencia de los eventos se ha ido incrementando y el efecto en las napas freáticas se ha vuelto permanente.

Nota: Todos los items son considerados de igual importancia, por lo que no se han indicado pesos relativos.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 3	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	30

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	2.4
---	-----

El riesgo sobre la salud humana aumentó particularmente en relación a enfermedades tropicales y relacionadas con el agua. Los cambios climáticos incrementan el vector de ciertas afecciones y la propagación de otras ya existentes.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 2	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	2
---	----------

El tamaño de la comunidad afectada es de moderado a grande, ya que está involucrada toda la población de la zona fluvial litoral de la Cuenca y todos aquellos que habitan amplias zonas afectadas por el ascenso de la napa freática. El grado de severidad es bastante alto en algunos casos, donde la población ha sido inducida a migrar, y moderado cuando la población ha sido relocalizada temporalmente. En la mayor parte de los casos, los eventos afectan a los segmentos más vulnerables de la sociedad. La frecuencia de los eventos extremos muestra una tendencia creciente y, en el caso del ascenso de la napa freática, el efecto es permanente.

Formulario de Informe IIIa: Desarrollo de Escenarios 2020 para la Subregión

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 18-08-01

1. Tasa porcentual anual más probable de cambio de la población hasta el 2020

Las tasas anuales de crecimiento poblacional en los países de la cuenca son: Argentina 1.3%; Bolivia 2.4%, Brasil 1.4%; Paraguay 2.6% y Uruguay 0.7%.

Las tendencias actuales indican que estas tasas tenderán a caer por lo menos hasta el año 2025. Por lo tanto, el Grupo asume, con un criterio conservador, que un incremento del 1.1% anual en la población puede reflejar una tasa media de crecimiento poblacional para la Cuenca del Plata.

2. Cambios más probables en la distribución geográfica de población y actividad económica

Si bien es evidente una tendencia general al aumento de las concentraciones urbanas, el mismo tendría características diferentes en cada uno de los países, tal como se observa a continuación:

Argentina: El proceso de urbanización permanece constante, con flujos de migración desde las ciudades mayores hacia las más pequeñas, donde la población estima que encontrará mejores condiciones de vida, aún con ingresos más bajos.

Brasil: El proceso de urbanización continúa pero redirigido a ciudades menores, teniendo lugar una redistribución de la población urbana y del sector productivo. La redistribución de la población también involucrará diferentes regiones y cuencas. Las industrias serán expulsadas desde los ámbitos urbanos hacia los polos industriales.

Uruguay: Se mantendrán las actuales tendencias de urbanización.

Paraguay: Se mantiene el proceso de urbanización como en el presente, con migración de población desde los grandes asentamientos hacia los pequeños, donde se presume encontrar mejores perspectivas de desarrollo económico. Como consecuencia, podrán crearse nuevos polos de desarrollo.

Bolivia: Iguales tendencias que el resto de la Cuenca.

A pesar de estos comentarios, se espera que en el futuro se produzca un incremento neto en la concentración de las áreas metropolitanas más grandes, involucrando: Gran Buenos Aires (Río de la Plata), Gran Rosario (río Paraná), Curitiba (río Iguazú) y Asunción (río Paraguay).

3. Tasa porcentual anual esperada de cambio de la producción

El Grupo discutió extensamente sobre la validez de proveer una estimación del cambio anual esperado de la producción en la Cuenca. Ninguna estimación podría ser razonablemente posible debido a la complejidad y variabilidad de los escenarios económicos, tanto dentro como fuera de la región, y a la vulnerabilidad de las economías nacionales. Sin embargo, haciendo una estimación gruesa del crecimiento estimado de la producción para la región, se consideró aceptable una tasa media del 2% dentro de los próximos 25 años.

4. Cambios más probables en la composición de la producción y el consumo

Teniendo en cuenta la información disponible y las restricciones arriba mencionadas para dar una evaluación cierta de las tendencias futuras, una primera estimación a grandes rasgos señalaría que: Argentina puede mantener la estructura productiva actual con cierta expansión de la frontera agropecuaria; Uruguay tenderá a incrementar la producción forestal; Bolivia mantendrá el perfil productivo actual; Paraguay expandirá su producción agropecuaria y la diversidad de la misma y Brasil incrementará su producción agrícola e industrial.

Se asume que todos los países experimentarán un aumento bajo a moderado del consumo, a excepción de Bolivia que mantendrá el patrón actual. La información disponible señala que el crecimiento en el consumo de alimentos, vestido y electrodomésticos seguirá al crecimiento vegetativo de la población, mientras que los productos orgánicos o verdes pueden experimentar un incremento leve.

Puede haber un aumento significativo en el sector terciario en relación a los servicios de distribución de energía eléctrica y gas natural, abastecimiento de agua y cloacas. También se esperan incrementos en la construcción de viviendas y en el turismo para la región, quizás con una dinámica mayor que la producción agrícola, minera e industrial.

5. Cambios técnicos y de otro tipo más probables

En base a la propia experiencia e información, el Grupo consideró que los cambios tecnológicos en el futuro comprenderán, probablemente, los siguientes aspectos, por país:

Argentina: Se esperan mejoras en el marco regulatorio, incorporación de prácticas agro ecológicas (siembra directa, biotecnología, control biológico de plagas), modernización en los sistemas de riego y formas de gestión más eficientes. Se estima que habrá, también, un incremento de la presión sobre los recursos hídricos para la generación de hidroelectricidad.

Brasil: Mejoras en el control ambiental a nivel estadual, fortalecimiento de las capacidades de gestión de los recursos hídricos a nivel nacional, desarrollo de la gestión de cuencas, presión para emplear mejores tecnologías y restauración de los cuerpos de agua degradados.

Paraguay: Fortalecimiento institucional debido a la reciente creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM); fortalecimiento del marco regulatorio y mejora de la conciencia pública.

Uruguay: Mejoras en las medidas de control y gestión y mejoras tecnológicas.

La información disponible señala que se espera un leve incremento en la implementación de tecnologías limpias de producción en las actividades productivas primaria, secundaria y terciaria, así como el desarrollo e implementación de normas de control ambiental a nivel del MERCOSUR.

6. Cambios esperados en la presión total sobre el ambiente acuático

Por un lado se espera que las mejoras en las tecnologías para el control de la contaminación, al menos en el sector industrial y en las principales ciudades, y la introducción de tecnologías seguras y limpias de producción en las actividades agrícola e industrial, conduzcan a prácticas de producción más sustentables y a mejoras en el ambiente de la Subregión. El mejoramiento en los marcos regulatorios y su cumplimiento, así como el aumento de la conciencia pública contribuirán también al logro de tales objetivos. No obstante, estas tendencias positivas serán compensadas con las severas condiciones económicas que actualmente afectan los cinco países en términos de desempleo, pobreza, falta de inversión pública y necesidades sociales apremiantes, que empujarán a los gobiernos a facilitar la iniciativa privada y las inversiones de capital aún a riesgo de una mayor presión sobre los recursos naturales y los servicios y bienes ambientales. Por lo tanto se espera, en promedio, un leve caída en la presión sobre el ambiente de la Subregión dentro del período de estudio.

Formulario de Informe IIIb: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales en Condiciones Futuras

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 18-08-01

Aspectos Ambientales	Problemas Principales	Puntaje Presente (De Formulario de Informe IIc)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro
1. Modificación del caudal 2. Contaminación de las reservas existentes 3. Cambios en la capa freática	I Escasez de agua dulce	1.4	-	2.0
4. Microbiológico 5. Eutrofización 6. Químico 7. Sólidos suspendidos 8. Desechos sólidos 9. Térmicos 10. Radionúclidos 11. Derrames	II Contaminación	1.75	+	1.5
12. Pérdida de ecosistemas 13. Modificación de ecosistemas o ecotonos, incluyendo la estructura de la comunidad y / o la composición de las especies	III Modificación del hábitat y la comunidad	2.5	-	3.0
14. Sobreexplotación 15. Captura incidental y descartes excesivos 16. Prácticas destructiva de pesca 17. Viabilidad de los recurso disminuida por la contaminación y las enfermedades 18. Impacto en la diversidad biológica y genética.	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos	2	-	2.5
19. Cambios en el ciclo hidrológico 20. Cambio del nivel del mar 21. Incremento de la radiación UV-b como resultado de la depleción del ozono 22. Cambios en la función de fuente/sumidero del CO ₂	V Cambio Global	1	-	2.0

Clave: Cambio (2000-2020): deterioro (-); mejoría (+); Puntaje (2020): 0 = sin impacto conocido; 1 = impacto leve; 2 = impacto moderado; 3 = impacto severo

Después de una intensa discusión, el Grupo adoptó un criterio general para calificar los Problemas Principales en condiciones futuras hasta el 2020. Los cambios previstos como pequeños a moderados serían redondeados en un valor de hasta 0.5 en relación a las condiciones presentes, mientras que los cambios previstos como moderados a grandes serían redondeados para llegar a un incremento de hasta 1. El Grupo decidió no analizar individualmente los aspectos que integran cada Problema Principal.

I Escasez de agua dulce

Debido a su relación con la contaminación de las fuentes de agua, la situación futura para este Problema Principal se analizó en el contexto del Problema Principal Contaminación. A pesar de que se acordó que mejorarán las tendencias futuras en el control de la contaminación, se piensa que tal mejoría tendrá lugar principalmente en el ámbito industrial y en los mayores centros urbanos. No obstante, el crecimiento poblacional, la concentración urbana y las limitaciones económicas pueden dificultar la posibilidad de mejorar drásticamente el muy bajo porcentaje de tratamiento de desechos que presenta actualmente la Subregión. También se esperaría una presión mayor sobre los acuíferos, y sobreexplotación del recurso con descenso en el nivel freático. Así, la degradación de las fuentes de agua puede mantenerse e incluso incrementarse mientras que la demanda de agua aumentará naturalmente, resultando en un futuro aumento de la escasez de agua en la región. Por ello, el Grupo acordó un incremento moderado en el puntaje de este problema principal.

II Contaminación

El Grupo desarrolló un intercambio muy interesante de opiniones en relación a las tendencias futuras de la contaminación en sus países y en la Subregión. Se llegó a un consenso general respecto al mejoramiento en la situación, claramente sujeto a la gestión que cada país esté capacitado para hacer. Se estima que en la región puede tener lugar un mejoramiento y un cumplimiento más efectivo del marco regulatorio para el control de la contaminación. Los mayores esfuerzos deberían apuntar a lidiar con las grandes fuentes de contaminación, representadas sobre todo por las instalaciones industriales y los grandes centros urbanos. En conjunto, la acción gubernamental, la influencia de las ONGs ambientalistas, el compromiso y la conciencia pública y el aumento en el comportamiento autorregulador en las industrias (normas ISO) inducirán a las industrias a incorporar procesos limpios y tecnologías ambientales de reducción de desechos y cargas contaminantes. Si bien esto es verdad para las grandes empresas fundadas por o que tienen acceso a inversiones extranjeras, las industrias pequeñas y medianas y otras actividades permanecerán, en promedio, estables en términos de control de contaminación debido a sus restricciones financieras y económicas. Como consecuencia, en el largo plazo y en promedio, el Grupo espera sólo una mejoría leve en la situación de la Subregión a nivel global.

III Modificación del hábitat y la comunidad

Se espera que la situación de la región costera en condiciones futuras se mantendrá negativa, ya que los conflictos y la degradación actuales demandarán mucho tiempo (más de 20 años) para revertirse y todavía no se conoce bien el efecto de las especies exóticas introducidas. Sin embargo, está empezando a desarrollarse la conciencia social sobre los recursos marinos, ayudando a detener la degradación. Respecto a los hábitats continentales y marinos, si bien fueron creadas nuevas áreas protegidas, la tendencia general esperada es hacia un incremento en la presión sobre los recursos naturales y el ambiente mientras que no se restauren las actuales áreas degradadas. Como resultado, el Grupo entiende que tendrá lugar un deterioro moderado de este Problema Principal hacia el 2020.

IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos

Se prevé un cambio negativo moderado en la evolución de este Problema Principal en condiciones futuras. Se cree que las condiciones de explotación de los recursos pesqueros permanecerán estables donde las regulaciones se cumplan y tenderán a deteriorarse en el resto de las áreas.

V Cambio Global

El Informe del IPCC sobre Cambio Climático señala que el calentamiento se acelerará, esperándose un incremento de +0.6°C en la temperatura media anual del globo durante la presente centuria. Aún cuando el Protocolo de Kioto sea firmado por todos los países participantes y se implemente en forma efectiva, la situación todavía será peor. De acuerdo a los pronósticos, la evolución climática en la Cuenca del Plata será negativa. Aunque no se esperan modificaciones en los montos totales anuales de precipitaciones, la intensidad y distribución de las mismas cambiará y la variabilidad climática se incrementará. Por lo tanto, se espera que se deterioren las condiciones futuras. El Grupo decidió considerar un cambio negativo más que moderado para este Problema Principal.

Formulario de Informes IIIc: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-Económicos en Condiciones Futuras

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 18-08-01

Problema Principal	Impactos Económicos			Impactos sobre la Salud			Otros Impactos Sociales y Comunitarios		
	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro
I Escasez de agua dulce	3	-	3	1.6	-	2	1.9	-	2.5
II Contaminación	3	-	3	1.6	+	1.5	2.3	+	2.0
III Modificación del Hábitat y la Comunidad	2	-	2.5	0	-	0	2	-	2.5
IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos	2.2	-	2.5	0	-	0	2.2	-	2.5
V Cambio Global	2.67	-	3	2.4	-	3	2	-	2.5

Clave:

Cambio (2000-2020): deterioro (-); mejoría (+).

Puntaje (2020): 0 = sin impacto conocido; 1 = impacto leve; 2 = impacto moderado; 3 = impacto grave

Se asume que todos los impactos serán negativos a menos que tengan anotado un signo positivo (ej. +1).

El Grupo evaluó los impactos socioeconómicos en condiciones futuras teniendo en cuenta la evolución esperada, discutida durante la calificación de los impactos ambientales. A continuación se presentan breves detalles de la discusión que justifica los puntajes otorgados a cada Problema Principal:

I. Escasez de agua dulce

Habiendo acordado que el Problema Principal Escasez de Agua Dulce tendría un incremento leve a moderado en las próximas décadas, se torna aparente que aumentarían los costos económicos asociados al incremento del tratamiento del agua, la restauración de fuentes de abastecimiento o la incorporación de nuevas fuentes más costosas; los problemas de salud asociados a la falta de agua segura aumentarían y, en consecuencia, los impactos sociales y comunitarios serán más severos. Se espera que estos aspectos se intensifiquen en la próxima década y se revierta en el largo plazo, por lo que, en promedio, el deterioro resultante podría ser considerado de pequeño a moderado. Por lo tanto, los puntajes fueron incrementados levemente para tener en cuenta las condiciones futuras, excepto por los impactos en la economía que han alcanzado el máximo puntaje en las condiciones actuales.

II. Contaminación

Las mejoras en el control de la contaminación requerirán de mayores inversiones de los sectores público y privado, por lo que la mejora en términos de impactos ambientales reflejará un incremento del impacto económico. El puntaje correspondiente a las condiciones futuras fue mantenido en el mismo valor máximo otorgado a las condiciones actuales. Los problemas de salud y otros impactos comunitarios serán menos negativos como consecuencia de las mejores condiciones ambientales, por lo que el Grupo acordó una leve caída en el puntaje para las condiciones futuras.

III. Modificación del Hábitat y la Comunidad

Durante la evaluación de los puntajes en condiciones futuras aparecieron algunas discusiones sobre la evaluación de los impactos sociales y comunitarios, que se intensificaron cuando se consideró este Problema Principal y que están vinculadas a la existencia simultánea de efectos positivos y negativos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales y la degradación del ambiente. Los efectos positivos se vinculan con la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad y los negativos con la degradación ambiental y la inequidad generacional derivada de una forma de desarrollo no sustentable. La discusión se desarrolló mucho más durante la asignación de pesos a las distintas categorías de impactos considerados en el ejercicio de selección y priorización. Se tomó la decisión de considerar sólo los impactos directos asociados con el Problema Principal.

En base a la evolución levemente negativa esperada en la modificación del hábitat y la estructura de la comunidad y a pesar de los esfuerzos de varios sectores de la sociedad para lograr la protección y restauración ambientales, el Grupo consideró que los impactos sociales y económicos directamente vinculados a la degradación de ecosistemas aumentaría en términos negativos. Se adoptó un aumento muy bajo en el puntaje de ambos aspectos, mientras que se asumió que los impactos sobre la salud son difíciles de evaluar y todavía no son significativos.

IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos

Teniendo en cuenta que se espera que este Problema Principal se desarrolle negativamente en términos de impactos ambientales, el Grupo acordó un leve incremento en los impactos económicos, sociales y comunitarios negativos derivados de la explotación no sustentable de los recursos pesqueros.

V. Cambio Global

Dado que se espera que los impactos ambientales del cambio global aumenten en el futuro próximo, particularmente en la Cuenca del Plata -que ha sido identificada como un área sensible a los fenómenos climáticos de larga escala-, se esperan aumentos en los costos, los problemas de salud y los impactos comunitarios. Por lo tanto, los puntajes fueron incrementados levemente en relación a los de las condiciones actuales, que ya eran altos. Respecto a los impactos del cambio climático sobre la salud, se espera que aumenten los vectores de enfermedades tropicales y subtropicales, expandiéndose hacia áreas donde la población no está preparada ni es resistente a tales afecciones. Por ello se asignó el máximo puntaje a dichos impactos.

Formulario de Informe IVa: Impactos Ambientales y Socio-Económicos Comparativos de cada Problema Principal

Subregión : **38a**

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 18-08-01

Tipos de Impactos									
Problema	Puntaje Ambiental		Puntaje Económico		Puntaje Salud Humana		Puntaje Social y Comunitario		Puntaje Total
	Presente (a)	Futuro (b)	Presente (c)	Futuro (d)	Presente (e)	Futuro (f)	Presente (g)	Futuro (h)	
I	1.4	2	3	3	1.6	2	1.9	2.5	17.4/18
II	1.75	1.5	3	3	1.6	1.5	2.3	2	16.65/18
III	2.5	3	2	2.5	0	0	2	2.5	14.5/16
IV	2	2.5	2.2	2.5	0	0	2.2	2.5	13.9/15
V	1	2	2.67	3	2.4	3	2	2.5	18.57/19

El Grupo consideró unánimemente que la clasificación de los Problemas Principales resultante del puntaje total arriba presentado no era representativo de la situación percibida en la Cuenca del Plata. Por lo tanto, los participantes decidieron continuar con el procedimiento de ponderación propuesto por la metodología.

Formulario de Informe IVb: Impactos Ambientales y Socio-Económicos Medios
Ponderados de cada Problema Principal

Subregión : 38a

Sistema: Cuenca del Plata

Fecha: 18-08-01

El Grupo acordó prontamente en otorgar mayor peso a las condiciones actuales como resultado de la evaluación de prioridades. Por lo tanto, se adoptaron los siguientes valores:

Presente (%) (i)	Futuro (%) (j)	Total (%)
60	40	100

Las discusiones iniciadas durante el ejercicio de priorización de impactos económicos en condiciones futuras se retomaron en este punto, al considerarse la asignación de pesos a las distintas categorías de impacto. Dados los antecedentes respecto a la formación académica actual de la región, existe una tendencia a incluir las consideraciones sobre impactos socioeconómicos en la evaluación de los impactos ambientales, tendiendo así a asignar más peso a estos últimos. Las discusiones apuntaron, además, al balance entre los impactos económicos, de salud y sociales positivos y negativos, resultantes de acciones de desarrollo que involucran el uso de recursos naturales y servicios ambientales, lo que llevó rápidamente al concepto de “desarrollo sustentable”.

Teniendo en cuenta las consideraciones hechas previamente, cuando se asignaron los puntajes a los impactos socioeconómicos se decidió que solo serían considerados en el puntaje los impactos directos resultantes de los Problemas Principales. Estos impactos son generalmente negativos, ya que los efectos directos e inmediatos de la presión del desarrollo resulta en un impacto negativo sobre el ambiente. Esto se confirma rápidamente cuando se analiza la lista de los aspectos propuestos por la metodología para evaluar los impactos socioeconómicos ya que esta lista se refiere, en general, siempre al aspecto negativo de las acciones (aumento de costos, caídas en la producción, pérdidas, etc.).

De acuerdo a estos conceptos, el Grupo entendió que los impactos socioeconómicos positivos del desarrollo y el uso de los recursos naturales ha sido explícitamente excluido del análisis, el cual focaliza en los efectos directos de los Problemas Principales propuestos, pues la metodología no intenta hacer ningún balance en términos de beneficios y pérdidas totales para la sociedad.

El Grupo consideró que en la metodología faltan: (i) una introducción donde se definan más claramente los antecedentes conceptuales en términos del alcance del análisis propuesto y de la amplitud esperada para el análisis de los impactos; y (ii) un glosario de términos y definiciones que puede ser objeto de interpretaciones diferentes en las distintas regiones del mundo. Por ejemplo, de acuerdo a la metodología, los impactos ambientales están limitados a los efectos sobre el sistema natural, mientras que en sentido amplio, el ambiente también incluye los sistemas socioeconómico y construido y sus interrelaciones. Todo esto necesita ser internalizado adecuadamente por los participantes antes de comenzar con el ejercicio de priorización y debería ser cuidadosamente puntualizado por la metodología. Deberían incorporarse, además, algunos ejemplos de situaciones conflictivas a fin de facilitar el entendimiento mencionado.

En base a la discusión precedente y a las explicaciones conceptuales, el Grupo acordó finalmente asignar los siguientes puntajes a las diferentes categorías de impacto:

Ambiental (k)	Económico (l)	Salud (m)	Otros sociales y comunitarios (n)	Total (%)
50	15	20	15	100

Tipos de Impacto					
	Puntaje Ambiental Medio Ponderado en el Tiempo (o)	Puntaje Económico Medio Ponderado en el Tiempo (p)	Puntaje Salud Humana Medio Ponderado en el Tiempo (q)	Puntaje Social y Comunitario Medio Ponderado en el Tiempo (r)	Puntaje Total Promediado en Tiempo e Impacto
Problema	$(a)x(i) + (b)x(j)$	$(c)x(i) + (d)x(j)$	$(e)x(i) + (f)x(j)$	$(g)x(i) + (h)x(j)$	$(o)x(k) + (p)x(l) + (q)x(m) + (r)x(n)$
I	1.64	3	1.76	2.14	1.94
II	1.65	3	1.56	2.18	1.91
III	2.70	2.20	0	2.20	2.01
IV	2.20	2.32	0	2.32	1.80
V	1.40	2.80	2.64	2.20	1.98

En base a estos puntajes, los Problemas Principales para la Cuenca del Plata deberían ordenarse como sigue:

Prioridad	Problema Principal	Puntaje
1	III	2.01
2	V	1.98
3	I	1.94
4	II	1.91
5	IV	1.80

El Grupo consideró que todos los Problemas Principales tuvieron casi el mismo puntaje en términos de la escala adoptada (esto es, impacto moderado), lo que fue considerado apropiado en términos generales desde el punto de vista de una evaluación relativamente gruesa de todos ellos. Debido a la extensión y la heterogeneidad de la región, que incluye rasgos continentales y oceánicos, todos los Problemas Principales son significativos en ciertas áreas y menos importantes en otras, demandando igual grado de consideración a nivel de la Subregión. Sin embargo, el Grupo también acordó que la clasificación emergente reflejó muy bien pero no apropiadamente las perspectivas de los participantes.

En efecto, los participantes acordaron unánimemente que el Problema Principal III Modificación del Hábitat y la Comunidad, fue la primera prioridad en la Cuenca tal como lo reflejó la priorización, pero también que el Problema Principal V no podría estar ubicado en segundo lugar, ya que otros

problemas han sido más significativos en términos de su urgencia en las condiciones actuales en comparación con los efectos que serían esperables más intensamente en el futuro con una probabilidad dada pero no totalmente cierta.

En la discusión sobre qué prioridad podría satisfacer las expectativas de los participantes, el Problema Principal a ser considerado como segunda prioridad fue objeto de mayor análisis y aún más intenso debate, decidiéndose entre el Problema Principal I, Escasez de Agua Dulce y el Problema Principal II, Contaminación. Finalmente, sobre la base de considerar que la escasez de agua en la Cuenca del Plata se vincularía principalmente con la degradación de las fuentes de agua potable, a su vez vinculada, básicamente, con los procesos de contaminación, el Grupo acordó adoptar la siguiente prioridad para los cinco Problemas Principales, a fin de llevar a cabo un mayor análisis de los primeros en las próximas etapas del proceso GIWA:

Subregión 38a : Cuenca del Río de la Plata	
Prioridad	Problema Principal
1	III. Modificación del Hábitat y la Comunidad
2	II. Contaminación
3	I. Escasez de agua dulce
4	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos
5	V. Cambio Global

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
EJERCICIO DE PRIORIZACION**

ANEXO III

**SUBREGION 38b
VERTIENTE DEL ATLÁNTICO SUR**

Formularios de Informe IIc to IVb

**SUBREGION 38 b
VERTIENTE DEL ATLÁNTICO SUR**

Advertencia

Debido a que el Grupo analizó simultáneamente las Subregiones 38a y 38b, la mayoría de los comentarios metodológicos relativos a los criterios para asignar puntajes y pesos a los diversos aspectos se discutieron en conjunto antes de empezar a colocar los puntajes correspondientes a cada formulario y hoja de evaluación. Dichos comentarios y observaciones metodológicas se incluyeron, cuando correspondieron, en el Informe de la Subregión 38a. Por lo tanto, para una información más completa el lector debe dirigirse a dicho Informe.

Formulario de Informe IIc.I: Planilla de Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal I: Escasez de Agua en Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 16-08-01

Aspectos Ambientales	Puntaje	Peso %	Problemas Ambientales	Puntaje medio ponderado
1. Modificación de caudales	1	30	I Escasez de agua dulce	1.8
2. Contaminación de las fuentes de abastecimiento existentes	1	30		
3. Cambios en la napa freática	3	40		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

1. Modificación de caudales

En algunas áreas de la región se ha observado una disminución moderada de áreas de humedales. En algunas lagunas costeras existen evidencias de cambios en la salinidad. La construcción de embalses en los ríos Limay, Neuquen y bajo Chubut resultó en cambios en los patrones estacionales de drenaje y en pérdidas por evaporación.

2. Contaminación de las fuentes de abastecimiento existentes

En algunas estaciones de monitoreo hay evidencias de incumplimiento de los estándares de calidad de aguas, tanto en lo que hace a contaminación bacteriológica como a derrames de petróleo o uso del agua subterránea para recuperación secundaria de petróleo. Existen informes de mortandad de peces.

3. Cambios en la napa freática

Hay evidencias de salinización a escala regional, debido a un incremento del nivel freático, baja eficiencia del riego e insuficiente capacidad de drenaje subterráneo en las áreas de riego. También existen indicios de descenso de la napa freática en extensas áreas como resultado de la compactación de suelos debido al sobrepastoreo y pisoteo. Las intervenciones humanas afectan la disponibilidad de agua en los manantiales (“mallines”).

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

El Grupo decidió asignar los pesos en base a la significancia regional del aspecto considerado y calcular el puntaje del Problema como promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.I Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal I: Escasez de Agua en Condiciones Actuales

Subregión : **38b**

Sistema: **Vertiente del Atlántico Sur**

Date: **17-08-01**

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.3
---	------------

A pesar de sus beneficios, la regulación de caudales resultó en: elevación de la napa freática y consecuente aumento en la salinidad debido a la falta de drenaje; mayor infiltración en la red de riego por ausencia de sedimentos; incremento en el crecimiento de algas por baja turbidez y pérdidas de usos del suelo agrícola por salinización. En términos de la capacidad productiva de la Patagonia, el tamaño del sector afectado es grande. El efecto se consideró permanente. La asignación de pesos fue prontamente acordada por el Grupo, y se utilizó el promedio ponderado para el puntaje agregado.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	----------

Hubo consenso en relación a que este Problema no tiene efectos directos significativos sobre la salud humana.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y / o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30
Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios		2.3

Las comunidades indígenas localizadas en las proximidades de campos petroleros usan y beben aguas sujetas a contaminación eventual, mientras que la salinización los induce a abandonar tierras irrigadas, de baja productividad. La asignación de pesos fue rápidamente acordada por el Grupo, que utilizó el promedio ponderado para el puntaje agregado.

Formulario de Informe IIc.II: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal II: Contaminación en las Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 16-08-01

Aspectos Ambientales	Puntaje	Peso %	Problemas Ambientales	Puntaje Medio Ponderado
4. Microbiológico	1	10	II Contaminación	1.5
5. Eutroficación	1	20		
6. Químico	1	20		
7. Sólidos en Suspensión	2	15		
8. Residuos Sólidos	2	15		
9. Termal	1	0		
10. Radionúclidos	0	0		
11. Derrames	2	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

4. Microbiológico

Hay evidencias de contaminación microbiológica tanto de las fuentes superficiales y subterráneas de agua dulce, debida a los residuos rurales y domésticos, como de las aguas marinas. En algunos casos, dichos indicios son severos.

5. Eutroficación

Existen evidencias de floraciones algales en los embalses multipropósito de la región

6. Químico

Se han detectado algunos contaminantes químicos, particularmente relacionados con el uso intensivo de pesticidas en extensas áreas de la Subregión (valle superior del río Negro, río Neuquen, etc.). Los biocidas se usan en forma intensiva en todas las áreas bajo riego.

7. Sólidos en suspensión

Se ha observado un marcado aumento de la turbidez en varios arroyos, embalses y cuerpos receptores marinos, debido a varias causas: uso del agua para propósitos mineros (provincia de Santa Cruz); reemplazo de bosques nativos por especies exóticas (en diferentes regiones de la Patagonia); alteración de la cobertura vegetal natural en extensas áreas sedimentarias dedicadas a la cría de ovejas en el sur de la Patagonia (principalmente en la provincia de Santa Cruz).

8. Residuos sólidos

Se observaron interferencias entre los residuos sólidos y las actividades pesqueras a lo largo de toda la costa atlántica patagónica. También hay informes frecuentes de enredos causados por residuos (de aproximadamente el 1 ‰ en el caso de los lobos marinos).

9. Termal

Se han observado descargas de aguas termales en las provincias de Neuquen y Río Negro, sin efectos significativos.

10. Radionúclidos

No hay evidencia.

11. Derrames

Existen evidencias de contaminación de aguas superficiales por derrames de petróleo en el río Colorado y de contaminación por petróleo en aguas subterráneas utilizadas para recuperación secundaria de petróleo en la provincia de Santa Cruz y otros sectores de la costa atlántica, donde algunas especies sufren contaminación o envenenamiento debido a la frecuencia de tales derrames. Existen además evidencias de derrames tóxicos durante el transporte de sustancias peligrosas.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

El Grupo decidió asignar pesos en base a la significancia regional del aspecto considerado y calcular el puntaje del Problema como promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.II: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal II: Contaminación en las Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

Los principales aspectos asociados con este sistema son:

1. Aumento en los riesgos sobre la salud humana
2. Aumento en los costos de protección de la salud humana
4. Aumento en los costos del tratamiento del agua
5. Costos de medicina preventiva
16. Costos del control de malezas
36. Costos judiciales

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional/Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.3
---	-----

El puntaje se asignó sobre la base de los derrames de petróleo, la contaminación del acuífero libre y el uso intensivo de biocidas. Los efectos son frecuentes o permanentes y el grado del impacto es considerado moderado, teniendo en cuenta su relación con los otros criterios.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 2	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 1	30
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	2
---	---

Se utilizan biocidas potentes con gran frecuencia, aunque sus efectos están aún bajo evaluación. Los expertos tuvieron diferentes opiniones sobre el tamaño de la población afectada, ya que las evidencias claras de personas afectadas, incluyendo aquellas pertenecientes a comunidades indígenas que fueron mencionados por algunos participantes, podrían restringirse a quienes están a cargo de la manipulación de los biocidas. De cualquier modo, el puntaje final fue acordado en base a la experiencia de los expertos provenientes de la región.

En relación a la asignación de pesos, el Grupo acordó otorgar algo más de peso al tamaño de la población en relación al resto de los criterios, debido al impacto social causado por el número de casos registrados.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 1	40
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 1	30
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 1	30

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	1
---	----------

Los derrames de petróleo afectan suelos y aguas subterráneas libres en áreas pertenecientes a comunidades indígenas y sujetas a explotación petrolera. Se estima que los derrames también afectan al turismo, si bien no existen estudios específicos sobre el particular en Latinoamérica.

Hoja de Informe IIc.III: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal III: Modificación de la Comunidad y el Hábitat en las Condiciones Actuales

Subregión : **38b**

Sistema: **Vertiente del Atlántico Sur**

Date: **17-08-01**

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
12. Pérdida de ecosistemas o ecotonos	2	60	III Modificación del hábitat y la comunidad	2
13. Modificación de ecosistemas o ecotonos incluyendo la estructura de la comunidad y/o la composición de especies	2	40		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

12. Pérdida de ecosistemas o ecotonos

El sobrepastoreo del ganado ovino y la tala indiscriminada de arbustos para leña y otros usos han provocado la expansión de la desertificación en la Patagonia. Las consecuencias principales de este fenómeno son: degradación de la vegetación; desaparición de especies forrajeras valiosas y aumento relativo de especies no deseables; disminución de la cobertura vegetal total (con la consecuente exposición de suelos a la erosión hídrica y eólica); degradación de suelos debido a la erosión hídrica y eólica, lo que produce pérdida de materiales finos, pérdida de fertilidad y baja capacidad de absorción de agua, etc.

Los sitios con mayor potencial productivo, como los bajos húmedos (conocidos como “mallines”) se están deteriorando seriamente. Cerca del 30% del territorio delimitado por el paralelo 41° y el Estrecho de Magallanes está afectado por procesos severos y graves de erosión hídrica y eólica.

13. Modificación de ecosistemas y ecotonos

Hay evidencias de introducción de especies, forestación con especies exóticas en grandes áreas del norte de la Patagonia, introducción de carpas en el río Colorado y castores en Tierra del Fuego, lo que causa alteraciones en los sistemas acuáticos como resultado de su actividad.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

El Grupo decidió asignar pesos en base de la significancia areal del aspecto considerado y calcular el puntaje del Problema como promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.III: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal III: Modificación del Hábitat y la Comunidad en las Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

Los principales aspectos asociados son:

1. Capacidad reducida de las poblaciones locales para cubrir las necesidades humanas básicas (comida, combustible)
2. Cambios en las oportunidades laborales para las poblaciones locales y cambios asociados en las estructuras sociales
9. Pérdida de tierras debido a pérdida de protección física
14. Costos de restauración de los sistemas modificados

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 2	30
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.3
---	------------

El ambiente patagónico es muy prístino si se lo compara con aquél de la Cuenca del Río de la Plata. Como consecuencia, el grado de impacto sobre los ecosistema es comparativamente mayor. Los costos vinculados a este Problema Principal afectan tanto al Estado como al sector privado, ya que está involucrada la económica agrícola de la Patagonia.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	----------

El Grupo no identificó vínculos de importancia entre los impactos sobre la salud y este Problema Principal.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 1	30
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	30
Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios		2

Fue particularmente considerada la pérdida de productividad agrícola, que afecta las fuentes laborales e induce el abandono de estancias y la emigración hacia centros urbanos. La afectación de las actividades turísticas también contribuye a este fenómeno.

Formulario de Informe IIc.IV: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal IV : Explotación no Sustentable de las Pesquerías y otros Recursos vivos en Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
14. Sobreexplotación	3	25	IV Explotación no sustentable de las pesquerías y otros recursos vivos	1.95
15. Pesca incidental y descarte excesivos	2	25		
16. Prácticas de pesca destructivas	2	20		
17. Disminución de la viabilidad de la población debido a contaminación y enfermedades	1	10		
18. Impacto sobre la diversidad biológica y genética	1	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

14. Sobreexplotación

La sobreexplotación aparece particularmente en la parte oceánica como consecuencia de la pesca de merluza, que está seriamente afectada desde que comenzó su explotación más allá de los límites biológicos seguros, mientras que en la parte continental sólo se practica la pesca deportiva.

15. Pesca incidental y descarte excesivos

Entre el 30 y el 60% de la captura de merluza consiste en pesca incidental y descartes.

16. Prácticas de pesca destructivas

En la zona marítima, las operaciones con redes se repiten más de 10 veces cuando se utiliza la pesca por arrastre.

17. Disminución de la viabilidad de la población debido a contaminación y enfermedad

No hay grandes impactos por enfermedades en las poblaciones.

18. Impacto sobre la diversidad biológica y genética

La introducción de carpas y truchas (de gran importancia económica para la región) en ríos y el cultivo de algas gelatinosas en la zona marítima del Golfo Nuevo no ha traído grandes cambios en la estructura de la comunidad.

Método usado para definir el puntaje para el Problema Principal:

El Grupo acordó en asignar el mayor peso a la sobreexplotación y el descarte en la pesca. El cálculo del puntaje final se hizo en base al promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.IV: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-económicos del Problema Principal IV : Explotación no Sustentable de las Pesquerías y otros Recursos vivos en Condiciones Actuales

Subregión : **38b**

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande 1	20
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	40

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	2.2
---	------------

El puntaje se basó fundamentalmente en el problema de la sobreexplotación de la merluza, ya que el alto precio de la vieira y el camarón actúa como factor positivo en la protección de estas especies. Los puntajes mayores se otorgaron al grado de impacto y a su frecuencia y duración, ya que el impacto sobre la comunidad es fuerte.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	----------

El Grupo no identificó vínculos significativos entre los impactos sobre la salud y este Problema Principal.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande 1	20
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	40
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 3	40
Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios		2.2

La veda en la pesca de la merluza, como consecuencia de la sobreexplotación, resultaría en problemas sociales severos debidos a la pérdida de empleos y la quiebra de empresas pesqueras, afectando además al turismo. Los mayores pesos se asignaron a la frecuencia y la duración, teniendo en cuenta que el impacto sobre la comunidad es bastante fuerte.

Hoja de Informe IIc.V : Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales del Problema Principal V: Cambio Global en Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

Aspectos ambientales	Puntos	Peso %	Problemas Principales	Puntaje Medio Ponderado
19. Cambios en el ciclo hidrológico y la circulación oceánica	1	60	V Cambio Global	+0.2
20. Cambio del nivel del mar	0	0		
21. Aumento de las radiaciones UV-b como resultado de la depleción del ozono	1	20		
22. Cambios en la función del océano como fuente/sumidero de CO ₂	1	20		

Breve explicación y justificación de cada puntaje:

19: Cambios en el ciclo hidrológico y la circulación oceánica

Aunque que no existe una señal clara del fenómeno El Niño en la región, desde los años setenta hay un desplazamiento en las isohietas hacia el Oeste, produciendo un aumento en el nivel freático en la provincia de La Pampa. También se percibe un aumento en los eventos extremos, que produce pérdidas de hábitat debido al sobrepastoreo inducido en las depresiones húmedas (“mallines”). Las corrientes oceánicas no están afectadas.

20. Cambio del nivel del mar

No hay evidencias.

21. Aumento de las radiaciones UV-b como resultado de la depleción del ozono

Los expertos sostuvieron una interesante discusión sobre este aspecto. Por un lado se sostuvo que la Patagonia no está afectada por la depleción de la capa de ozono, ya que aparece durante pocos días, cuando se manifiestan los fenómenos estacionales de nubosidad. Mediciones hechas en el extremo sur de la Patagonia tienden a corroborar esta afirmación. Por otro lado, de acuerdo con proyectos de investigación en curso, se han observado cambios en el fitoplancton y en el ictioplancton como consecuencia del aumento de radiación UV-b.

22. Cambios en la función del océano como fuente/sumidero de CO₂

Hay muchas dudas sobre este aspecto, aunque hay ciertas sospechas sobre la existencia de sus efectos. La investigación recién está empezando, con la instalación de equipos de medición en la zona sur del Océano Atlántico, área donde se facilita la medición.

Método usado para definir el puntaje del Problema Principal:

La amplitud del aspecto 19, Cambios en el Ciclo Hidrológico y la Circulación Oceánica, determinó que se le asigne el mayor peso. El cálculo del puntaje se basó en el promedio ponderado.

Formulario de Informe IId.V: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-Económicos del Problema Principal V: Cambio Global en Condiciones Actuales

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 17-08-01

1. Puntaje de los Impactos Económicos

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Tamaño de los sectores económicos o públicos afectados	Muy pequeño -----> Muy grande +1	20
Grado del Impacto (costo, productos, cambios, etc.)	Mínimo -----> Severo +1	40
Frecuencia / Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	40

Puntaje Medio Ponderado de los Impactos Económicos	+1.4
---	-------------

El impacto económico de los cambios en el ciclo hidrológico se consideró positivo, ya que como resultado del mismo cerca de 1.000.000 ha se incorporaron a la producción en la provincia de La Pampa. Dada la aridez de esta región, el aumento en las lluvias conduce a impactos positivos en la producción económica.

2. Puntaje de los Impactos sobre la Salud

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número de personas afectadas	Muy pequeño -----> Muy grande 0	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 0	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 0	

Puntaje medio ponderado de los Impactos sobre la Salud	0
---	----------

Dado el clima de la región, no existen efectos significativos sobre la salud de la población.

3. Puntaje de Otros Impactos Sociales y Comunitarios

Criterios	Puntaje Primario	Peso %
Número y/o Tamaño de la Comunidad afectada	Muy pequeño -----> Muy grande +1	
Grado de severidad	Mínimo -----> Severo 2	
Frecuencia/Duración	Ocasional / Corto -----> Continuo 2	

Puntaje promedio ponderado de otros Impactos Sociales y Comunitarios	+ 1.67
---	---------------

El aumento en la tierra productiva no sólo mejora el bienestar de la población directamente afectada, sino que también extiende sus beneficios a todo el país.

Formulario de Informe IIIa: Desarrollo de Escenarios 2020 para la Subregión

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 18-08-01

1. Tasa porcentual anual más probable de cambio de la población hasta el 2020

En base a una aproximación conservadora, se asume que existirá migración desde otras zonas del país hacia esta región y que la tasa anual de crecimiento sería de alrededor del 1% positivo, señalando la expectativa de un leve aumento de la población.

2. Cambios más probables en la distribución geográfica de población y actividad económica

El proceso de urbanización se mantendrá, induciendo migración rural hacia las ciudades.

3. Tasa porcentual anual esperada de cambio de la producción

Se estima en un 2% o más.

4. Cambios más probables en la composición de la producción y el consumo

No se esperan aumentos sustanciales en la producción pesquera. Se mantendrán las capturas actuales, mientras que probablemente aumentarán las actividades turísticas y mineras. Se espera además un leve incremento en la agricultura bajo riego y en la producción forestal. El crecimiento del consumo será de leve a moderado.

5. Cambios técnicos y de otro tipo más probables

Se espera una expansión productiva sobre ecosistemas frágiles (turberas, "mallines", etc). Se asume, además, que se lograrán ciertos progresos en relación con el marco regulatorio ambiental.

6. Cambios esperados en la presión total sobre el ambiente acuático

En base a los comentarios mencionados arriba, se espera un moderado aumento en la presión total sobre el ambiente acuático.

Formulario de Informe IIIb: Evaluación Grupal de los Impactos Ambientales en Condiciones Futuras

Subregión : **38b**

Sistema: **Vertiente del Atlántico Sur**

Date: **18-08-01**

Aspectos Ambientales	Problemas Principales	Puntaje Presente (De Formulario de Informe IIc)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro
1. Modificación del caudal 2. Contaminación de las reservas existentes 3. Cambios en la capa freática	I Escasez de agua dulce	1.8	-	2
4. Microbiológico 5. Eutrofización 6. Químico 7. Sólidos suspendidos 8. Desechos sólidos 9. Térmicos 10. Radionúclidos 11. Derrames	II Contaminación	1.5	+	1.2
12. Pérdida de ecosistemas 13. Modificación de ecosistemas o ecotonos, incluyendo la estructura de la comunidad y / o la composición de las especies	III Modificación del hábitat y la comunidad	2	-	3
14. Sobreexplotación 15. Captura incidental y descartes excesivos 16. Prácticas destructiva de pesca 17. Viabilidad de los recurso disminuida por la contaminación y las enfermedades 18. Impacto en la diversidad biológica y genética.	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos	1.95	-	2.5
19. Cambios en el ciclo hidrológico 20. Cambio del nivel del mar 21. Incremento de la radiación UV-b como resultado de la depleción del ozono 22. Cambios en la función de fuente/sumidero del CO ₂	V Cambio Global	+0.2	-	0

Clave: Cambio (2000-2020): deterioro (-); mejoría (+); Puntaje (2020): 0 = sin impacto conocido; 1 = impacto leve; 2 = impacto moderado; 3 = impacto severo

Después de una intensa discusión, el Grupo adoptó un criterio general para calificar los Problemas Principales en condiciones futuras hasta el 2020. Los cambios previstos como pequeños a moderados serían redondeados en un valor de hasta 0.5 en relación a las condiciones presentes, mientras que los cambios previstos como moderados a grandes serían redondeados para llegar a un incremento de hasta 1. El Grupo decidió no analizar individualmente los aspectos que integran cada Problema Principal.

I Escasez de agua dulce

Se asume que habrá un leve tendencia hacia un empeoramiento de las situación actual, debido principalmente a la presión sobre las depresiones húmedas (“mallines”).

II Contaminación

La mayoría de los participantes opinaron que la presión demográfica en la región continuará siendo baja y, por lo tanto, la presión sobre los recursos hídricos no aumentará en forma significativa, esperándose entonces una buena perspectiva. Las tendencias futuras de la contaminación fueron objeto de debate. Algunos participantes juzgaron que la acción de las ONGs ambientalistas y el aumento de la conciencia social tendería a mejorar la situación, disminuyendo las cargas contaminantes. También se planteó que las mayores inversiones en la región son llevadas a cabo por grandes empresas sujetas a fondos internacionales, que las obliga a ser ambientalmente cuidadosas y a cumplir con las normas ISO de autorregulación. Aún así, se espera que estas empresas generen algún tipo de degradación. Otros participantes fueron más escépticos sobre la adecuación del marco regulatorio y sobre la capacidad del Estado para hacer cumplir las regulaciones. Finalmente, el Grupo acordó en asumir un cambio levemente positivo para las condiciones futuras.

III Modificación del hábitat y la comunidad

Este Problema ha tenido serios efectos negativos en la Patagonia, ya que la recuperación es muy lenta y se espera que los bajos húmedos (“mallines”) necesiten más de 20 años para mejorar su situación si se toman realmente las medidas previstas. Aunque recientemente fueron creadas áreas protegidas y se espera que continúe esta tendencia, la degradación del resto de las áreas continuará y aún se incrementará. En el área oceánica la mejora en la conciencia sobre los recursos marinos ayudará a detener la degradación. A pesar de no conocerse aún, se presume que el impacto a largo plazo de las especies introducidas en el ecosistema de la zona continental será serio.

IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos

El Grupo acordó que las condiciones empeorarán. En el área oceánica no se esperan resultados visibles y en las áreas continentales, donde las regulaciones todavía no se cumplen, se incrementará la explotación no sustentable.

V Cambio global

Dado la falta de resultados de estudios sobre algunos aspectos involucrados en el sistema Patagónico, y en base al principio precautorio, se espera un leve empeoramiento de la situación.

Formulario de Informes IIIc: Evaluación Grupal de los Impactos Socio-Económicos en Condiciones Futuras

Subregión : 38b

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 18-08-01

Problema Principal	Impactos Económicos			Impactos sobre la Salud			Otros Impactos Sociales y Comunitarios		
	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro	<u>Puntaje Presente</u> (De Formulario de Informe IId)	Cambio (+/-)	Puntaje Futuro
I Escasez de agua dulce	2.3	-	2.5	0	-	1	2.3	-	2.5
II Contaminación	2.3	-	2.5	2	+	1.5	1	+	1
III Modificación del Hábitat y la Comunidad	2.3	-	3	0		0	2	-	3
IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos	2.2	-	2.5	0		0	2.2	-	2.5
V Cambio Global	+1.3	-	+1	0		0	+1.67	-	+1

Clave:

Cambio (2000-2020): deterioro (-); mejoría (+).

Puntaje (2020): 0 = sin impacto conocido; 1 = impacto leve; 2 = impacto moderado; 3 = impacto grave

Se asume que todos los impactos serán negativos a menos que tengan anotado un signo positivo (ej. +1).

El Grupo evaluó los impactos socioeconómicos en condiciones futuras teniendo en cuenta la evolución esperada que se discutió durante la evaluación de los impactos ambientales. A continuación se presentan brevemente detalles de la discusión que sustentó la asignación de puntajes a cada Problema Principal:

I. Escasez de agua dulce

Habiendo acordado que el Problema Principal Escasez de Agua Dulce tendría un incremento leve en las próximas décadas, los costos económicos asociados con el aumento del tratamiento del agua, la restauración fuentes de tratamiento o la incorporación de fuentes nuevas y más costosas, también experimentarían un grado de aumento similar. En cambio, los problemas de salud asociados a la falta de agua segura aumentarían con mayor intensidad mientras que los impactos sociales y comunitarios serían un poco más severos.

II. Contaminación

Las mejoras en el control de la contaminación requerirían de mayores inversiones de los sectores público y privado, por lo que la mejoría en términos de impactos ambientales reflejaría un aumento del impacto económico. Los problemas de salud y otros impactos sociales y comunitarios serían menos negativos como consecuencia de mejores condiciones ambientales, por lo que el Grupo acordó un leve descenso en el puntaje para las condiciones futuras. Los impactos sociales también experimentarían un cambio positivo, si bien será lo suficientemente lento como para mantener el puntaje asignado a la situación actual.

III. Modificación del Hábitat y la Comunidad

Ver el Informe de la SR38 a para mayores detalles sobre la discusión de este Problema.

En base a la esperada evolución levemente negativa en la modificación del hábitat y en la estructura de la comunidad y, a pesar de los esfuerzos y las mejoras en varios sectores de la sociedad para lograr la protección y la restauración ambientales, el Grupo consideró que los impactos económicos y sociales asociados directamente con la degradación de ecosistemas aumentaría en términos negativos. Se adoptó un aumento muy leve en el puntaje de ambos aspectos, mientras que se asumió que los impactos sobre la salud son difíciles de evaluar y todavía no son significativos.

IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos

El Grupo acordó un leve aumento en los impactos económicos, sociales y comunitarios negativos derivados de la explotación no sustentable de las pesquerías, teniendo en cuenta que se espera que este Problema Principal evolucione negativamente en términos de impactos ambientales.

V. Cambio Global

Dado que se espera un aumento en los impactos ambientales del cambio global en el futuro próximo, también se espera un aumento en los impactos negativos sobre costos, problemas de salud, sociales y comunitarios. Esta perspectiva negativa condujo a una reducción leve de los puntajes positivos asignados a las condiciones actuales.

Formulario de Informe IVa: Impactos Ambientales y Socio-Económicos Comparativos de cada Problema Principal

Subregión : **38b**

Sistema: Vertiente del Atlántico Sur

Date: 18-08-01

Tipos de Impactos									
Problema	Puntaje Ambiental		Puntaje Económico		Puntaje Salud Humana		Puntaje Social y Comunitario		Puntaje Total
	Presente (a)	Futuro (b)	Presente (c)	Futuro (d)	Presente (e)	Futuro (f)	Presente (g)	Futuro (h)	
I	1.8	2	2.3	2.5	0	1	2.3	2.5	14.4
II	1.5	1.2	2.3	2.5	2	1.5	1	1	13
III	2	3	2.3	3	0	0	3	3	15.3
IV	1.95	2.5	2.2	2.5	0	0	2.2	2.5	13.85
V	+0.2	0	+1.4	+1	0	0	+1.67	+1	+5.27

El Grupo consideró que la clasificación de Problemas Principales resultante del puntaje total arriba presentado no era representativo de la situación percibida en la Subregión 38b. Por lo tanto, los participantes decidieron continuar con el procedimiento de ponderación propuesto por la metodología, acompañando el análisis llevado a cabo para la SR38a.

Formulario de Informe IVb: Impactos Ambientales y Socio-Económicos Medios
Ponderados de cada Problema Principal

Subregión : **38b**

Sistema: **Vertiente del Atlántico Sur**

Date: **18-08-01**

El Grupo acordó rápidamente dar mayor peso a las condiciones actuales como resultado de la evaluación de prioridades. Por lo tanto, se adoptaron los siguientes valores:

Presente (%) (i)	Futuro (%) (j)	Total (%)
60	40	100

Teniendo en cuenta las discusiones llevadas a cabo por el Grupo sobre la evaluación del peso de las diferentes categorías de impacto (ver Informe sobre la SR38a para mayores detalles) se acordaron los siguientes valores para esta Subregión:

Ambiental (k)	Económico (l)	Salud (m)	Otros sociales y comunitarios (n)	Total (%)
50	20	10	20	100

	Tipos de Impacto				
	Puntaje Ambiental Medio Ponderado en el Tiempo (o)	Puntaje Económico Medio Ponderado en el Tiempo (p)	Puntaje Salud Humana Medio Ponderado en el Tiempo (q)	Puntaje Social y Comunitario Medio Ponderado en el Tiempo (r)	Puntaje Total Promediado en Tiempo e Impacto
Problema	$(a) \times (i) + (b) \times (j)$	$(c) \times (i) + (d) \times (j)$	$(e) \times (i) + (f) \times (j)$	$(g) \times (i) + (h) \times (j)$	$(o) \times (k) + (p) \times (l) + (q) \times (m) + (r) \times (n)$
I	1.88	2.38	0.40	2.38	1.93
II	1.38	2.38	1.80	1.00	1.55
III	2.40	2.58	0.00	3.00	2.20
IV	2.17	2.32	0.00	2.32	2.01
V	+0.12	+1.24	0.00	+1.40	+0.59

En base a estos puntajes, los Problemas Principales para el Sistema Vertiente del Atlántico Sur deberían ordenarse como sigue:

Prioridad	Problema Principal	Puntaje
1	III	2.02
2	IV	2.01
3	I	1.93
4	II	1.55
5	V	+0.59

Analizando esta clasificación, el Grupo consideró que los resultados reflejados por el procedimiento de ponderación no son totalmente representativos de las expectativas del Grupo como aquellos presentados en el Formulario de Informe IV.a. Por lo tanto, los participantes acordaron adoptar esta última clasificación de prioridades para los cinco Problemas Principales, a fin de realizar un mayor análisis de los primeros en las próximas etapas del proceso GIWA, quedando como sigue:

Subregión 38b: Sistema de Drenaje del Océano Atlántico Sur	
Prioridad	Problema Principal
1	III. Modificación del Hábitat y la Comunidad
2	I. Escasez de agua dulce
3	IV Explotación no sustentable de pesquerías y otros recursos vivos
4	II. Contaminación
5	V. Cambio Global

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
SELECCIÓN Y PRIORIZACION**

ANEXO IV

AGENDA DEL TALLER

PRIMER TALLER REGIONAL

SELECCION Y PRIORIZACION DE TEMAS (SCOPING & SCALING)

FECHA: 16 a 18 de agosto de 2001
LUGAR: Hotel Continental
Av. Roque Saenz Peña 725, Buenos Aires, Argentina
TE/Fax: (54 11) 4326 1700
reservas@hotel-continental.com.ar

ORGANIZACION: Instituto Argentino de Recursos Hídricos - IARH
TE/Fax (54-11) 4343 0798 (Oficina Proyecto GIWA)
iarh@iarh.org.ar / silviagz@ciudad.com.ar

TEMARIO DEL TALLER

1. BREVE DESCRIPCION GENERAL DE LA SUBREGIÓN 38: PLATAFORMA PATAGÓNICA, SUS CUENCAS Y ZONAS COSTERAS.

- Características geográficas, clima, ocupación del suelo, cobertura vegetal.
- Características socioeconómicas y tendencias. Sistema político y económico.
- Cuencas principales y sus zonas costeras. Ecosistemas acuáticos y costeros más relevantes.
- Usos y consumos de agua en la Subregión. Recursos pesqueros en aguas continentales y costeras, acuicultura. Eventuales conflictos por el uso de agua y recursos asociados (pesqueros).
- Temas de importancia transfronteriza.

2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE EL TALLER. PRODUCTOS QUE SE DEBEN OBTENER.

2.1 Selección y Priorización de Temas Relevantes sobre impactos ambientales y socioeconómicos (Scoping & Scaling). Actividad en grupos.

- En base a los criterios presentados en la metodología, atribución de los puntajes (0-3) para los 22 ítems del proyecto GIWA (Anexo I) referentes a:
 - (a) Impactos ambientales para cada sistema de la Subregión 38;
 - (b) Impactos socioeconómicos para cada sistema de la Subregión 38.
- Breve justificación de los puntajes asignados a cada ítem y justificación de la selección de temas prioritarios.

2.2 Percepción de la Evolución. Actividad en grupos.

- Se utiliza el mismo procedimiento de la etapa anterior, en base a las tendencias y a las previsiones para el año 2020.

2.3 Selección preliminar de impactos ambientales y socioeconómicos y sus indicadores para búsqueda de información en la fase preparatoria para el 2º Taller. Actividad en grupo.

AGENDA

Jueves 16 de agosto	
Hora	Actividad
13,45 hs	<u>Acreditación de los asistentes.</u>
14,00 hs	<p><i>Ing. Alberto Calcagno (IARH)</i>, Coordinador de la Subregión 38.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Palabras de apertura. Presentación de la programación prevista para el Primer Taller. Consideración y aprobación de la agenda. Elección de un relator y un moderador para el Primer Taller.
14,30 hs	<i>Prof. Marcia Marques (GIWA)</i> . Presentación general del proyecto GIWA
15,00 hs	<i>Ing. Ana Mugetti (IARH)</i> . Introducción a la Subregión 38: breve descripción general, cuencas y zona costera.
15,30 hs	<p><i>Ing. Alberto Calcagno (IARH)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los límites propuestos para la Subregión 38. Comentarios y aportes de los participantes sobre los aspectos generales tratados. • División de la Subregión 38 en sistemas de aguas internacionales: Discusión sobre la pertinencia de la división y adopción por consenso de los sistemas de aguas internacionales.
16:15 hs	Pausa para café.
16:30 hs	<i>Prof. Marcia Marques (GIWA)</i> . Presentación detallada de la metodología para la Selección y Priorización de Temas Relevantes -impactos ambientales y socioeconómicos- (Scoping & Scaling) para la Subregión 38.
17:15 hs	División en grupos de trabajo para los distintos subsistemas de aguas internacionales, sujeta a la decisión tomada previamente. Complementación de la elección de moderadores y relatores en cada grupo.
17,30 hs	Inicio del ejercicio de Scoring. Primera componente: Scoring de los impactos ambientales asociados a los 22 temas del proyecto GIWA.
19,00 hs	Cierre de la sesión

Viernes 17 de agosto	
Hora	Actividad
09.00 hs	Continuación del ejercicio de Scoring. Primera componente: Scoring de los impactos ambientales asociados a los 22 temas del proyecto GIWA.
11:00 hs	Pausa para café.
11:30 hs	Continuación del ejercicio de Scoring. Segunda componente: Scoring de los Impactos Socioeconómicos asociados a los temas del Proyecto GIWA.
12:30 hs	Almuerzo
14,00 hs	Continuación del ejercicio de Scoring. Segunda componente: Scoring de los Impactos Socioeconómicos asociados a los temas del Proyecto GIWA.
16,30 hs	Pausa para café
16,45 hs	Agregación de los scores por sistema y por Subregión.
17,00 hs	Ejercicio sobre Percepción de la Evolución (escenario para el año 2020).
19,00 hs	Cierre de la sesión.
20:30 h	Cocktail de Confraternidad.

Sábado 18 de agosto	
Hora	Actividad
09:00 hs	Continuación del ejercicio sobre Percepción de la Evolución.
10,00 hs	Pausa para Café.
10,15 hs	<i>Prof Marcia Marques.</i> Presentación de la metodología a utilizar durante la segunda fase (Segundo Taller): Valoración detallada de impactos y selección preliminar de impactos y sus indicadores para búsqueda de información en la fase preparatoria del Segundo Taller.
12,00 hs	<i>Relator.</i> Presentación de los relatorios del Taller para corrección y aprobación del grupo.
13:00 h	Cierre del Primer Taller.

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
SELECCIÓN Y PRIORIZACION**

ANEXO V

LISTA DE PARTICIPANTES

PROYECTO GIWA – SUBREGION 38 PLATAFORMA PATAGONICA
PRIMER TALLER - BUENOS AIRES, AGOSTO de 2001
LISTA DE PARTICIPANTES

LISTA DE PARTICIPANTES										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
1	Aliaga Rivera, Angel	Instituto de Hidráulica (UMSA)	Investigación en rec. hídricos	CC 8610	--	La Paz	--	Bolivia	(591-2) 795724 (591-2) 795725	aaliaga@mail.megalink.com
2	Calcagno, Alberto	IARH - ILEC	Gestión ambiental y de recursos hídricos	Azcuénaga 1360 7 "15"	C1115AAL	Buenos Aires	-	Argentina	(54 11) 4826 8196	atcalcagno@arnet.com.ar
3	Castro Wrede, Wilfrido	FI - UNA	Clima e Hidrología	P.O.Box 765 Campus Universitario	--	San Lorenzo	--	Paraguay	(595 21) 585 581/4	wcastro@conexion.com.py ddi@ing.una.py
4	Collischonn, Walter	UFRGS	Gestión e investigación aplicada en recursos hídricos	Av. Bentos Gonçalves 9500 Caixa Postal 15029	91501370	Porto Alegre	RS	Brasil	(51) 3316 6408 (51) 3316 6565	cllscnn@vortex.ufrgs.br
5	Crespo, Enrique	Laboratorio de Mamíferos Marinos CENPAT-CONICET	Manejo de recursos oceánicos	Blvd. Brown 3600	U9120AC W	Puerto Madryn	Chubut	Argentina	(54 2965) 45-1024 / 45-1375 (54 2965) 45-1543	kike@cenpat.edu.ar
6	Daniele, Claudio	IG - FyL- UBA	Conservación de la naturaleza. Biodiversidad	Soldado de la Independencia 1364	C1426BTT	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4783 1732	cdaniele@ciudad.com.ar cdaniele@filo.uba.ar
7	Delfino, Ricardo	DRIyA	Pesquerías oceánicas y continentales	Aguirre 651 / "A"	C1414AS M	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4348 8533/1	rqdelfin@yahoo.com rqdelfin@criba.edu.ar
8	Duarte, Oscar	DH-ER	Gestión de recursos hídricos	Cordoba 641	E3100BX M	Paraná	Entre Ríos	Argentina	(54 343) 4316065 (54 343) 4316065	dher@ciudad.com.ar hidro_dher@ciudad.com.ar
9	Ereño, Carlos	DCA-FCEQyN - UBA	Recursos hídricos y cambio climático	Pabellón 2, Ciudad Universitaria	1428	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4576 3356/ 64 Extensión 20 (54 11) 4732 2098	ereno@fibertel.com.ar ereno@at.fcen.uba.ar

LISTA DE PARTICIPANTES										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
10	Fernández Cirelli, Alicia	ScyT - UBA	Calidad de aguas	Reconquista 694 P1	C1003ABN	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4511 8142 (54 11) 4511 8105	afc@rec.uba.ar
11	Fioriti, María J.	SSRH-MIV	Sistemas de información en rec. hídricos	Av. Paseo Colon 189 P8 Of. 807	C1063ACB	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7453 (54 11) 4349 7454	mfiori@miv.gov.ar
12	Gabriel de Camargo, Arilde	COPEL Geração	Gestión ambiental y de recursos hídricos. Sistemas de Información	Rua Jose Izidoro Biazetto 158	81200-240	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 - 41) 331 3315 (55 - 41) 331 3170	arilde.camargo@copel.com
13	Gaviño Novillo, Marcelo	FI - UNLP	Gestión ambiental y de recursos hídricos	Diagonal 78 N° 959	B1900BTO	La Plata	Buenos Aires	Argentina	(54 221) 453 2450	mgavin@miv.gov.ar
14	Hildebrandt, Matilde	DRH-SSRH	Gestión de recursos hídricos	Av. 9 de Julio 280	U9103CRP	Rawson	Chubut	Argentina	(54 2965) 484146	rhidricoschubut@arnet.com.ar
15	Horne, Federico	Facultad de Ciencias Agrarias UN Comahue	Investigación ambiental y en recursos hídricos	Encina 660	Q8302IWB	Neuquén	Neuquén	Argentina	(54-299) 448 2847	fhone@satlink.com
16	Lasta, Carlos	Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo	Manejo de recursos oceánicos	Rambla 25 de Agosto de 1825 N° 160, Piso 5 Oficina 502	--	Montevideo	--	Uruguay	(005982) 916 6635 (005982) 915 8335	carlos.lasta@freplata.org
17	Lowy, Claudio	Secretaría de Medio Ambiente	Metodologías de evaluación de impacto ambiental. Gestión ambiental.	San Martín 459	C1004AAI	Buenos Aires	--	Argentina	(54-11) 4348 8506 (54-11) 4464 0804	ecolowy@sinectis.com.ar clowy@medioambiente.gov.ar
18	Lozeco, Cristobal	FICH-UNL	Investigación y educación en recursos hídricos	C.C. 217	3000	Santa Fe	Santa Fe	Argentina	(54-342) 457 5228	plozeco@fich.unl.edu.ar fich@fich.unl.edu.ar
19	Magnani, César	AIC - SSRH	Aspectos legales e institucionales	Espejo 656	M5500GJN	Mendoza	Mendoza	Argentina	(54 11) 154 0280109	rinopiazza@hotmail.com magnani@uole.com

LISTA DE PARTICIPANTES										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
20	Marques, Marcia	GIWA – UERJ	Metodología GIWA	R. Sao Francisco Xavier 524 Blb 5º andar	CEP 20559-900	Rio de Janeiro	RJ	Brasil	(55-21) 9852 2345 fax: (55-21) 2511 6611	marciam@uerj.br
21	Mugetti, Ana	SSRH-MIV IARH	Gestión de recursos hídricos	Av. Paseo Colon 189 Of. 805 A	C1063ACB	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7449 (54 11) 4349 7447	amuget@miv.gov.ar iarh@iarh.org.ar
22	Muller, Ingrid I.	CEHPAR	Investigación y tecnología en recursos hídricos	Caixa Postal 1309	80011-970	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 41) 2671754 (55 41) 2662935	ingrid@cehpar.org.br
23	Natale, Oscar	PNCRP-INA	Manejo de calidad de aguas	Autopista Ezeiza Cañuelas Km 1,620 - Tramo Jorge Newbery	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 4500	onatale@ina.gov.ar
24	Norbis, Walter	Departamento de Ecología - Sección Oceanología Facultad de Ciencias	Conservación de recursos oceánicos	Iguá 4225	11400	Montevideo	--	Uruguay	(598 - 2) 5258618 int 150 (598 - 2) 5258617 (598 - 2) 4805048 Part.	wnorbis@inape.gub.uy
25	Salusso, Mónica	FCN-UNSalta	Evaluación de calidad de aguas	Capitán Paiva 1220 Bº Ciudad del Milagro	4400	Salta	Salta	Argentina	(54 387) 4255455 (54 387) 4251876	msalusso@unsa.edu.ar
26	Silveira, Luis	IMFIA	Investigación y tecnología en recursos hídricos	Julio Herrera y Reissig 565	11.300	Montevideo	--	Uruguay	(59-82) 711 5277	lesy@fing.edu.uy
27	Uhlig de Oliveira, Alexandre	CESP	Gestión ambiental y de recursos hídricos	R. da Consolacao 1875 9 andar	01301-100	Sao Paulo	Sao Paulo	Brasil	(55 11) 2346462 (55 11) 2346917	alexandre.uhlig@cec.cesp.com.br
28	Urciuolo, Adriana	DPRH - SSRN Pcia de Tierra del Fuego	Gestión de recursos hídricos	Los Cauquenes 1308	V9410EHB	Ushuaia	Tierra del Fuego	Argentina	(54 2901) 422576 (54 2901) 443533 (54 2901) 15561321	urciuolo@impsat1.com.ar
29	Verazay, Guillermo	INIDEP	Manejo de pesquerías	Esquíú 1412	B7600BJD	Mar del Plata	Buenos Aires	Argentina	(54 223) 4862586	gverazay@inidep.edu.ar

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
SELECCIÓN Y PRIORIZACION**

ANEXO VI

**MIEMBROS DE LA RED SUBREGIONAL
DE EXPERTOS**

**PROYECTO GIWA – SUBREGION 38 PLATAFORMA PATAGONICA
COMPOSICIÓN INSTITUCIONAL –RED DE EXPERTOS**

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
1	Arcelus, Alejandro	DNH	Gestión de recursos hídricos	Rincón 575 piso 2	11000	Montevideo	Montevideo	Uruguay	(59 82) 9164666 int 3328 (59 82) 9164667	dnh@uyweb.com.uy
2	Aliaga Rivera, Angel	Instituto de Hidráulica (UMSA)	Investigación en recursos hídricos	CC 8610	--	La Paz	--	Bolivia	(591 2) 795724 (591 2) 795725	aaliaga@mail.megalink.com
3	Bernal, Roberto	DPRH-Jujuy	Recursos hídricos	Argañaraz 363	Y4600DWG	S.S. de Jujuy	Jujuy	Argentina	(54 388) 4221436	gtecnic@imagine.com.ar
4	Berri, Guillermo	DCA-FCEQyN - UBA	Recursos hídricos y cambio climático	Pabellón 2, Ciudad Universitaria	1428	Buenos Aires	-----	Argentina	(54 11) 4576 3356/ 64 (54 11) 4732 2098	berri@at.fcen.uba.ar
5	Bertranou, Armando	CELA – INA	Economía en recursos hídricos	Paso de los Andes 1235	M5507XAD	Mendoza	Mendoza	Argentina	(54 261) 4285282 (54 261) 4285416	abertran@uole.com abertran@uncu.edu.ar
6	Bevilacqua, José Eduardo	DCA-CETESB	Calidad de aguas	Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345	CEP 05489-900	São Paulo	São Paulo	Brasil	(55 11) 3030 6076 (55 11) 3030 6077	zeeduardob@cetesb.sp.gov.br
7	Brieva, Carlos	IARH		Alberti 1559 PB 1	C1247AAG	Buenos Aires		Argentina	(54 11) 4941 4125	cbrieva@ciudad.com.ar
8	Calcagno, Alberto	IARH - ILEC	Gestión ambiental y de recursos hídricos	Azcuénaga 1360 7 "15"	C1115AAL	Buenos Aires	-----	Argentina	(54 11) 4826 8196	atcalcagno@arnet.com.ar
9	Casas, Roberto	IS-INTA	Erosión. Desertificación	Casilla de Correo 25	1712	Castelar	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4621 3207	rcasas@cim.inta.gov.ar
10	Castro Wrede, Wilfrido	FI – UNA	Clima e Hidrología	P.O.Box 765 Campus Universitario	--	San Lorenzo	--	Paraguay	(595 21) 585 581/4	wcastro@conexion.com.py ddi@ing.una.py

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
11	Collischonn, Walter	UFRGS	Investigación aplicada y gestión de recursos hídricos	Av. Bentos Gonçalves 9500 Caixa Postal 15029	91501370	Porto Alegre	RS	Brasil	(51) 3316 6408 (51) 3316 6565	cllschnn@vortex.ufrgs.br
12	Cossavella, Ana M.	DIPAS FCEFYN-UNC	Calidad del agua. Ecosistemas de lagos.	San Lorenzo 438 12 "A"	X5000AZ J	Córdoba	Córdoba	Argentina	(54 351) 4682439	acossav@arnet.com.ar
13	Crespo Milliet, Alberto	IHH	Investigación aplicada y gestión de recursos hídricos	Gandarillas 2676, Sopocachi Casilla 4015	--	La Paz	La Paz	Bolivia	(591 2) 422 292 P (591 2) 418 086 Fx P (591 2) 442 433 OF (591 2) 442 446 FX OF Celular 076 43317	cmilliet@kolla.net
14	Crespo, Enrique	Laboratorio de Mamíferos Marinos CENPAT-CONICET	Manejo de recursos oceánicos	Blvd. Brown 3600	U9120AC W	Pto. Madryn	Chubut	Argentina	(54 2965) 45-1024 / 45-1375 (54 2965) 45-1543	kike@cenpat.edu.ar
15	Da Rosa Filho, Ernani	UFPR	Hidrogeología	Centro Politécnico C. Postal 1901	81531-990	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 41) 361.3169 R: 3271	ernani@geologia.ufpr.br
16	Daniele, Claudio	IG - FyL- UBA	Conservación de la naturaleza. Biodiversidad	Soldado de la Independencia 1364	C1426BT T	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4783 1732	cdaniele@ciudad.com.ar cdaniele@filo.uba.ar
17	De Patoul, Claude	INIBREH	Gestión de recursos hídricos	Casilla 379	--	Tarija	--	Bolivia	(59 1) 6648311	cdepatoul@olivo.tja.entelnet.bo
18	Delfino, Ricardo	DRIyA	Pesquerías oceánicas y continentales	Aguirre 651 / "A"	C1414AS M	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4348 8533/1	rqdelfin@yahoo.com rkdelfin@criba.edu.ar
19	Duarte, Oscar	DH-ER	Gestión de recursos hídricos	Cordoba 641	E3100BX M	Parana	Entre Rios	Argentina	(54 343) 4316065 (54 343) 4316065	dher@ciudad.com.ar hidro_dher@ciudad.com.ar
20	Ereño, Carlos	DCA-FCEQyN - UBA	Recursos hídricos y cambio climático	Pabellón 2, Ciudad Universitaria	1428	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4576 3356/ 64 Extensión 20 (54 11) 4732 2098	ereno@arnet.com.ar ereno@at.fcen.uba.ar
21	Faure, Marta	IARH	Ingeniería sanitaria. EIA de servicios sanitarios. Obras hidráulicas	Junin 1076, 6ºB	C1113AA F	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4823 9775	marta_faure@ciudad.com.ar

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
22	Fernández Cirelli, Alicia	SCyT - UBA	Calidad del agua	Reconquista 694 P2	C1003AB N	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4511 8120/2 (54 11) 4511 8105	coopcyt@rec.uba.ar afc@rec.uba.ar
23	Fernandez, Corina	SSRH-MIV	Aspectos legales e institucionales de los recursos hídricos	Smith 674	B1883FK N	Bernal	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4252 4532	corinaagua@fernandezmoreno.com.ar
24	Fioriti, María J.	SSRH-MIV	Sistemas de information en rec. hídricos	Av. Paseo Colon 158 P8 Of. 807	C1063AC B	Buenos Aires	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4349 7453 (54 11) 4349 7454	mfiori@miv.gov.ar
25	Gabriel de Camargo, Arilde	COPEL Geração	Gestión ambiental y de recursos hídricos. Sistemas de Información	Rua Jose Isidoro Biazzeto 158	81200-240	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 - 41) 3313315 (55 - 41) 3313170	arilde.camargo@copel.com
26	Gaite, Gabriel	CONAPIBE	Gestión de recursos hídricos	Av. Dominguez Paz N° E 254 Piso 2	--	Tarija	--	Bolivia	(591 66) 45246	peabol@olivo.tja.entelnet.bo
27	Galizia Tundisi, José	IIE	Gestión de recursos hídricos	Rua Bento Carlos 750	13560-660	San Carlos	Sao Paulo	Brasil	(55 162) 715726	jgt.iie@iie.com.br
28	Gallo Mendoza, Guillermo	FB	Aspectos económicos de los rec. hídricos	Avda. Santa Fe 3307 piso 13	C1425BGI	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4824 5665	filaps@infovia.com.ar
29	Gaviño Novillo, Marcelo	FI - UNLP	Gestión ambiental y de recursos hídricos	Diagonal 78 N° 959	B1904BT O	La Plata	Buenos Aires	Argentina	(54 221) 453 2450	magavi@miv.gov.ar
30	Gómez, Carlos	CTUA-INA	Manejo de calidad de aguas	Aut. Ezeiza - Cañuelas, tramo Jorge Newbery Km. 1,620	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 4500	cgomez@ina.gov.ar
31	Goniadzki, Dora	INA	Sistemas de alerta e información en recursos hídricos	Aut. Ezeiza - Cañuelas, tramo Jorge Newbery Km. 1,620	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 9174 (54 11) 4480 4500	dgonia@ina.gov.ar
32	Goransky, Ruben	DRPH-SSRH	Calidad del agua	Hipólito Irigoyen 250 p.11 of. 1141	C1086AA V 6	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7412	rugora@miv.gov.ar
33	Hildebrandt, Matilde	DRH-SSRH	Gestión de recursos hídricos	Ave. 9 de Julio 280	U9103CR P	Rawson	Chubut	Argentina	(54 2965) 484146	rhidricoschubut@arnet.com.ar

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
34	Horne, Federico	Facultad de Ciencias Agrarias UN Comahue	Investigación ambiental y en recursos hídricos	Encina 660	Q8302IW B	Neuquén	Neuquén	Argentina	(54-299) 448 2847	fehorne@satlink.com
35	Laboranti, Claudio	SSRH-MIV	Gestión de rec. hídricos transfronterizos	Hipolito Yrigoyen 250 Of. 1141	C1086AA V	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7407 (54 11) 4349 7427	clabor@miv.gov.ar c_laboranti@yahoo.com
36	Laciar, Mirta	SMA	Aspectos económicos y legales	San Martín 457 2º piso	C1004AA I	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4348 8373	mlaciar@medioambiente.gov.ar
37	Lasta, Carlos	Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo	Manejo de recursos oceánicos	Rambla 25 de Agosto de 1825 N° 160, Piso 5 Oficina 502	--	Montevideo	--	Uruguay	005982- 916-6635 005982- 915-8335	carlos.lasta@freplata.org
38	Lobos, José	CTUA-INA	Manejo de calidad de aguas	Aut. Ezeiza - Cañuelas, tramo Jorge Newbery Km. 1,620	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 4500	jlobos@ina.gov.ar
39	Lowy, Claudio	Secretaría de Medio Ambiente	Metodologías de evaluación de impacto ambiental. Gestión ambiental	San Martín 459	C1004AA I	Buenos Aires	----	Argentina	(54-11) 4348 8506 (54-11) 4464 0804	ecolowy@sinectis.com.ar clowy@medioambiente.gov.ar
40	Lozeco, Cristobal	FICH-UNL	Investigación y educación en recursos hídricos	C.C. 217	3000	Santa Fe	Santa Fe	Argentina	(54-342) 457 5228	plozeco@fich.unl.edu.ar fich@fich.unl.edu.ar
41	Magnani, César	AIC - SSRH	Aspectos legales e institucionales	Espejo 656	M5500GJ N	Mendoza	Mendoza	Argentina	(54 11) 154 0280109	rinopiazza@hotmail.com magnani@uole.com
42	Maza, Jorge	CRA - INA	Recursos hídricos e Hidrología	Belgrano (oeste) 210	M5500FIF	Mendoza	Mendoza	Argentina	(54 261) 428 8251	mazaja@impsat1.com.ar
43	Michelena, Oscar	IS- INTA	Erosión y Desertificación	Casilla de Correo 25	1712	Castelar	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4621 3207	michelena@inta.gov.ar
44	Molina Carpio, Jorge	IHH-UMSA	Gestión de recursos hídricos	Campus Universitario Calle 30 Cota Cota Casilla 699	--	La Paz	--	Bolivia	(59 12) 795724/5 (59 12) 795725	ihh@mail.megalink.com

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
45	Montaño Jorge	FCEfYn -URU	Gestión de recursos hídricos subterráneos	Michigan 1380	--	Montevideo	--	Uruguay	(598 2) 619 09 58	jmont@fcien.edu.uy montanox@movinet.com.uy
46	Mugetti, Ana	SSRH-MIV	Gestión de recursos hídricos	Av. Paseo Colon 189 Of. 805 A	C1063AC B	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7449 (54 11) 4349 7448	amuget@miv.gov.ar iarh@iarh.org.ar
47	Muller, Ingrid I.	CEHPAR	Gestión de recursos hídricos y tecnología	Caixa Postal 1309	80011-970	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 41) 2671754 (55 41) 2662935	ingrid@cehpar.org.br
48	Natale, Oscar	PNCRP-INA	Manejo de la calidad de aguas	Autopista Ezeiza Cañuelas Km 1,620 - Tramo Jorge Newbery	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 4500	onatale@ina.gov.ar
49	Natenzon, Claudia	IG - FyL- UBA	Aspectos sociales y económicos	Puan 480 4º piso	C1406CQ J	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4581 3014 (54 11) 4432 0121	natenzon@filo.uba.ar
50	Norbis, Walter	Departamento de Ecología - Sección Oceanología Facultad de Ciencias	Conservación de recursos oceánicos	Iguá 4225	11400	Montevideo	--	Uruguay	(598 - 2) 5258618 int 150 (598 - 2) 5258617 (598 - 2) 4805048 Part.	wnorbis@inape.gub.uy
51	Padin, Oscar	DRiYA-SMA	Pesquerías oceánicas y continentales	San Martín 459	C1004AA I	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4348 8557 / 8583 / 85	opadin@medioambiente.gov.a
52	Perl, Juan E.	COIRCO	Gestión de recursos hídricos			Bahía Blanca	Buenos Aires			coirco@bblanca.com.ar
53	Pigretti, Graciela		Aspectos legales e institucionales			Buenos Aires	--	Argentina		pigrettilex@elsitio.com
54	Pinatti Cesarini, Dorohyt	CETESB-Sp	Manejo de suelos y aguas subterráneas	Av. Prof. Frederico Hermann Júnior 345	05489-900	São Paulo	São Paulo	Brasil	(55 11) 3030 6028 (55 11) 3030 6067	dorothy@cetesb.sp.gov.br
55	Pochat, Víctor	DNPH-SSRH	Gestión de recursos hídricos	Hipólito Yrigoyen 250 P. 11 - of. 1139	C1086AA B	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4349 7401 Fax (54 11) 4349 7400	vpochat@miv.gov.ar
56	Poggiese, Anahi M.	IMAS	Gestión de recursos hídricos y sanidad	Lavalle 4809	N330000 K	Posadas	Misiones	Argentina	(54 3752) 458217 (54 3752) 458218	imas@misiones.gov.ar

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
57	Quiros, Rolando	FA-UBA	Ecosistemas de agua dulce y pesquerías	Av. San Martín 445	1417	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 4524 8000 (54 11) 4514 8737/8739	quiros@mail.agro.uba.ar
58	Rafaelli, Silvia	IARH	Investigación y tecnología en recursos hídricos	M.T. de Alvear 1807 Piso 14B		Buenos Aires	--	Argentina	54 – 11 - 48117070 54 – 11 - 43221990	rafaelli@ssdnet.com.ar
59	Reichmann Neto, Frederico	COPEL Geração	Gestión ambiental de recursos hídricos	Rua José Izidoro Biazetto 158	81200-240	Curitiba	Paraná	Brasil	(55 41) 331 4859 (55 41) 331 4884	fred@copel.com
60	Rujana, Mario R.	ICA	Gestión ambiental de recursos hídricos	San Martín 2250	W3400AQT	Corrientes	Corrientes	Argentina	(54 3783) 431273 (54 3783) 431273	rurujana@compunort.com.ar. hidrologia_ica@ciudad.com.ar
61	Sabia, Gladys	SSRH	Aspectos legales e institucionales	Hipólito Irigoyen 250 P 11 Of.	C1063ACB	Buenos Aires	--	Argentina	(54 11) 43497702	mlmoro@miv.gov.ar
62	Salati Marcondes, Daniel A.	CESP	Gestión ambiental de recursos hídricos	R. da Consolacao 1875 9 andar	01301-100	Sao Paulo	Sao Paulo	Brasil	(55 11) 2346909 (55 11) 2594637	daniel.marcondes@cec.cesp.com.br
63	Salusso, Mónica	FCN-UNSalta	Evaluación de calidad de aguas	Capitán Paiva 1220 B° Ciudad del Milagro	4400	Salta	Salta	Argentina	(54 387) 4255455 (54 387) 4251876	msalusso@unsa.edu.ar
64	Schiavini, Adrián	CADIC	Manejo de recursos oceánicos	Av. Malvinas Argentinas s/nro.	V9410BFD	Ushuaia	Tierra del Fuego	Argentina	(54 2901)-422310/4 433320 (5 2901) 0644	schiavini@arnet.com.ar
65	Seoane, Rafael	INA	Hidrología y cambio climático	Autopista Ezeiza Cañuelas Km 1,620 - Tramo Jorge Newbery	1802	Ezeiza	Buenos Aires	Argentina	(54 11) 4480 4500	rseoane@ina.gov.ar
66	Silveira, Luis	IMFIA	Investigación en recursos hídricos y tecnología	Julio Herrera y Reissig 565	11.300	Montevideo	--	Uruguay	(59-82) 711 5277	lesy@fing.edu.uy
67	Trento, Alfredo E.	FICH-UNL	Reservoir water quality	S. Caputto 3625	S3000BAF	Santa Fe	Santa Fe	Argentina	(54 342) 4557590 (54 342) 4575224	atrento@fich.unl.edu.ar atrento@arnet.com.ar
68	Tucci, Carlos	IPH / ABRH	Investigación aplicada y gestión de recursos hídricos	Rua Lavradio 150 casa 1	90690-370	Porto Alegre	RS	Brasil	(55 51) 3316 6408 (55 51) 3316 6565	carlos.tucci@ufrgs.br

LISTA DE EXPERTOS (al 16 de agosto de 2001)										
Nº	Nombre	Organización	Campo	Dirección	Código Postal	Ciudad	Provincia Estado	País	Teléfono Fax	E-mail
69	Uhlig de Oliveira, Alexandre	CESP	Gestión ambiental de recursos hídricos	R. da Consolacao 1875 9 andar	01301-100	Sao Paulo	Sao Paulo	Brasil	(55 11) 2346462 (55 11) 2346917	alexandre.uhlig@cec.cesp.com.br
70	Urciuolo, Adriana	DPRH - SSRN Pcia. de Tierra del Fuego	Gestión de recursos hídricos	Los Caquenes 1308	V9410EH B	Ushuaia	Tierra del Fuego	Argentina	(54 2901) 422576 (54 2901) 443533 (54 2901) 15561321	urciuolo@impsat1.com.ar
71	Vargas, Ramón	APA-Chaco	Gestión de recursos hídricos	Marcelo T de Alvear 32	H3500AC B	Resistencia	Chaco	Argentina	(54 3722) 432560 (54 3722) 430942	ramon.vargas@ecomchaco.com.ar
72	Velásquez, Celso	Secretaría del Ambiente	Gestión de recursos hídricos e hidrología	Av. Madam Lynch 3500	--	San Lorenzo	Asunción	Paraguay	(59 5) 971)22 48 33	vcelso@telesurf.com.py
73	Verazay, Guillermo	INIDEP	Manejo de pesquerías	Esquiú 1412	B7600BJ D	Mar del Plata	Buenos Aires	Argentina	(54 223) 4862586	gverazay@inidep.edu.ar
74	Villagra de Gamundi, Alcira	ILINOA	Ecosistemas de agua dulce	San Lorenzo 1315	T4000CB E	San Miguel de Tucumán	Tucumán	Argentina	(54 381) 4244206	alcy@csnat.unt.edu.ar
75	Zambón, Horacio R.	SSRNyE	Gestión ambiental de recursos hídricos	José María Urriburu 1513	P3600HC E	Formosa	Formosa	Argentina	(54 3717) 422703	horaciorz@infovia.com.ar
76	Zárate, Fernando	Unidad Proyecto Rfo Salado MOSP - PBA	Gestión ambiental de recursos hídricos	Calle 7 nro 1267. Piso 11	B1900TG M	La Plata	Buenos Aires	Argentina	(54 221) 4294914 / 4913 (54 221) 4294912	tecnhy@netverk.com.ar uprs@mosp.gba.gov.ar

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
SELECCIÓN Y PRIORIZACION**

ANEXO VII

DATOS ESTADISTICOS

Tabla 1
SR 38 Plataforma Patagónica
Población estimada y proyecciones por años calendario
1970-2025

País	Año											
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Argentina	23.962.314	26.049.353	28.093.507	30.304.969	32.527.094	34.768.457	37.031.802	39.301.753	41.473.702	43.497.671	45.347.004	47.160.328
Bolivia	4.211.625	4.758.881	5.355.157	5.895.250	6.572.770	7.413.832	8.328.699	9.274.964	10.229.399	11.218.577	12.193.210	13.131.246
Brasil	96.020.778	108.167.353	121.671.674	135.262.377	148.029.503	159.608.384	170.693.424	181.604.292	192.239.544	202.447.842	211.882.215	220.508.533
Paraguay	2.350.388	2.658.859	3.113.698	3.608.726	4.218.732	4.828.476	5.496.450	6.215.948	6.980.323	7.773.091	8.570.322	9.355.222
Uruguay	2.808.426	2.828.542	2.913.600	3.008.648	3.105.556	3.218.187	3.337.062	3.455.127	3.565.825	3.681.010	3.793.341	3.906.680

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 2
SR 38 Plataforma Patagónica
Tasas de crecimiento de la población total, urbana y rural por país
1970-2025

País	Años											
	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	
Argentina												
Total	16,7	15,1	15,2	14,2	13,3	12,6	11,9	10,8	9,5	8,3	7,8	
Urbana	22,5	20,6	19,7	18,7	16,7	15,4	14,1	12,5	10,9	9,5	8,7	
Rural	-5,8	-9,7	-8,8	-13,7	-10,5	-9,5	-8,1	-7,1	-6,1	-5,1	-3,6	
Bolivia												
Total	24,4	23,6	19,2	21,8	24,1	23,3	21,5	19,6	18,5	16,7	14,8	
Urbana	47,1	46,3	40,8	41,1	40,6	36,7	32,1	27,7	24,5	21,1	18,0	
Rural	10,4	6,5	-0,6	-0,1	1,3	0,8	0,6	1,1	2,9	4,1	5,0	
Brasil												
Total	23,8	23,5	21,2	18,0	15,1	13,4	12,4	11,4	10,3	9,1	8,0	
Urbana	43,7	41,6	32,1	28,1	22,5	19,3	16,9	14,8	12,9	11,0	9,4	
Rural	-4,3	-9,2	-3,2	-9,1	-8,8	-8,4	-6,6	-4,5	-2,6	-1,3	-0,2	
Paraguay												
Total	24,7	31,6	29,5	31,2	27,0	25,9	24,6	23,2	21,5	19,5	17,5	
Urbana	34,6	44,8	44,7	47,2	41,9	39,6	36,7	33,7	30,4	27,0	23,6	
Rural	18,6	22,7	17,9	17,2	11,7	9,6	7,9	6,6	5,5	4,4	3,8	
Uruguay												
Total	1,4	5,9	6,4	6,3	7,1	7,3	7,0	6,3	6,4	6,0	5,9	
Urbana	3,6	13,4	13,6	9,3	9,6	9,2	8,2	7,4	6,8	6,4	6,2	
Rural	-8,8	-34,9	-44,7	-19,9	-18,5	-15,1	-9,4	-9,3	-0,5	0,2	0,8	

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 3
SR 38 Plataforma Patagónica
Población total, urbana y rural por país (en miles de habitantes a mitad de año)
1970-2025

País	Años											
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Argentina												
Total	23.962	26.049	28.094	30.305	32.527	34.768	37.032	39.302	41.474	43.498	45.347	47.160
Urbana	18.797	21.031	23.313	25.731	28.256	30.715	33.166	35.590	37.891	40.023	41.961	43.834
Rural	5.165	5.018	4.780	4.574	4.271	4.053	3.865	3.712	3.583	3.474	3.386	3.326
Bolivia												
Total	4.212	4.759	5.355	5.895	6.573	7.414	8.329	9.275	10.229	11.219	12.193	13.131
Urbana	1.523	1.927	2.429	2.978	3.657	4.480	5.383	6.321	7.259	8.205	9.117	9.978
Rural	2.689	2.832	2.926	2.917	2.915	2.934	2.945	2.954	2.970	3.013	3.076	3.154
Brasil												
Total	96.021	108.167	121.672	135.262	148.030	159.608	170.693	181.604	192.240	202.448	211.882	220.509
Urbana	53.415	66.460	81.842	96.068	110.579	123.776	136.337	148.366	159.748	170.377	180.014	188.672
Rural	42.606	41.707	39.830	39.195	37.451	35.832	34.356	33.238	32.492	32.071	31.868	31.837
Paraguay												
Total	2.350	2.659	3.114	3.609	4.219	4.828	5.496	6.216	6.980	7.773	8.570	9.355
Urbana	871	1.036	1.296	1.621	2.052	2.531	3.085	3.708	4.388	5.110	5.848	6.581
Rural	1.479	1.623	1.818	1.988	2.167	2.297	2.411	2.508	2.592	2.664	2.722	2.775
Uruguay												
Total	2.808	2.829	2.914	3.009	3.106	3.218	3.337	3.455	3.566	3.681	3.793	3.907
Urbana	2.303	2.345	2.508	2.684	2.812	2.950	3.089	3.218	3.340	3.455	3.568	3.680
Rural	505	483	406	324	294	268	248	237	226	226	226	227

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 4
SR 38 Plataforma Patagónica
Indicadores Sociales por país
Período 1993-98 (año más reciente)

Indicadores	Países				
	Argentina	Bolivia	Brasil	Paraguay	Uruguay
<i>Gasto público</i>					
Salud (% del PBI)	4,0	1,1	3,4	2,6	1,9
Educación (% del PBN)	3,5	4,9	5,1	4,0	3,3
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	8,0	5,7	10,3	2,1	20,5
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>					
Total	100	97	97	96	94
Hombres	100	100	100	96	94
Mujeres	100	95	94	97	95
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>					
Total	65	..	..	39	89
Urbana	71	..	..	70	..
Rural	24	..	..	6	..
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>					
Sarampión	98	98	99	61	80
DPT	85	82	79	82	88
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	2	8	6	..	4
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>					
Total	73	62	67	70	74
Hombres	70	60	63	68	70
Mujeres	77	64	71	72	78
<i>Mortalidad</i>					
Infantil (por mil nacidos vivos)	19	60	33	24	16
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	22	78	40	27	19
<i>Adultos (15-59)</i>					
Hombres (por 1,000 habitantes)	163	265	279	203	171
Mujeres (por 1,000 habitantes)	79	215	139	129	76
Materna (por mil nacidos vivos)	38	390	160	190	21

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 5.1
SR 38 Plataforma Patagónica
Variaciones en los Indicadores Sociales
Argentina

Indicadores	Año más reciente		
	1970-75	1980-85	1993-98
<i>Gasto público</i>			
Salud (% del PBI)	..	..	4,0
Educación (% del PBN)	1,8	1,5	3,5
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	..	5,8	8,0
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>			
Total	96	96	100
Hombres	96	95	100
Mujeres	97	97	100
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>			
Total	..	55	65
Urbana	..	63	71
Rural	..	17	24
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>			
Sarampión	..	67	98
DPT	..	63	85
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	..	..	2
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>			
Total	67	70	73
Hombres	64	67	70
Mujeres	71	74	77
<i>Mortalidad</i>			
Infantil (por mil nacidos vivos)	48	32	19
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	71	38	22
<i>Adultos (15-59)</i>			
Hombres (por 1,000 habitantes)	212	205	163
Mujeres (por 1,000 habitantes)	116	102	79
Materna (por mil nacidos vivos)	..	..	38

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 5.2
SR 38 Plataforma Patagónica
Variaciones en los Indicadores Sociales
Bolivia

Indicadores	Año más reciente		
	1970-75	1980-85	1993-98
<i>Gasto público</i>			
Salud (% del PBI)	..	..	1,1
Educación (% del PBN)	3,5	2,0	4,9
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	..	..	5,7
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>			
Total	76	87	97
Hombres	..	91	100
Mujeres	..	82	95
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>			
Total	..	53	..
Urbana	..	81	..
Rural	..	27	..
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>			
Sarampión	..	21	98
DPT	..	33	82
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	..	15	8
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>			
Total	47	54	62
Hombres	45	52	60
Mujeres	49	56	64
<i>Mortalidad</i>			
Infantil (por mil nacidos vivos)	151	109	60
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	243	170	78
<i>Adultos (15-59)</i>			
Hombres (por 1,000 habitantes)	421	357	265
Mujeres (por 1,000 habitantes)	306	273	215
Materna (por mil nacidos vivos)	..	..	390

Fuente: World Bank, 2000.

Table 5.3
SR 38 Plataforma Patagónica
Variaciones en los Indicadores Sociales
Brasil

Indicadores	Año más reciente		
	1970-75	1980-85	1993-98
<i>Gasto público</i>			
Salud (% del PBI)	..	..	3,4
Educación (% del PBN)	3,0	3,8	5,1
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	..	5,9	10,3
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>			
Total	70	82	97
Hombres	..	85	100
Mujeres	..	78	94
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>			
Total	..	75	..
Urbana	..	..	..
Rural	..	..	..
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>			
Sarampión	..	67	99
DPT	..	65	79
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	18	..	6
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>			
Total	60	63	67
Hombres	58	60	63
Mujeres	62	67	71
<i>Mortalidad</i>			
Infantil (por mil nacidos vivos)	91	64	33
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	135	70	40
<i>Adultos (15-59)</i>			
Hombres (por 1,000 habitantes)	248	221	279
Mujeres (por 1,000 habitantes)	186	161	139
Materna (por mil nacidos vivos)	..	..	160

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 5.4
SR 38 Plataforma Patagónica
Variaciones en los Indicadores Sociales
Paraguay

Indicadores	Año más reciente		
	1970-75	1980-85	1993-98
<i>Gasto público</i>			
Salud (% del PBI)	..	..	2,6
Educación (% del PBN)	1,6	1,5	4,0
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	2,1	2,6	2,1
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>			
Total	86	92	96
Hombres	87	92	96
Mujeres	85	91	97
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>			
Total	..	23	39
Urbana	..	49	70
Rural	..	8	6
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>			
Sarampión	..	46	61
DPT	..	54	82
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	..	..	..
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>			
Total	66	67	70
Hombres	64	65	68
Mujeres	68	69	72
<i>Mortalidad</i>			
Infantil (por mil nacidos vivos)	53	49	24
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	76	61	27
<i>Adultos (15-59)</i>			
Hombres (por 1,000 habitantes)	211	198	203
Mujeres (por 1,000 habitantes)	157	144	129
Materna (por mil nacidos vivos)	..	..	190

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 5.5
SR 38 Plataforma Patagónica
Variaciones en los Indicadores Sociales
Uruguay

Indicadores	Año más reciente		
	1970-75	1980-85	1993-98
<i>Gasto público</i>			
Salud (% del PBI)	..	..	1,9
Educación (% del PBN)	3,8	2,8	3,3
Seguridad y bienestar social (% del PBI)	10,7	12,0	20,5
<i>Tasa neta de asistencia a la escuela primaria</i> <i>(% del grupo de edad)</i>			
Total	..	89	94
Hombres	..	89	94
Mujeres	..	88	95
<i>Acceso a agua segura (% de la población)</i>			
Total	..	83	89
Urbana	..	95	..
Rural	..	27	..
<i>Tasa de inmunización (% menos de 12 meses)</i>			
Sarampión	..	59	80
DPT	..	63	88
Desnutrición infantil (% menos de 5 años)	..	..	4
<i>Esperanza de vida al nacer (años)</i>			
Total	69	71	74
Hombres	66	68	70
Mujeres	72	75	78
<i>Mortalidad</i>			
Infantil (por mil nacidos vivos)	46	33	16
Menos de 5 (por mil nacidos vivos)	57	42	19
<i>Adultos (15-59)</i>			
Hombres (por 1,000 habitantes)	183	176	171
Mujeres (por 1,000 habitantes)	98	91	76
Materna (por mil nacidos vivos)	..	..	21

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 6
Argentina
Estructura y crecimiento de la economía

a) Estructura de la economía (% del PBI)

Sectores	Años			
	1978	1988	1997	1998
Agricultura	7,5	9,0	5,6	5,7
Industria	46,1	38,5	29,1	28,7
Manufacturas	34,1	28,0	19,5	19,1
Servicios	46,4	52,5	65,3	65,6
Consumo privado	58,1	73,7	70,7	70,7
Gastos públicos generales	11,2	4,3	12,1	11,9
Importación de bienes y servicios	5,7	6,2	12,7	12,9

b) Evolución de la economía (tasa de crecimiento anual)

Sectores	Años			
	1978-88	1988-98	1997	1998
Agricultura	0,9	3,2	0,2	10,9
Industria	-0,9	4,3	9,9	3,2
Manufacturas	-0,6	3,6	9,2	1,6
Servicios	1,4	4,8	7,7	4,7
Consumo privado	..	4,0	8,8	4,0
Gastos públicos generales	..	1,4	3,2	-1,1
Inversión interna bruta	-3,9	8,4	17,7	6,6
Importación de bienes y servicios	-2,7	21,0	26,6	8,4
Producto bruto nacional	0,2	4,9	8,1	3,9

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 7
Bolivia
Estructura y crecimiento de la economía

a) Estructura de la economía (% del PBI)

Sectores	Años			
	1978	1988	1997	1998
Agricultura	..	21,3	17,1	15,4
Industria	..	..	28,4	28,7
Manufacturas	..	..	17,0	16,5
Servicios	..	..	54,5	55,9
Consumo privado	73,2	79,0	73,2	75,2
Gastos públicos generales	12,6	11,4	13,7	14,0
Importación de bienes y servicios	40,4	23,1	29,0	28,9

b) Evolución de la economía (tasa de crecimiento anual)

Sectores	Años			
	1978-88	1988-98	1997	1998
Agricultura	..	..	..	..
Industria	..	..	..	..
Manufacturas	..	..	..	..
Servicios	..	..	..	..
Consumo privado	-0,3	3,3	4,7	3,4
Gastos públicos generales	-2,9	3,2	2,4	5,2
Inversión interna bruta	-4,5	9,5	33,4	19,6
Importación de bienes y servicios	-0,5	6,7	13,3	10,1
Producto bruto nacional	..	4,0	3,7	5,1

Fuente: World Bank. 2000.

Tabla 8
Brasil
Estructura y crecimiento de la economía

a) Estructura de la economía (% del PBI)

Sectores	Años			
	1978	1988	1997	1998
Agricultura	11,6	10,1	7,9	8,4
Industria	40,1	43,6	29,7	28,8
Manufacturas	30,7	31,0	22,9	22,7
Servicios	48,3	46,2	62,4	62,8
Consumo privado	68,6	59,5	63,2	63,6
Gastos públicos generales	9,7	12,6	18,1	17,8
Importación de bienes y servicios	7,9	5,7	10,2	10,1

b) Evolución de la economía (tasa de crecimiento anual)

Sectores	Años			
	1978-88	1988-98	1997	1998
Agricultura	3,6	2,5	1,9	0,5
Industria	2,3	1,8	5,5	0,5
Manufacturas	1,9	0,7	3,8	0,5
Servicios	3,5	2,6	3,4	1,3
Consumo privado	2,9	5,7	2,4	1,3
Gastos públicos generales	4,9	-1,5	8,0	2,1
Inversión interna bruta	-0,8	2,1	6,2	0,1
Importación de bienes y servicios	-2,4	13,4	13,9	8,9
Producto bruto nacional	2,8	2,0	3,3	0,0

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 9
Paraguay
Estructura y crecimiento de la economía

a) Estructura de la economía (% del PBI)

Sectores	Años			
	1978	1988	1997	1998
Agricultura	32,1	29,6	24,5	24,9
Industria	23,8	22,2	25,9	26,2
Manufacturas	16,9	13,9	14,7	14,8
Servicios	44,2	48,2	49,7	48,9
Consumo privado	69,8	71,8	74,1	72,9
Gastos públicos generales	6,7	6,3	10,5	10,5
Importación de bienes y servicios	22,1	36,9	51,6	49,4

b) Evolución de la economía (tasa de crecimiento anual)

Sectores	Años			
	1978-88	1988-98	1997	1998
Agricultura	3,5	2,7	4,8	0,9
Industria	1,1	4,1	0,9	1,1
Manufacturas	6,8	-1,1	-0,2	1,0
Servicios	4,1	2,5	2,3	-2,0
Consumo privado	4,2	5,0	3,6	-2,0
Gastos públicos generales	-1,0	9,9	4,0	-2,8
Inversión interna bruta	-0,3	3,8	-2,4	-11,8
Importación de bienes y servicios	2,9	13,7	7,4	-4,9
Producto bruto nacional	3,0	2,9	2,4	-0,5

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 10
Uruguay
Estructura y crecimiento de la economía

a) Estructura de la economía (% del PBI)

Sectores	Años			
	1978	1988	1997	1998
Agricultura	14,0	13,3	8,5	8,5
Industria	32,6	34,7	27,1	27,5
Manufacturas	25,0	28,2	18,3	17,8
Servicios	53,4	52,0	64,4	64,0
Consumo privado	66,8	69,0	73,8	71,0
Gastos públicos generales	12,8	13,2	13,7	13,7
Importación de bienes y servicios	21,2	19,2	22,8	22,5

b) Evolución de la economía (tasa de crecimiento anual)

Sectores	Años			
	1978-88	1988-98	1997	1998
Agricultura	0,8	4,1	-1,2	5,6
Industria	-1,4	0,9	5,5	5,3
Manufacturas	-1,0	-0,1	5,8	2,3
Servicios	0,2	5,0	6,1	4,0
Consumo privado	-0,1	5,2	6,0	3,8
Gastos públicos generales	2,0	2,2	2,8	3,3
Inversión interna bruta	-9,1	9,2	7,1	31,3
Importación de bienes y servicios	-1,5	12,6	13,2	9,0
Producto bruto nacional	-0,8	4,0	5,0	3,9

Fuente: World Bank, 2000.

Tabla 11
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento del Producto Bruto Interno (PBI) a precios constantes de mercado
Por país

Países	Tasa media de crecimiento anual					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	-2,0	-2,9	5,5	8,0	3,8	-3,4
Bolivia	4,4	4,7	4,5	4,9	5,4	0,8
Brasil	-4,6	4,2	2,5	3,1	0,1	1,1
Paraguay	3,0	4,5	1,1	2,4	-0,6	-0,1
Uruguay	0,4	-2,3	5,0	5,0	4,3	-3,8

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 12
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento del Producto Bruto Interno per cápita
a precios constantes de mercado
Por país

Países	Tasa media de crecimiento anual					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	-3,3	-4,1	4,1	6,6	2,5	-4,6
Bolivia	2,1	2,2	2,0	2,4	3,0	-1,5
Brasil	-6,2	2,7	1,1	1,7	-1,2	-0,3
Paraguay	0,0	1,7	-1,6	-0,2	-3,2	-2,6
Uruguay	-0,3	-3,0	4,2	4,3	3,5	-4,5

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 13
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento de la Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca
Por país

Países	Tasas anuales medias					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	8,5	5,6	-1,2	0,5	8,7	1,6
Bolivia	4,6	1,4	6,7	4,5	-3,4	2,5
Brasil	-3,7	4,1	3,1	-0,8	1,9	9,5
Paraguay	2,2	8,1	1,3	5,3	0,2	3,2
Uruguay	-3,9	5,5	9,4	-6,1	6,9	-8,2

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 14
SR 38 Plataforma Patagónica
Participación de la Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca
en la generación del producto
Por país

Países	Tasas anuales medias					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	5,8	5,4	5,0	4,7	4,9	5,1
Bolivia	15,4	14,9	15,2	15,1	13,9	14,1
Brasil	8,0	8,0	8,0	7,7	7,9	8,5
Paraguay	25,6	24,8	24,8	25,5	25,8	26,6
Uruguay	8,2	8,6	9,0	8,0	8,2	7,9

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 15
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento de la Producción Minera (incluyendo petróleo)
Por país

Países	Tasas anuales medias					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	11,1	7,8	9,0	6,6	5,7	-0,2
Bolivia	5,2	13,3	-4,0	1,7	4,0	-9,7
Brasil	7,3	5,3	6,2	5,5	6,5	8,8
Paraguay	---	---	---	---	---	---
Uruguay	---	---	---	---	---	---

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 16
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento de la Producción Minera (excluyendo petróleo)
Por país

Países	Tasas anuales medias					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	-12,2	11,9	-2,3	40,4	270,8	58,6
Bolivia	2,1	14,3	-6,4	1,4	-0,1	-7,3
Brasil	10,3	5,7	1,4	4,0	-0,5	4,0
Paraguay	---	---	---	---	---	---
Uruguay	---	---	---	---	---	---

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 17
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento de la Industria Manufacturera
Por país

Países	Tasas anuales medias					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	-3,7	-7,2	6,5	9,2	1,8	-7,7
Bolivia	7,8	6,8	4,9	2,0	2,6	3,3
Brasil	-9,5	2,1	2,1	2,9	-4,0	-1,3
Paraguay	2,5	3,0	-2,2	-0,2	1,0	0,0
Uruguay	-1,5	-2,8	4,0	5,9	2,3	-8,4

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 18
SR 38 Plataforma Patagónica
Participación de la Industria Manufacturera en la generación del producto
Por país

Países	Porcentaje del PBI a precios constantes*					
	1990	1995	1996	1997	1998	1999
Argentina	18,2	17,2	17,4	17,6	17,3	16,5
Bolivia	16,7	16,7	16,8	16,3	15,9	16,3
Brasil	21,6	21,2	21,1	21,0	20,2	19,7
Paraguay	16,9	15,6	15,1	14,8	15,0	15,0
Uruguay	25,8	19,7	19,5	19,7	19,3	18,4

* Sobre la base de cifras en dólares a precios de 1995

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 19
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento del consumo total de hidrocarburos
Por país

Países	Tasas anuales medias				
	1990	1994	1995	1996	1997
Argentina	-1,3	4,5	5,1	-4,6	7,8
Bolivia	9,5	21,7	29,6	7,4	-9,6
Brasil	-0,5	7,5	4,5	8,7	6,9
Paraguay	0,5	13,9	12,9	-11,1	8,2
Uruguay	12,0	-9,6	16,9	18,8	-0,1

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 20
SR 38 Plataforma Patagónica
Consumo de hidrocarburos por habitante
Por país

Países	Kilogramos de petróleo equivalente				
	1990	1994	1995	1996	1997
Argentina	1.108	1.247	1.294	1.218	1.296
Bolivia	232	303	383	402	354
Brasil	328	367	378	405	427
Paraguay	155	212	233	202	213
Uruguay	346	358	415	490	486

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 21
SR 38 Plataforma Patagónica
Crecimiento del consumo total de energía eléctrica
Por país

Países	Tasas anuales medias				
	1990	1994	1995	1996	1997
Argentina	0,7	4,5	3,5	5,8	6,7
Bolivia	6,3	16,3	5,2	7,4	4,5
Brasil	1,6	3,2	6,6	5,4	6,3
Paraguay	3,0	14,6	15,4	80,0	-37,7
Uruguay	6,7	3,9	5,1	5,9	5,6

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 22
SR 38 Plataforma Patagónica
Consumo de energía eléctrica por habitante
Por país

Países	Kilowatts horas				
	1990	1994	1995	1996	1997
Argentina	1.591	1.948	2.082	2.080	2.192
Bolivia	326	395	406	426	435
Brasil	1.673	1.855	1.948	2.025	2.124
Paraguay	575	812	913	1.601	972
Uruguay	1.580	1.864	1.946	2.046	2.145

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 23
SR 38 Plataforma Patagónica
Participación de la energía hidroeléctrica en la generación de electricidad
Por país

Países	Porcentajes				
	1990	1994	1995	1996	1997
Argentina	35,6	24,1	40,2	32,9	38,6
Bolivia	58,7	46,9	45,8	45,0	44,8
Brasil	92,8	93,3	92,1	91,3	90,6
Paraguay	99,9	99,9	99,7	99,7	100,0
Uruguay	94,2	98,0	92,9	86,5	90,7

Fuente: <http://www.eclac.org.cl>

Tabla 25
SR 38 Plataforma Patagónica
Uso del suelo (1999)
En miles de ha

Países	Area total	Cultivos permanentes	Pasturas permanentes	No arable y no permanente	Area de suelos	Area agrícola	Arable y permanente	Tierra arable
Argentina	278,04	2,2	142	246,469	273,669	169,2	27,2	25
Bolivia	109,858	250	33,831	106,233	108,438	36,036	2,205	1,955
Brasil	854,74	12	185	780,451	845,651	250,2	65,2	53,2
Paraguay	40,675	85	21,7	37,445	39,73	23,985	2,285	2,2
Uruguay	17,622	47	13,52	16,195	17,502	14,827	1,307	1,26

Fuente: <http://www.fao.org>

**PROYECTO GIWA
PRIMER TALLER SUBREGIONAL
SELECCIÓN Y PRIORIZACION**

ANEXO VIII

USO DEL SUELO

Informe sobre usos del suelo en la Subregión 38 – Plataforma Patagónica

Subregión SR38 a. Cuenca del Plata.

Argentina

La porción argentina de la cuenca del Plata se encuentra densamente urbanizada, ya que sobre el eje fluvial Paraná-Plata se ubican la mayoría de los principales centros urbanos del país. Las mayores ciudades son Buenos Aires, con 2.965.403 habitantes y Rosario, con 907.718 habitantes, cifras que aumentan a 11.298.030 y a 1.118.905 si se consideran sus respectivas áreas metropolitanas. Otras grandes ciudades del eje fluvial son La Plata (521.936 habitantes), Santa Fe (406.388 habitantes), Resistencia (229.212 habitantes), Paraná (211.936 habitantes) y Corrientes (258.103 habitantes).

La mayor parte de la esta zona está ocupada por la actividad agrícola y ganadera. Estas actividades se desarrollan sobre lo que se denomina el “pastizal pampeano”, principal zona de vida de la Argentina en cuanto al valor de su producción agropecuaria y una de las principales áreas cerealeras y ganaderas del mundo. La base de esta explotación se encuentra, sobre todo, en la calidad de los suelos, caracterizados por su alta fertilidad.

Sobre el pastizal pampeano coexistieron tradicionalmente la agricultura de cereales y oleaginosas con predominio de los primeros. Actualmente éstos han pasado a un segundo plano relegados por la soja que no sólo se ha convertido en el primer cultivo en esta zona sino también en el primer producto de exportación de la Argentina. Dentro de los cereales las producciones más importantes son las de sorgo, maíz y trigo.

Respecto a la producción ganadera existe un amplio predominio del vacuno sobre los demás tipos de ganado. El ganado ovino tiene poca importancia ya que las condiciones ambientales no son las más adecuadas.

En el área cubierta por sabanas y parques, localizada al norte del pastizal (provincias de Chaco, Formosa, parte de Santiago del Estero, parte de Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos) se desarrolla la actividad forestal. En esta zona la cobertura forestal está muy degradada, tanto por la extracción indiscriminada de especies como por la reconversión de tierras hacia la agricultura.

En el extremo nordeste del país y en el límite oeste de la cuenca del Plata se observan las masas selváticas: la primera cubierta por la porción sur de la selva paranaense y la segunda por el límite sur de la selva tucumano-oranense. En ambas zonas domina la actividad forestal combinada con la agropecuaria y la silvicultura. Al igual que en las sabanas, todas estas actividades han degradado la cobertura vegetal original, allí donde no existen mecanismos legales de protección.

El área incluye el principal eje industrial del país, el cual se extiende desde Santa Fe hasta La Plata y cuyos núcleos principales son el Gran Buenos Aires y el Gran Rosario. Entre los factores que contribuyeron a la formación y consolidación de este eje industrial se cuentan: el uso histórico del río Paraná como vía de comunicación fluvial; la localización de puertos marítimos y fluviales; la fertilidad natural de su hinterland agropecuario; la convergencia de ferrocarriles, caminos y otras infraestructuras; la concentración de población, como reserva de mano de obra y como mercado consumidor y de la localización de la sede del gobierno nacional y de tres gobiernos provinciales.

Las grandes ciudades del eje fluvial son, además, los grandes centros de servicios, comerciales y financieros del sector argentino de la SR-38 a.

Una aproximación a la superficie involucrada bajo diferentes usos del suelo lo brinda la siguiente tabla, en la que se muestra la información correspondiente a todo el país (por lo que también es válida para la Subregión SR-38 b):

Tabla N° 1. Argentina. Usos del suelo (años 1980 y 1990)

Tipo de uso	Sup en uso (millones de ha)		Variación
	1980	1990	(1980-1990)
Natural y alterado*	86,4	85,4	-0,1
Urbano	1,1	1,2	1,5
Plantaciones**	0,7	1,1	5,7
Pasturas	143,2	142,4	-0,1
Agricultura	35,2	35,7	0,1
Ériales***	7,2	8,0	1,2

Fuente: UNEP-CIAT (2000): *Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe*.

*Superficie con vegetación primaria (bosques densos y abiertos, formaciones arbustivas, sabanas y pastizales, desiertos y semidesiertos) que incluye también bosques regenerados y zonas abandonadas por actividades productivas que poseen una vegetación difícilmente distinguible de la original.

**Zonas reforestadas, ya sea para protección y/o plantaciones industriales y no industriales

***Zonas con procesos de erosión y desertificación avanzados, con cambios irreversibles en su comportamiento (M. Winograd, 1995).

Los datos señalan un crecimiento relativamente mayor en el rubro plantaciones, que corresponde al desmonte del bosque nativo y su reemplazo por especies de crecimiento rápido destinadas a la obtención de pasta y papel.

Bolivia

Como en todos los países de la Subregión, la mayoría de la población boliviana (un 60%) vive en ciudades. En el sector boliviano de la cuenca del Plata se asientan localidades de más de 25.000 habitantes como Potosí y Tarija, ubicadas en el extremo noroeste del área y Puerto Suárez, sobre el río Paraguay. Esta última localidad tiene importancia clave en la salida de productos por el eje fluvial del Paraguay-Paraná.

El sector boliviano de la SR-38 a está ocupado, principalmente, por sabanas y bosques. La actividad agrícola se presenta en pequeñas manchas, donde se obtienen cereales y tubérculos. En los últimos años, además, fue ganando paulatina relevancia el cultivo de soja.

En el sector de sabanas se practica básicamente la ganadería extensiva, sobre extensiones de monte raleado y, en menor medida, sobre llanos de gramíneas.

En el caso de la actividad forestal, se explota el bosque mediante tala selectiva para obtener madera aserrada, leña y carbón vegetal, productos vinculados principalmente al mercado interno. Por otro lado, también se obtienen productos de exportación como la castaña y el hule.

La expansión de la frontera agropecuaria ha reducido la superficie boscosa y de sabanas. En el caso de los bosques, se utiliza un sistema de agricultura itinerante que permite la rotación de

tierras, de modo de mantener tierras en descanso que con el tiempo se transforman en bosques secundarios.

Otra actividad productiva de importancia en Bolivia es la extracción de los recursos del subsuelo (minerales e hidrocarburos). Los minerales se explotan en los faldeos andinos (oeste de la SR-38 a), donde se obtiene plata, estaño, plomo y zinc, entre otros. Las áreas de interés petrolero abarcan gran parte del territorio del país (un 47%, aproximadamente). Parte de estas áreas se encuentran en explotación y parte en exploración, como ocurre en el sur y sudeste del país (coincidente con la SR-38 a).

La siguiente tabla ilustra la superficie destinada a diferentes usos en el país, lo cual ofrece una buena aproximación a las actividades predominantes en el sector boliviano de la SR-38 a:

Tabla N° 2. Bolivia. Usos del suelo (años 1980 y 1990)

Tipo de uso	Sup en uso (millones de ha)		Variación
	1980	1990	1980-1990
Natural y alterado*	77,70	77,90	--
Urbano	0,20	0,25	2,50
Plantaciones**	0,03	0,03	--
Pasturas	27,00	26,70	-0,10
Agricultura	3,40	3,40	0,30
Eriales***	0,06	0,10	6,70

Fuente: UNEP-CIAT (2000): *Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe*.

*Superficie con vegetación primaria (bosques densos y abiertos, formaciones arbustivas, sabanas y pastizales, desiertos y semidesiertos) que incluye también bosques regenerados y zonas abandonadas por actividades productivas que poseen una vegetación difícilmente distinguible de la original.

**Zonas reforestadas, ya sea para protección y/o plantaciones industriales y no industriales

***Zonas con procesos de erosión y desertificación avanzados, con cambios irreversibles en su comportamiento (M. Winograd, 1995).

Como puede observarse, la superficie de tierras dedicadas a diferentes actividades productivas no han variado, mientras que se produjo un aumento relativamente importantes de tierras improductivas (eriales), lo cual estaría ilustrando procesos de degradación de los suelos y formaciones vegetales.

Brasil

El sur y sureste de Brasil, sector incluido en la cuenca del Plata, están densamente poblados y presentan un alto grado de urbanización. En el área se encuentran la megaciudad San Pablo (16.832.000 de habitantes) y numerosos centros urbanos con más de 250.000 habitantes, entre los que se destacan Curitiba, Londrina, Bauru, Rondonópolis y Goiania. En el borde noreste de la cuenca se localiza la capital nacional, Brasilia (1.577.000 habitantes).

El sector brasileño de la SR-38 está dominado por la actividad agropecuaria. En efecto, la mayor parte de la tierra dedicada a la agricultura se encuentra en la zona sur y a lo largo de la costa atlántica. Los principales productos que se obtienen son soja y caña de azúcar, los que, junto al café, constituyen los principales rubros de exportación agrícola del país. Otros cultivos de importancia en la zona son el arroz, el maíz y el trigo.

También en el sur se concentran las tierras dedicadas al pastoreo de ganado vacuno y porcino. Por el volumen de cabezas de ganado, esta zona está entre las primeras del mundo, siendo, además, el centro de la industria procesadora de carne.

Parte de los recursos minerales se concentran en el sur y el sureste brasileños. Tanto en el interior como en la costa se explotan pozos petroleros y se extrae carbón, si bien este último de es baja ley.

El sector manufacturero es variado y se encuentra en franca expansión. Muchas industrias procesan materias primas nacionales, refinando acero y petróleo, fabricando alimentos, papel y textiles. Otros productos importantes son los fertilizantes y equipos de transporte.

Otra actividad de importancia en la SR-38 a es la generación de hidroelectricidad. Sobre los grandes afluentes de la margen izquierda del Paraná (Grande, Tietê, Parapanema) se localizan centrales hidroeléctricas que generan la mayor parte de la electricidad del país.

Las grandes ciudades albergan las actividades comerciales, financieras y de servicios. Sobre las localidades costeras se localizan actividades turísticas y de recreación, que generan importantes recursos al país.

En la siguiente tabla se presenta la superficie cubierta por diferentes usos en todo el territorio de Brasil, lo cual brinda una aproximación a lo que ocurre en el sector brasileño de la SR-38 a:

Tabla N° 3. Brasil. Usos del suelo (años 1980 y 1990)

Tipo de uso	Sup en uso (millones de ha)		Variación
	1980	1990	1980-1990
Natural y alterada*	598,2	577,7	-0,3
Urbano	4,5	5,5	2,2
Plantaciones**	3,8	6,7	7,6
Pasturas	161,0	169,0	0,5
Agricultura	71,1	78,6	1,0
Eriales***	7,1	8,2	1,6

Fuente: UNEP-CIAT (2000): *Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe*.

*Superficie con vegetación primaria (bosques densos y abiertos, formaciones arbustivas, sabanas y pastizales, desiertos y semidesiertos) que incluye también bosques regenerados y zonas abandonadas por actividades productivas que poseen una vegetación difícilmente distinguible de la original.

**Zonas reforestadas, ya sea para protección y/o plantaciones industriales y no industriales

***Zonas con procesos de erosión y desertificación avanzados, con cambios irreversibles en su comportamiento (M. Winograd, 1995).

Paraguay

La totalidad del territorio paraguayo forma parte de la Subregión SR-38 a. En el año 1996, la población total del Paraguay llegaba a los 5.085.000 habitantes, de los cuales un 53% vive en centros urbanos. En Asunción, la capital nacional y principal centro de servicios, viven 729.000 personas. Otras localidades de importancia son Encarnación y Concepción, ambas con más de 25.000 habitantes.

La principal actividad productiva del país es la agricultura, que constituye la mayor fuente de ingresos. Las tierras bajo cultivo forman una mancha que sobre el río Paraná, en el límite que forman Paraguay con Brasil y Argentina, extendiéndose sobre áreas ocupadas por bosques y sabanas. También se localiza una importante zona agropecuaria sobre el río Pilcomayo, en el límite con Argentina. En ambas áreas se obtienen productos para exportación como la soja (con un 60% de la tierra cultivada) y el algodón, cultivándose además trigo, maíz y caña de azúcar.

Las actividades ganadera y forestal le siguen en importancia. Los bosques cubren el oriente y el occidente del país y son sede de la explotación del quebracho, el palmito y otras especies. La práctica condujo a una paulatina degradación de la cobertura boscosa original, si bien aún existen extensas superficies vírgenes o semivírgenes.

La producción de energía hidroeléctrica también es una actividad de importancia en Paraguay, que exporta la energía obtenida en centrales ubicadas sobre el río Paraná (Acaray, Yacretá e Itaipú).

La superficie cubierta por diferentes usos en el Paraguay puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla N° 4. Paraguay. Usos del suelo (años 1980 y 1990)

Tipo de uso	Sup en uso (millones de ha)		Variación 1980-1990
	1980	1990	
Natural y alterada*	22,30	17,00	-2,40
Urbano	0,12	0,15	2,50
Pasturas	15,60	20,40	3,10
Agricultura	1,70	2,20	3,00

Fuente: UNEP-CIAT (2000): *Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe*.

*Superficie con vegetación primaria (bosques densos y abiertos, formaciones arbustivas, sabanas y pastizales, desiertos y semidesiertos) que incluye también bosques regenerados y zonas abandonadas por actividades productivas que poseen una vegetación difícilmente distinguible de la original. (M. Winograd, 1995).

Las cifras indicarían la incorporación de tierras cubiertas por vegetación natural a la producción agrícola y ganadera, así como una pérdida de dichas tierras a favor de un aumento de la superficie construida en centros urbanos.

Uruguay

Según datos del año 1996, la población total de Uruguay ascendía a 3.173.700 habitantes, la mayoría de los cuales vive en centros urbanos (88.6 % de la población). En la zona de estudio se ubica la ciudad de Montevideo, capital del país y núcleo de concentración de la población, con 1.355.600 habitantes. Otros centros urbanos de relevancia en la zona son Tacuarembó y Minas, localidades que cuentan con más de 25.000 habitantes cada una.

El principal uso del suelo es el agropecuario, que domina prácticamente toda la superficie del país y, sobre todo, su franja sur. Uruguay se caracteriza por una predominante producción ganadera de sistema combinado de bovinos y ovinos con manejos diferenciados, con poca demanda de mano de obra y basada en la productividad natural del suelo. En la zona del litoral del río Uruguay esta actividad se asocia a una producción agrícola cerealera y de forrajes, localizada en una franja de ancho variable que coincide con suelos profundos y

fértiles. Los principales cultivos de invierno del área cerealera son trigo, cebada cervecera y avena.

La actividad agrícola se intensifica hacia el interior del país y sobre la costa sobre el río de la Plata, con la producción hortifrutícola. En este último rubro se destaca el área que rodea la ciudad capital (y en el departamento de Montevideo), donde también se localiza la cuenca lechera.

La forestación es una de las actividades innovadoras, que además cuenta con la promoción del Estado. Existen áreas con suelos de aptitud forestal sobre las costas del litoral sur y en toda la extensión del río Negro, desde la desembocadura en el río Uruguay, donde la cobertura original del suelo corresponde a la sabana.

La industria creció gracias a la importación de combustibles y materias primas. El rubro industrial principal del país es el alimenticio, seguidos por el textil y el químico.

El turismo y los servicios financieros constituyen importantes actividades económicas, sobre todo en los centros urbanos. El turismo adquiere relevancia sobre la costa atlántica y platense, con diversos centros vacacionales, mientras que los servicios financieros se concentran en Montevideo, donde se realiza casi todo el comercio del país.

La superficie cubierta por diferentes usos en Uruguay puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla N° 5. Uruguay. Usos del suelo (años 1980 y 1990)

Tipo de uso	Sup en uso (millones de ha)		Variación
	1980	1990	1980-1990
Natural y alterada*	2,50	2,60	0,40
Urbano	0,10	0,10	0,00
Pasturas**	13,60	13,50	-0,07
Agricultura	1,40	1,30	-0,70

Fuente: UNEP-CIAT (2000): *Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe*.

*Superficie con vegetación primaria (bosques densos y abiertos, formaciones arbustivas, sabanas y pastizales, desiertos y semidesiertos) que incluye también bosques regenerados y zonas abandonadas por actividades productivas que poseen una vegetación difícilmente distinguible de la original.

**Zonas reforestadas, ya sea para protección y/o plantaciones industriales y no industriales (M. Winograd, 1995).

Subregión SR-38 b. Sistema de drenaje del Atlántico Sur

La Subregión SR-38 b comprende las cuencas argentinas con pendiente al océano Atlántico, exceptuando la cuenca del Plata. Se trata de una zona diversa en extremo, si bien comparte, a grandes rasgos una característica climática general: la aridez. La cobertura dominante es la estepa (sur y noroeste) y el monte (área central)

Las grandes áreas urbanas de esta Subregión se localizan al interior del territorio: Córdoba (1.157.507 habitantes) y Mendoza (121.620 habitantes). Si se consideran las áreas metropolitanas de estas dos ciudades, las cifras aumentan a 1.208.554 y 773.113 habitantes, respectivamente. Otras localidades de importancia regional y provincial son Mar del Plata (512.880 habitantes), Bahía Blanca (260.096 habitantes), Comodoro Rivadavia (124.104

habitantes) Puerto Madryn (44.916 habitantes), Trelew (78.194 habitantes), Viedma (40.398 habitantes), Neuquén (167.296 habitantes), Río Gallegos (64.640 habitantes) y Ushuaia (29.166 habitantes). Durante los últimos años, en áreas despobladas como la Patagonia, se ha observado que la población urbana aumenta a un ritmo comparativamente mayor que la población total.

La actividad productiva principal de la región es la agropecuaria. Al sur del río Colorado, en las estepas patagónicas, domina la ganadería ovina extensiva, actividad tradicional que ha degradado los suelos, desencadenando procesos severos de desertización. Al norte del mismo río, en las áreas de monte, la aridez limita la actividad ganadera, siendo el ganado caprino el que mejor se adapta a tales condiciones.

La agricultura se restringe a los oasis vinculados a la existencia de cursos de agua y a los mallines, nombre con el que se conoce a las áreas húmedas deprimidas en la Patagonia. Los oasis de San Juan y Mendoza son sede de producción vitivinícola destinada al mercado local e internacional. Lo mismo ocurre en los oasis de las Sierras Pampeanas, en el centro-oeste del país.

La fruticultura también es una actividad de importancia en el alto valle del río Negro, mientras que en la cuenca inferior del río Colorado se obtiene cebolla de exportación.

Los bosques ubicados sobre los faldeos de los Andes Patagónicos son objeto de distintos usos. Por un lado, existen varios parques nacionales que intentan conservar el valor del paisaje y de las especies del bosque. Por otro lado, el bosque se explota para obtener diversos productos (incluso para la exportación) y se desmonta para realizar actividades agropecuarias de pequeña escala.

Otra actividad central en la SR-38 b es la explotación de los recursos del subsuelo (petróleo y carbón). En el área se encuentran las cuencas petroleras de mayor importancia del país, como la Neuquina (en la cuenca superior del río Colorado), la Cuyana (provincias de Mendoza y San Juan), la del Golfo de San Jorge (sur de Chubut y norte de Santa Cruz) y la Cuenca Austral (Santa Cruz y norte de Tierra del Fuego). Los puertos de Comodoro Rivadavia y Bahía Blanca son lugares de salida de gran parte de la producción petrolera patagónica.

El litoral atlántico es el eje de la actividad pesquera, destacándose las localidades de Mar del Plata y Puerto Madryn, principales puertos pesqueros del país de acuerdo a las capturas del año 1999 (307.000 y 290.000 tn, respectivamente). En los últimos años, la llegada de buques extranjeros provocó el aumento en la captura, lo que ha puesto en peligro de extinción a especies valiosas como la merluza hubbsi.

Bibliografía

ALADI-CIID (1997): *Impacto físico y humano sobre el curso bajo del río Paraná, Delta y río de la Plata*. Proyecto Gestión participativa de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Buenos Aires, mimeo.

INDEC (1995): *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991*. Buenos Aires.

Morello, Jorge y Claudio Daniele (1996): *Cambios en el uso del suelo en el área de influencia de la Hidrovía Paraná-Paraguay*. Buenos Aires, mimeo.

Morello, Jorge y Silvia Matteucci (2000): “Singularidades territoriales y problemas ambientales de un país asimétrico y terminal”, en *Realidad Económica*, N° 169, pp. 70-96. Buenos Aires, IADE.

UNEP-CIAT (2000): Atlas de indicadores ambientales y sustentabilidad para América Latina y el Caribe. Versión en CD.

Winograd, M. (1995): “Simulación del uso de tierras: escenarios predominante y predecible”, en G. Gallopín -comp.- *El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva para América Latina*. México, FCE.