

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1553
31 de mayo de 1995

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

INVENTARIO AMBIENTAL DE LA REGION DE MAGALLANES, CHILE

Bases para su balance económico

Este documento fue preparado por el señor Daslav Ursic, consultor de la Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente de la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, en el marco del proyecto "Aplicación de instrumentos de política económica para la gestión ambiental y el desarrollo sustentable en países seleccionados de América Latina y el Caribe", que realiza la CEPAL con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Las opiniones expresadas en este trabajo, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

	<u>Pág.</u>
Resumen	v
I. PRESENTACION	1
A. JUSTIFICACION	1
B. TERMINOLOGIA	2
a) Bienes naturales	2
b) Patrimonio natural	2
c) Recursos naturales	2
d) Región	2
e) Ecúmene	2
f) Inventario	2
g) Necesidades	3
C. OBJETIVOS	3
II. LA REGION DE MAGALLANES	5
A. ECONOMIA Y POBLACION	5
B. PATRIMONIO NATURAL	6
a) Patrimonio protegido	6
b) Patrimonio amenazado	6
III. METODO	8
1. Antecedentes	8
2. Teoría básica	8
3. Aplicación	9
IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	14
1. Discusión	14
2. Conclusiones	15
V. BIBLIOGRAFIA	16
Anexo 1 Geografía y fauna de Magallanes	19
Anexo 2 Mapas, cuadros y gráficos	35

Resumen

Este trabajo constituye una primera aproximación a un inventario ambiental del patrimonio natural de la región de Magallanes, Chile, con el propósito de acercar a las realidades que enfrentan los gobiernos regionales y provinciales, los avances metodológicos en administración del patrimonio natural aplicados a nivel nacional.

Un marco conceptual ubica el problema en la región y en los alcances del estudio, a través de información de campo y definición de conceptos. Los objetivos y alcances del inventario son entonces establecidos para fijar sus límites.

A continuación se describe el método para la realización del inventario, basada sobre el concepto de patrimonio natural, el que está constituido por bienes naturales cuya índole se debe al valor que la sociedad les atribuye porque les reconoce su aptitud para satisfacer necesidades.

Los tipos de necesidades son caracterizadas como pertenecientes a tres categorías: las del hombre (o humanas, o de las personas), de la ecología (o de la naturaleza) y de la economía.

Una selección de bienes naturales es realizada para considerar sólo los bienes más amenazados, de modo que se obtenga un conjunto mucho menor pero más indicativo para una gestión ambiental regional factible.

Finalmente se exponen los resultados, después de elaborar numéricamente los bienes naturales seleccionados en cada una de las tres categorías: humanas, ecológicas y económicas. Una discusión en torno a la disponibilidad de los recursos y la idoneidad de la información, y un conjunto de conclusiones completan el trabajo.

I. PRESENTACION

Se advierte cierta escasez de técnicas apropiadas para la gestión ambiental en las regiones. El inventario ambiental aquí propuesto es un intento de acercar a las realidades que enfrentan los gobiernos regionales y provinciales, los avances metodológicos en administración del patrimonio natural aplicados a nivel nacional.

A. JUSTIFICACION

En la realidad regional y provincial los problemas ambientales adquieren un sentido muy distinto del que se tiene en la metrópoli. Las regiones no necesitan hacer complejos y largos diagnósticos porque sienten en carne propia los problemas. Tampoco necesitan esperar que las estadísticas revelen el deterioro ambiental porque en cada localidad el daño esta a la vista.

Pero hay más. En las regiones la gente puede manifestar su opinión, quejarse o proponer soluciones a los problemas de su entorno directamente a las autoridades o mediante sus organos locales de participación cívica. Esta posibilidad de conocer el problema e influir en su solución distinguen marcadamente las circunstancias regionales de las metrópolitanas o nacionales, diferencia que deberían tambien interpretar los instrumentos de gestión ambiental.

Se dispone hoy en día de una variedad de instrumentos económicos para administrar el patrimonio natural todos ellos desarrollados para ser aplicadas a escala nacional. Para aplicarlas se requieren especialistas, gran cantidad de información idónea y oportuna y no pocos gastos con cargo a los fondos públicos siempre insuficientes. Pero se conocen pocas soluciones que hayan sido elaboradas especialmente para que las regiones acometan su propia gestión en los asuntos ambientales, lo que viene a ser una carencia notoria de los esfuerzos metodológicos que se han hecho en los años recientes.

B. TERMINOLOGIA

a) Bienes naturales

Son los componentes del medio ambiente natural que tienen la aptitud para satisfacer necesidades en alguna de las tres categorías: del hombre, de la ecología o de la economía. Todos los elementos del medio natural pueden ser bienes naturales: seres vivos, energías, espacios, lugares, cualidades o materias. Estos elementos no se convierten en bienes por el solo hecho de existir, sino únicamente por la valoración que les otorga la sociedad porque los considera bellos, útiles, escasos o de cualquier otro modo necesarios.

b) Patrimonio natural

Es el conjunto de bienes naturales que nos han sido legados por las generaciones anteriores y que nos corresponde conservar en sus atributos fundamentales o transformar adecuadamente para poder transmitirlos a las generaciones futuras.

Esta definición contiene dos requisitos implícitos que distinguen a los bienes patrimoniales de los que no lo son. El primero, es la trascendencia. A los bienes patrimoniales se les atribuye valor que trasciende a la generación actual e interesa a las generaciones futuras. Y el otro, que su cantidad o calidad puede ser acrecentada, mantenerse y aún extinguirse por completo dependiendo de como se usen.

c) Recursos naturales

Recursos naturales son un subconjunto de los bienes naturales, caracterizados por su alto valor para la economía.

d) Región

Cada una de las grandes divisiones territoriales y administrativas de un Estado. Se denominan según el país región, (como es el caso de Magallanes) departamento, estado provincia. Si la región es costera, comprende también su zona correspondiente de mar patrimonial.

e) Ecúmene

Territorio habitado. Parte poblada de la región.

f) Inventario

Asiento que se hace de los bienes de una persona o comunidad. Se distinguen los siguientes matices:

- Inventario patrimonial: Verificación sistemática de la cantidad o calidad, expresada en términos físicos, de los bienes del patrimonio natural de un territorio, preparado periódicamente con propósito de conocimiento o administración.
- Inventario ambiental: Inventario patrimonial restringido por selección efectuada con criterios ambientales, que abarca los bienes naturales amenazados y tiene un objetivo principal de gestión.

g) Necesidades

Son todo aquello a lo cual es imposible sustraerse, faltar o resistir. En relación con el patrimonio natural son:

- Las apetencias psíquicas, estéticas y afectivas de las personas que el medio natural satisface.
- Los requisitos biofísicos y bioquímicos esenciales que preservan los equilibrios ecológicos.
- Las demandas e intereses respecto a los recursos naturales que dan fundamento y mantienen la economía de un territorio.

C. OBJETIVOS

El sentido común dice que está fuera de las posibilidades humanas y materiales de una región querer protegerlo todo. Los fondos son siempre escasos y deben ser invertidos en planes y proyectos que den resultados tangibles, mejoras en la calidad ambiental perceptibles por la gente.

Por eso, este inventario ambiental no fija prioridades según el valor que poseen los bienes naturales, sino que propone los bienes amenazados como objetivo de la gestión ambiental, concentrando la atención y los medios de la región para aprovecharlos mejor.

El inventario ambiental debería reunir cuatro requisitos que aseguren su eficacia en la práctica:

a) En primer lugar, que sea comprensible. Sin esta condición el inventario pierde utilidad y corre el riesgo de convertirse en herramienta de técnicos y especialistas. No solo deberá ser inteligible por parte de la autoridad y sus asesores sino también por el ciudadano común interesado en los asuntos del medio ambiente.

b) El segundo requisito es que resulte relativamente fácil componerlo teniendo en cuenta las limitaciones de personal que enfrentan los gobiernos regionales y provinciales. Para lograr este objetivo es indispensable que en el método y el procedimiento de elaboración domine la simplicidad y no el refinamiento técnico.

c) Una tercera condición es que sea claramente indicativo de los problemas ambientales del patrimonio natural y muestre lo que corresponde para que la autoridad decida con fundamento y donde y como actuar. El enfoque ambiental que se ha elegido le otorga en cierta medida esta cualidad indicativa, pero aún así hay que encontrar la mejor expresión numérica de cada problema.

d) El cuarto y último objetivo es que se aproveche cuanto sea posible la información sobre patrimonio natural existente en los servicios públicos. Las regiones y provincias no adolecen necesariamente de falta de información, pero ésta se encuentra generalmente dispersa sin constituir un sistema útil. El Inventario evitará generar necesidades de nueva información primaria cuya obtención es onerosa.

Como es de suponer, un método que reúna estos requisitos involucra cierto grado de compromiso entre dos propósitos de igual valía, que son la calidad metodológica y la utilidad práctica del instrumento final. Sin que ninguno de los dos sufra menoscabo, en esta aplicación se ha dado razonable preferencia a dotar al método de suficiente sencillez como para asegurar que se cumplan los requisitos antes señalados.

II. LA REGION DE MAGALLANES

La región de Magallanes tiene 132.035 km². Es la más extensa de las trece regiones de Chile, comprendiendo el 18% del territorio nacional. Se ubica en el extremo austral de Sudamérica formando un arco de norte a sureste de unos 1.000 kms. de largo, desde los 48°S hasta el Cabo de Hornos, en los 56°S, y desde los 68°O hasta los 76°O. Limita al norte con la región chilena de Aysén, al este con las provincias argentinas de Santa Cruz y Tierra del Fuego, al sur con el mar de Drake y al oeste con el Océano Pacífico. El Estrecho de Magallanes separa la parte continental de Magallanes de la Isla Grande de Tierra del Fuego, compartida con Argentina.

A. ECONOMIA Y POBLACION

La economía de la Región se basa en la extracción de recursos naturales. Los yacimientos petrolíferos del Estrecho de Magallanes aportan casi el 40% del producto geográfico bruto regional gracias a la producción y refinación del petróleo (dos millones de metros cúbicos anuales) y gas natural (doscientos millones de metros cúbicos). En menor proporción contribuyen al producto geográfico bruto la producción de metanol, la explotación forestal de madera aserrada y astillas y las actividades ganaderas.

La ganadería ovina (dos millones cuatrocientos mil cabezas) y bovina (cien mil cabezas) tradicional, sin tener la importancia de antaño, contribuye significativamente a la economía regional. En los últimos años ha sido notable el auge de la pesca en aguas interiores, lo que ha favorecido la instalación de industrias elaboradoras de tamaño mediano.

La producción forestal, antes restringida a la explotación selectiva para consumo interno, se desarrolla hoy mediante técnicas de manejo silvícola y máximo aprovechamiento del bosque con productos que mayormente se destinan a la exportación. La agricultura es mínima con excepción de los cultivos hortícolas para consumo regional.

Magallanes tiene una población de 145.000 hab. (censo de 1992), es decir, poco más del 1% del total nacional, y el 80% se

concentra en la capital, Punta Arenas. El resto, en tres ciudades menores capitales de provincia y en una docena de poblados rurales. La Región tiene en Chile la mayor proporción de población urbana (92%), situación explicable a causa de la ganadería extensiva y la ausencia de actividad agrícola importante.

B. PATRIMONIO NATURAL

En esta Región se distinguen dos territorios esencialmente distintos: uno es húmedo, lluvioso e inhabitable y el otro semiárido, ventoso y habitable. Los primeros exploradores del pasado advirtieron este singular contraste que ocurre en sentido este-oeste y no de norte a sur. El límite de la ocupación humana quedó determinado a comienzos del siglo veinte y no ha tenido desde entonces cambios significativos.

a) Patrimonio protegido

Aproximadamente un 60% del territorio está totalmente despoblado en la parte occidental y sur. Casi todo, más de seis millones cuatrocientas mil hectáreas, está protegido legalmente como parques nacionales y reservas forestales. Son archipiélagos inhabitables e infértiles, cubiertos de tundras o de bosques húmedos sometidos al clima lluvioso y frío con escasa insolación. En los canales y aguas interiores operan las flotas pesqueras, porque allí solo la pesca es pródiga.

Esta realidad está vigente y limita severamente las posibilidades de expansión hacia el oeste, pero ha tenido la virtud de preservar una parte importante del patrimonio natural de Magallanes. Es poco probable que estas comarcas sean pobladas en un futuro cercano, aunque se sabe que están dotadas de recursos vegetales y animales en toda su plenitud original. Pero las necesidades del espacio vital, la tecnología y los capitales no tienen por ahora fuerza suficiente para vencer un medio tan hostil a la vida humana. Es un patrimonio que se protege a sí mismo (Mapa 1).

b) Patrimonio amenazado

Los problemas del ambiente y de los recursos naturales se extienden a todo el espacio ocupado y utilizado, es decir, los bosques caducifolios, las estepas y las aguas interiores, sobre todo el Estrecho de Magallanes.

El daño ambiental se extiende por toda la región. El área más afectada es la ciudad de Punta Arenas, los sectores aledaños y el litoral norte del Estrecho de Magallanes, especialmente la boca oriental donde se concentran la actividad petrolera y el tráfico marítimo.

El deterioro se ha incrementado a parejas con el aumento de la población, propiciado además por un estilo de desarrollo dañino para la naturaleza e irracional en el uso de los recursos naturales. Hay informes alarmantes respecto a la sobreexplotación de mariscos y crustáceos en los canales, la contaminación por hidrocarburos en el Estrecho de Magallanes y la degradación de las praderas. Otros problemas aún no han sido evaluados pese a que los síntomas de daño ya son evidentes y nadie duda que la tendencia continúa sin remedio.

Toda la parte ocupada por la ganadería, cuya presión ha hecho retroceder el bosque, está severamente erosionada causa del sobrepastoreo. Esto ocurre especialmente en la costa norte de Tierra del Fuego, donde hay signos de desertificación y amenazas de dunas. La porción oriental del Estrecho de Magallanes y su litoral norte, donde están los centros petroleros, y todas las áreas periurbanas de Punta Arenas presentan claros síntomas de degradación a causa de los contaminantes y la actividad humana (Mapa 2).

III. METODO

1. Antecedentes

El método elegido para este caso está descrito básicamente en "Inventarios y cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe" (CEPAL, 1991). Después, fue mejorado y presentado como "Guía para elaborar Inventarios Territoriales Básicos de Bienes y Recursos Naturales" (1992) dentro del proyecto CEPAL de contabilidad patrimonial. Ambas versiones, no obstante sus diferentes propósitos -uno metodológico y el otro operativo- se sustentan en los mismos conceptos y procedimientos que ahora han sido aplicados al caso que nos ocupa.

2. Teoría básica

La metodología de los inventarios físicos se ha desarrollado sobre el concepto de patrimonio natural, el que está constituido por bienes naturales cuya índole se debe al valor que la sociedad les atribuye porque les reconoce su aptitud para satisfacer necesidades. Tales necesidades pertenecen a tres categorías, que son: las del hombre (o humanas, o de las personas), de la ecología (o de la naturaleza) y de la economía.

Los bienes naturales poseen la aptitud para satisfacer necesidades de las tres categorías en distinta proporción. Algunos tienen un notorio valor preponderante y otros no, pero según este método pueden ser fraccionados hasta que cada porción aparezca con un claro valor principal (Gráfico 1) permitiendo entonces clasificarlos en una de las tres categorías.

El proceso avanza en tres etapas. Primero, la identificación tiene el propósito de reconocer los bienes naturales correlacionándolos con un conjunto de necesidades predeterminadas (Gráfico 2).

Luego, ese conjunto de bienes naturales identificados, por lo común grande, ha de ser reducido. Para ello se seleccionan los bienes más amenazados de modo que se obtenga un conjunto mucho menor pero más indicativo para la gestión ambiental. Si es menester se harán además restricciones territoriales o cualitativas, de manera que los bienes naturales inventariados sean los menos, pero los más significativos del estado patrimonial y los más importantes para la administración ambiental (Gráfico 3).

El último paso es asegurar medidas y unidades apropiadas de cantidad y calidad a cada uno de los bienes que entrarán al inventario. La variación anual o periódica de estas medidas exhibirá las ganancias o pérdidas de las existencias de cada uno de los ítem del inventario (Gráfico 4).

A escala provincial es posible abordar los inventarios físicos con diversos alcances y objetivos, desde lo más simple o sistemas de alarma hasta un complicado y acucioso inventario de todo el patrimonio natural (Cuadro 1).

3. Aplicación

El método someramente descrito antes se aplicó al caso de la Región de Magallanes con algunas modificaciones aconsejadas por la realidad local. Se eligió elaborar un inventario ambiental de un conjunto relativamente reducido de bienes patrimoniales amenazados y para hacerlo así se tuvieron en cuenta algunas circunstancias.

La primera es que la institucionalidad encargada de administrar el medio ambiente es aún rudimentaria. En sus condiciones actuales sería irrealizable pretender elaborar un inventario patrimonial completo. Por otra parte, las amenazas crecientes sobre el medio natural exigen actuar sobre los puntos débiles, para darles solución con la premura debida, y no tanto ahondar en el conocimiento básico del patrimonio. Las decisiones de inversión que se prevén a corto plazo en la provincia, tanto estatales como privadas, atinentes a los recursos naturales se concentran en los mismos ecosistemas que ya han sufrido daños.

a) Identificación

Las necesidades quedaron definidas como se detalla a continuación:

i) Necesidades de las personas

Se definieron cinco necesidades a partir de los conceptos del Centro de Alternativas de Desarrollo (CEPAUR) expuestos en "El desarrollo a escala humana" (1986). Son:

- Vivir un entorno agradable por su calidad ambiental;
- Preservar la identidad regional;
- Tener lugares para la recreación al aire libre;
- Contemplar las bellezas naturales; y
- Mantener los usos y costumbres tradicionales.

ii) Necesidades de la ecología

La estrategia mundial para la conservación de la naturaleza (PNUMA, WWF, JUCN, 1986) recomienda un conjunto de estrategias para preservar:

- La biodiversidad en todas sus formas y categorías;
- La cantidad y calidad de las reservas de agua dulce;
- La pureza del aire;
- La integridad y regeneración de los suelos;
- Los habitats o ecosistemas ricos en flora y fauna;
- El reciclaje de nutrientes.

iii) Necesidades de la economía

Son cinco las necesidades fundamentales de la economía:

- Extraer materias primas y combustibles;
- Producir alimentos;
- Producir energía;
- Absorber los desechos urbanos e industriales; y
- Utilizar los atractivos turísticos.

A continuación se identificaron los bienes naturales que satisfacen directamente dichas necesidades teniendo cuidado de definirlos del modo más específico posible. El proceso de identificación dio más de 60 bienes naturales aptos para satisfacer necesidades. Por supuesto, para cada necesidad pueden identificarse numerosos bienes que las satisfacen en alguna forma o grado, lo que explica el abultado conjunto inicial en contraste con las escasas 16 necesidades predefinidas para las tres categorías.

Algunas de estas denominaciones debieron ser eliminadas porque no cumplían con el requisito de ser simultáneamente patrimoniales y administrables. Esto ocurrió principalmente en la categoría del valor humano, donde parece haber más cantidad y variedad de bienes naturales capaces de satisfacer una misma necesidad. Merecen mención a modo de ejemplo, alguna de estas identificaciones, surgidas de consultas y debates: aire puro, atmósfera diáfana, ausencia de catástrofes naturales, flora y fauna inocuas, nubosidad singular, espacio vital, ciudades pequeñas, cercanía del campo y otras más. Todas debieron ser rechazadas, algunas por ser inmutables o permanentes, es decir no patrimoniales y otras porque la región o la provincia no podrían administrar de ninguna manera.

b) Descripciones

Una vez identificados, seleccionados y hechas las restricciones ambientales, los bienes que conforman el inventario poseen todos, sin excepcion estas cualidades:

- Son bienes naturales porque satisfacen específicamente una necesidad previamente identificada;
- Son bienes patrimoniales susceptibles de ganancia o pérdida; y
- Son bienes administrables por la región o provincia, es decir, la autoridad puede decidir eficazmente sobre su uso y conservación.

c) Bienes de valor humano

i) Pureza del agua. Potabilidad en su estado natural del agua de los ríos, lagos y lagunas de la comuna más poblada.

ii) Sitios notables. Lugares naturales de poca extensión, visiblemente no transformados, situados dentro del ecúmene, apreciados por el habitante en razón de su valor de identidad territorial, como parajes típicos, sitios históricos y arqueológicos.

iii) Lugares preferidos. Lugares naturales situados en la comuna más poblada, poco transformados y siempre accesibles, usados libremente para la recreación tradicional.

iv) Areas prístinas. Areas extensas no habitadas ni explotadas nunca que permanecen totalmente inalteradas.

v) Especies tradicionales. Especies animales y vegetales autóctonas o introducidas consumidas tradicionalmente en la provincia.

vi) Paisaje natural. Paisaje que no tiene construcciones, obras, cultivos o cría, en lo que alcanza la vista desde los caminos principales de la provincia.

vii) Clima saludable. Menor prevalencia, respecto al promedio nacional, de ciertas enfermedades indicativas, especialmente infectocontagiosas, atribuible a condiciones naturales favorables.

d) Bienes de valor ecológico

i) Cuencas. Estado de las hoyas hidrográficas fluviales y lacustres principales situadas en el ecúmene de la comuna más poblada de la provincia.

ii) Bosques. Superficie de bosques nativos situados dentro del ecúmene, no incluidos en áreas silvestres protegidas.

iii) Humedales. Superficie de turbales, marismas, estuarios y otros terrenos de inundación situados dentro de ecúmene.

iv) Colonias de fauna. Población de mamíferos y aves existentes en lugares de reunión, protegidos o no, situados dentro del ecúmene.

v) Áreas silvestres protegidas. Superficie de áreas silvestres protegidas por el Estado, en todas sus categorías, en el territorio provincial.

vi) Reservas marinas. Superficie de áreas marinas protegidas por el Estado en todas sus categorías en el territorio provincial.

vii) Especies animales. Población de las especies de mamíferos y aves, terrestres o marinas, incluidas en alguna categoría UICN-CITES.

viii) Especies vegetales. Número de especies vegetales terrestres o acuáticas amenazadas.

ix) Aguas dulces. Cantidad de agua de los principales cursos y cuerpos de agua dulce situados dentro del ecúmene.

x) Litoral poblado. Calidad de las aguas costeras frente a las ciudades y centros industriales.

e) Bienes de valor económico

i) Bosques maderables. Superficie de los bosques nativos con capacidad productiva.

ii) Fauna marina. Biomasa disponible de especies marinas con valor comercial.

iii) Fauna silvestre. Población de especies de mamíferos y aves silvestres con valor comercial.

iv) Flora silvestre y marina. Biomasa de algas y plantas susceptibles de aprovechamiento comercial

v) Hidrocarburos. Reservas explotables de petróleo y gas natural.

vi) Carbones. Reservas explotables de carbones.

vii) Minerales. Reservas conocidas de minerales metálicos y no metálicos.

viii) Lugares para acuicultura. Superficie autorizada para la producción acuícola.

ix) Areas de pesca. Superficie de las áreas autorizadas para la pesca artesanal.

x) Praderas. Superficie y estado de praderas de uso pastoril.

xi) Suelos de cultivo. Superficie de suelos con aptitud para la agricultura.

xii) Atractivos turísticos. Areas y lugares con potencial turístico, incluso áreas silvestres protegidas utilizadas por el turismo comercial.

xiii) Sanidad agropecuaria. Menor prevalencia de enfermedades y plagas indicativas respecto al promedio nacional, atribuibles a condiciones ambientales naturales.

IV. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En los cuadros 2, 3 y 4 se exponen los resultados, después de elaborar numéricamente los bienes naturales seleccionados en cada una de las tres categorías: humanas, ecológicas y económicas.

1. Discusión

a) Disponibilidad

No fue posible asignar valor a todos los bienes naturales. De las 84 medidas necesarias solo se registraron 51, es decir el 61%. La información faltante tiene una de dos explicaciones.

Para algunos de sus ítem el inventario requiere información completamente nueva que es menester generar. Aunque uno de los objetivos del inventario es aprovechar la información existente, ciertos bienes naturales seleccionados no podrían ser eliminados de ninguna manera por el solo hecho de faltar información.

b) Idoneidad

Quizas mayor que la falta de datos, carencia que es relativamente solucionable, es la poca idoneidad de las cifras causada por dos disparidades.

La más común es la de las fechas, debido a que la información de muchos bienes naturales no es del presente sino de la última o la única vez en que se obtuvo, a veces hasta diez años atrás. Si la información es confiable no hay razón para desecharla.

Otra causa es la diversa calidad de las fuentes de información. Se encuentran acuciosas investigaciones de cuya exactitud no cabe duda alguna pero también abunda la información de menor calidad y a veces la única disponible sobre un determinado bien natural. Diríase que la información exacta y segura es escasa, siendo por el contrario abundante la menos idónea, lo que plantea de nuevo el compromiso práctico entre lo que es mejor y lo simplemente bueno.

Así ocurre especialmente en los bienes de valor humano, los que requieren ser valorados con medidas que escapan de los sistemas estadísticos de los servicios públicos, orientados ante todo a medir los resultados económico-sociales de la acción estatal.

Acerca de las dificultades para obtener información ya se ha dicho suficiente y son bien conocidas. Hay acaparamiento, distorsiones, demoras y mucho trámite desalentador que insume mucho tiempo. Aunque no alcanzamos a registrarla a tiempo porque todavía se esta obteniendo o elaborando, es información que finalmente llegará al inventario.

En este punto debe recordarse que el inventario tiene doble propósito: primero, conocer el estado ambiental del patrimonio, y segundo conocer el estado de la información concerniente a ese mismo patrimonio. La falta de un dato determinado es en sí información útil para la gestión.

2. Conclusiones

Por eso, el inventario ambiental parece satisfacer en medida suficiente las aptitudes que planteamos como requisitos para lograr un instrumento eficaz a nivel provincial.

Su comprensibilidad reside en el hecho simple de que las medidas físicas son expresiones directas de cantidad o calidad de bienes amenazados. Sin necesidad de interpretación ni deducción se sabe la existencia de un bien natural y cuando el inventario se repita se sabrá además si hay ganancia o pérdida.

A pesar de las dificultades encontradas para obtener información idónea y suficiente, tales contratiempos son propios de la primera vez. Repetirlo será mucho mas fácil. Un trío de profesionales conocedores de la administración pública provincial no tendrá problemas para realizarlo en el plazo de un mes si cuanta con el beneplácito de la autoridad.

La cualidad de ser indicativo le viene desde el origen, en la misma selección de los bienes amenazados. Como el método apunta a identificar los puntos críticos del patrimonio se asegura que la interpretación de las cifras sea inequívoca: si un recurso natural amenazado disminuye estamos ante una situación que exige decisiones.

En lo que el inventario presenta debilidad, al menos en esta primera vez, es en aprovechar bien la información pública existente. No se puede aspirar a utilizar lo existente y al mismo tiempo mostrar con ello algo diferente. El problema no es tal, sino una información más, porque el inventario muestra claramente cuál información mínima debiera ser generada para disponer de un panorama amplio del estado ambiental del patrimonio natural.

V. BIBLIOGRAFIA

AZQUETA, D. 1994. Gestión y Valoración de Proyectos de Recursos Naturales. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones.

AYALA, CABRERA Y ASOCIADOS LTDA. Ingenieros Consultores, 1990-1991. Catastro y Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos XII región.

BAERISWYL, F., VARGAS, V. y AGUILAR, F., 1992. Antecedentes Generales para un Estudio de Biodiversidad en la XII Región. Intendencia XII Región. Comisión Regional del Medio Ambiente, Secretaría Ejecutiva.

BAERISWYL, F. 1993. Inventario Preliminar del Patrimonio Natural de Magallanes. Comisión Regional del Medio Ambiente, Secretaría Ejecutiva.

BF INGENIEROS CIVILES, 1983. Diseño de la Red Nacional Mínima de Control de Lagos. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, Departamento de Hidrología.

CASSASA, G. 1995. Glacier Inventory in Chile: Current Status and Recent Glacier Variations. Annals of Glaciology Columbus, Ohio, Meetings, 1994 (en prensa).

CEPAL, 1991. Inventarios y Cuentas del Patrimonio Natural en América Latina y el Caribe.

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE, 1994. Perfil Ambiental de Chile.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL, 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Editor Alfonso A. Glade.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL, 1993. Libro Rojo de la Flora de Chile. Editor Ivan Bennoit.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, 1987. Evaluación de la Erosión del Area de Uso Agropecuario de la XII Región, Magallanes y de la Antártica Chilena.

PANAYOTOU, T. 1994. Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development. International Environment Program. Harvard Institute for International Development. Harvard University.

PRIETO, X. 1992. Catastro de los Recursos Metálicos y no Metálicos de la Región de Magallanes. Secretaría Regional Ministerial de Minería.

SCHMIDT, H. y CALDENTEY, J. 1994. Apuntes Tercer Curso Silvicultura de los Bosques de Lengua.

SERVICIO NACIONAL DE TURISMO, 1994. Plan Maestro de Turismo de Magallanes.

SIELFELD, W., C. VENEGAS, y A. ATHALA. 1977. Consideraciones acerca del estado de los Mamíferos Marinos en Chile. Anales del Instituto de la Patagonia, Vol VIII.

URSIC, D. 1989. "Utilización de los Recursos Naturales Marginales en la Región de Magallanes, Chile, Serie Estudios e Informes de la CEPAL N° 75.

URSIC, 1992. Guía para Elaborar Inventarios Territoriales Básicos de Bienes y Recursos Naturales. Informe para la CEPAL

VIDELA, C. y VIDAL, F., 1993. Análisis Crítico de la Red Fluviométrica Nacional. Ministerio de Obras Públicas. Dirección General de Aguas. Departamento de Hidrología.

ANEXO 1

GEOGRAFIA Y FAUNA DE MAGALLANES

LA REGION DE MAGALLANES

a) Síntesis histórica

El hombre llegó a estas comarcas australes hace unos 11.000 años, después de la última glaciación. Los habitantes primitivos fueron cuatro pueblos nómadas agrupados en bandas que en conjunto no sumaban más que unos pocos miles de individuos.

Dos de estos pueblos eran cazadores terrestres. Los tehuelches de elevada estatura, se desplazaron en las pampas patagónicas, domesticaron al caballo y comerciaron con los colonizadores hasta que se extinguieron a comienzos de este siglo. En la Tierra del Fuego los dueños eran los atléticos onas, cuya existencia dependió principalmente del guanaco. A pesar de su escaso desarrollo material poseían una rica vida espiritual.

En los archipiélagos vivieron dos pueblos, ambos canoeros y pescadores. En la parte noroccidental vagaban los pequeños alacalufes manteniendo el fuego siempre encendido en sus frágiles canoas. Hoy día solo queda una reducida comunidad transculturada en extinción. Al sur de la Tierra del Fuego, los yámanas fueron evangelizados por misioneros anglicanos, pero se extinguieron en unos pocos años como todos los demás indígenas de esta región a causa de las enfermedades y el alcoholismo.

Hernando de Magallanes descubrió el Estrecho en 1521 y con ello nacieron la geografía y la historia de la Patagonia y la Tierra del Fuego. Después de él pasaron Francis Drake en 1579 y Pedro Sarmiento de Gamboa, el desventurado navegante cuya empresa colonizadora en estas tierras terminó poco después de la tragedia del Puerto del Hambre en el invierno de 1586. Durante los dos siglos que siguieron, corsarios y navegantes develaron poco poco los misterios de esta desmenbrada geografía, pero ninguno intentó poblarla porque no ofrecía ni buen clima ni tierra fértil. Darwin las llamó "tierras malditas".

Recién en 1843 el Gobierno de Chile tomó posesión del Estrecho de Magallanes y estableció un enclave militar para que sirviera de base a la colonización del territorio. Cinco años después este fuerte tuvo que ser trasladado a mejor ubicación, donde creció lentamente el poblado de Punta Arenas conservando su carácter de colonia penal y guarnición militar. Casi lo aniquilaron dos sangrientos motines en 1851 y 1877.

Cuando se trajeron ovejas desde las Islas Malvinas (Falkland) y se entregaron tierras a los colonos y empresarios pioneros, prosperó la que fue principal actividad económica y base de todo el desarrollo magallánico durante el medio siglo siguiente. Hacia 1910 ya había sido ocupado todo el territorio habitable en tanto que

otras actividades, como la minería del oro, explotación de bosques, comercio y navegación, consolidaron el poblamiento civil y Punta Arenas fue el centro natural de toda la Patagonia. El auge económico estimuló la inmigración de europeos, sobre todo dálmatas y españoles, mientras se consolidaban poderosas empresas mercantiles.

Todo ese período se caracterizó por el empuje privado y la despreocupación del gobierno, pero en 1945 se descubrieron ricos yacimientos petrolíficos en Tierra del Fuego y se inició entonces otra época de progreso en la que Magallanes logró su efectiva integración a la nación chilena. A partir de entonces han surgido en la pampa otras ciudades, muchos campos petrolíferos, establecimientos ganaderos e industriales y los poblados que fueron en sus orígenes estancias o campamentos son hoy sedes de comunas rurales. En las últimas décadas hay nuevas actividades que se suman al desarrollo: el auge de la pesca y la industria conservera, la petroquímica, el crecimiento portuario, la administración pública, han inducido un rápido aumento de la población con inmigrantes venidos del norte de Chile.

b) Relieve

La Región de Magallanes presenta dos relieves peculiares muy distintos.

Al oeste de la Cordillera de los Andes, se sumerge en el Océano Pacífico emergiendo sólo sus partes mas altas y forma un territorio completamente desmembrado. Al oriente domina otro paisaje: una extensa llanura casi plana labrada por los glaciares que desde la Cordillera buscaron su salida hasta el océano Atlántico (Gráfico 5).

Se distinguen cuatro unidades geomorfológicas:

i) La zona archipelágica, en la parte occidental y sur de la cordillera patagónica, donde raramente se encuentran alturas superiores a los 100 m. Los relieves son bajos, fuertemente desgastados por los hielos que excavaron fiordos, senos y canales formando un territorio archipelágico.

ii) La cordillera patagónica que discurre formando un arco más al este de la zona anterior, tiene alturas notables en el norte como Cerro Murallón (3.600 m.), Cerro Pirámide (3380), Chaltel o Fitz roy (3240) y Bertrand (3278). La porción sur, donde estan el Monte Sarmiento y el Darwin, sobre pasa un poco los 2.000 m. Lejos de ser una muralla continua como los Andes, esta cordillera esta cortada por pasos o canales interiores, de los cuales el más grande es el mismo Estrecho de Magallanes. El macizo del Paine, la formación más bella y típica de Magallanes, se encuentra en esta cordillera.

iii) La precordillera o faja andina oriental. Desde el paralelo 43 en la Región de Aysen hacia el sur, el territorio de Chile se extiende a las pendientes subandinas orientales que se prolongan hasta el norte de Magallanes con su relieve característico de mesetas y lomajes. En el borde oriental de esta zona en contacto con la pampa está la ciudad de Punta Arenas.

iv) Las pampas magallánicas, al este de la precordillera, son la prolongación meridional de las mesetas patagónicas que ensamblan insensiblemente con aquellas. Son grandes extensiones planas o levemente onduladas que terminan con alturas insignificantes en Punta Dungeness, boca oriental del Estrecho.

c) Glaciología

Magallanes sufrió fuertemente la acción de las glaciaciones que le confirieron su morfología archipelágica. Las masas glaciares que fluyeron hacia el Este erosionaron todo a su paso y depositaron los sedimentos en los llanos conformando lo que son ahora las pampas de la Patagónia y de Tierra del Fuego. Uno de estos glaciares labró su salida hacia el atlántico que después el mar abrió formando el Estrecho de Magallanes.

La Región conserva aún grandes masas de hielo. La mayor es el campo patagónico sur (compartido con la Región de Aysen) del cual desbordan numerosos ventisqueros hacia el Pacífico: Pío XI, Falcon, Calvo y Europa, por nombrar solo a los mayores. En los anfiteatros del Parque Nacional Torres del Paine vierten el Dickson, Grey, Tindall y Balmaceda; hacia el norte el Jorge Montt y el Oriental. Excepto uno, los ventisqueros están en franco retroceso.

Otros campos de hielo estan ubicados en la Península Muñoz Gamero y Península Brecknock, al sur occidental de la Tierra del Fuego, desde donde descargan al Seno Altamirantazgo y canal Beagle otro conjunto de ventisqueros, entre ellos Romanche, Italia, Agostini y otros.

d) Hidrografía

Los ríos de la región son en general cortos y torrentosos. Sin excepción nacen de la vertiente oriental de la cordillera y cruzan por antiguos valles glaciares, fiordos rellenados o depresiones tectónicas.

Hay catorce ríos pertenecientes a seis cuencas, las que en conjunto suman 21.300 kilómetros cuadrados. El río más importante es el Serrano, cuya cuenca tiene casi una tercera parte de ese total regional y desagua todo el sistema hídrico del Parque Nacional Torres del Paine. El más caudaloso es el Azopardo que vierte al Seno Almirantazgo 960 metros cúbicos por segundo.

Las cuencas se distribuyen en un arco desde el norte hasta el sur este de la Tierra del Fuego junto con una veintena de lagos principales, de los cuales el mayor es el Toro, que no alcanza a los 200 Km² de superficie.

e) Clima

Tres son los rasgos genéricos del clima de Magallanes: la pluviosidad aumenta desde el este hacia el oeste, la temperatura disminuye con la latitud, y predominan los vientos del cuadrante oeste. Se han reconocido cinco tipos climáticos (Mapa 4).

i) El de tundra isotérmico es propio de los archipiélagos desde la latitud 51 al sur hasta el Cabo de Hornos. Es un clima frío en que la temperatura del mes más calido oscila entre 0 y 10°C, con solo 5° de diferencia con el mes más frío. Las precipitaciones varían desde 1.000 mm en los archipiélagos interiores hasta 4.000mm en sectores mas al oeste.

ii) Clima templado frío con gran humedad; se ubica en los archipiélagos más al norte del paralelo 51 aproximadamente. El rango térmico esta entre -3 y 18°C y a lo sumo hay cuatro meses en que la temperatura media supera los 10°C. La pluviosidad es uniforme a lo largo de todo el año y llega hasta 8.000 mm anuales en ciertos lugares. El viento sopla en forma constante desde el Pacífico con fuerza superior al grado 8 de la escala de Beaufort.

iii) Clima trasandino con degeneración esteparia. Tiene características que los acercan a la estepa: cuanto más al este más disminuyen las precipitaciones: desde 2.000 mm hasta 500 mm o menos en el borde oriental y aumentan la diferencia entre el mes más frío y el más calido. Se presenta claramente desde la latitud 51 como una franja NW-SE.

iv) Clima de estepa frío; es marcadamente seco temporada húmeda corta. La temperatura anual es inferior a los 18°C y tres meses al año tiene promedios superiores a los 10°C. Se extienden la parte oriental de Magallanes y continua en territorio argentino. La precipitación anual en la costa del Atlántico llega a unos 200 mm anuales solamente.

v) Clima de hielo con efecto de altura. Se localiza en la cordillera patagónica y en las áreas de ventisqueros, glaciares. La línea de las nieves eternas en el Estrecho de Magallanes es de solo 400 metros. En este clima la temperatura del mes más cálido es inferior a 0°C.

f) Suelos

Los suelos de esta provincia son de escaso desarrollo, delgados, de baja fertilidad a causa de su lenta actividad biológica. También la regeneración es lenta, lo que vuelve

peligrosos todos los daños degradativos. No hay suelos agrícolas de buena calidad sino que predominan los de aptitud ganadera y forestal, con restricciones.

La clase de suelo más productiva existente en Magallanes definida como terrenos planos o ligeramente ondulados, aptos para la ganadería y algunas condiciones propicias para pasturas artificiales", cubre 2.300.000 ha. apenas el 17% de la superficie total de Magallanes.

g) Vegetación

En clima y los suelos determinan notorias variaciones en la composición y desarrollo de la vegetación. El límite de altura esta alrededor de los 700 m pero desciende a 400 m en las vecindades del Estrecho de Magallanes, sur de Isla Dawson y seno Almirantazgo.

En Magallanes se distinguen claramente cuatro regiones fitogeográficas (Mapa 3):

i) El bosque magallánico siempre verde se desarrolla en áreas de alta pluviosidad, superiores a 2.000 mm al año, y bajas temperaturas, lo que corresponde al clima templado frío con gran humedad de la cordillera patagónica. En él domina el coigüe de Magallanes (*Nothofagus betuloides*) asociado a otras especies arbóreas y arbustivas.

ii) El bosque caducifolio se extiende sobre la precordillera oriental en la que coincide con el clima trasandino. En esta formación boscosa se encuentran asociados la lenga (*Nothofagus pumilio*) y el ñirre (*Nothofagus antarctica*), que ofrecen las mejores posibilidades de explotación maderera.

iii) La tundra magallánica es la vegetación característica de los archipiélagos surorientales donde el clima es isotérmico. Son zonas pantanosas en las que predomina una vegetación de plantas en forma de cojín a veces con árboles enanos y arbustos o matorrales deformados por el viento, por lo común en los bordes costeros.

iv) Las estepas en las que se asientan la ganadería poseen clima seco, cálido en verano y muy frío en invierno. El bosque desaparece para dar espacio a matorrales y más hacia el este sólo subsiste la vegetación herbácea formada por gramíneas en forma de champas como el característico coirón.

h) Fauna

Las áreas más ricas en fauna son las orientales, sobre todo la faja de transición entre el bosque caducifolio y la estepa donde las aves y mamíferos muestran su mayor diversidad. Comparada con otras regiones la región magallánica tiene pocos mamíferos. Hay unas veinte especies pertenecientes a cinco órdenes, de los cuales

los mayores y más típicos son el guanaco (protegido en reservas), zorro gris y colorado, chingue, nutria, coipo y gato silvestre. El puma y el huemul son muy escasos y difíciles de ver en estado natural.

La avifauna es, por el contrario, abundante y variada en todos los habitats: bosque, matorral, estepa, litoral, mar y montaña. Tan solo en el Parque Nacional Torres del Paine viven más de un centenar de especies. Las aves mayores son el cóndor, el ñandú y los abundantes gatos silvestres; varias especies de patos, las rapaces grandes, el vistoso flamenco, el albatros y el petrel. Numerosas especies son autóctonas.

Los anfibios y reptiles apenas están representados por especies pequeñas y raras.

La fauna marina también es diversa y peculiar. Son abundantes los mamíferos marinos: delfines, lobos, focas y las aves típicas como pingüinos, cormoranes, cisnes y muchas más. En las aguas oceánicas interiores hay sesenta y cinco especies marinas entre peces, crustáceos, moluscos equinodermos y tunicados.

FLORA DE MAGALLANES

a) Estepa Magallánica

i) Arbustos

Berberis empetrifolia
B. Microphylla
Chiliotrichium diffusum
Baccharis magellanica
Empetrum rubrum

ii) Gramíneas

Festuca gracilina
Hordeum jubatum variedad pilosum
Poa bonaerensis
Agropyrum magellanicum
Hordeum secalinum variedad chilensis

b) Bosque caducifolio

i) Hierbas del estrato inferior

Osmorrhiza chilensis
Luzula chilensis
Viola maculata
Hierochloa redolens var. magellanica
Codonorchis lessonii
Ranunculus minutifolius
Galium fuegianum

ii) Arbustos del estrato medio

Chiliotrichium amelioides
Berberis microphylla
Berberis ilicifolia
Berberis empetrifolia
Pernettya mucronata
Ribes magellanicum
Baccharis magellanica
Escallonia fonckii

iii) Arboles

Nothofagus pumilio
Nothofagus antarctica

c) Bosque siempre verde

i) Arbustos del estrato medio

Berberis ilicifolia
 B. microphylla
 Chilliотrichium difussum
 Fuchsia coccinea
 Pernettya mueronata
 Desfontainea spinosa
 Ribes magellanicum

ii) Helechos

Alsophila quadripinnata
 Blechnum magellanicum
 Asplenium magellanicum
 Gleichenia quadripartita
 Polystichum mitifidum

iii) Arboles

Nothofagus betuloides
 Drimys winteri
 Pilgerodendron uvifera
 Austrocedrus chilensis
 Embothrium coccineum

d) Tundra magallánica

i) Plantas en cojín

Marsippospermum grandifolium
 Donatia fascicularis
 Sphagnum acutifolium
 Astelia pumilia
 Areobulus obtusangulus
 Carpha schoenoides
 Gaimardia australis
 Tapeinia magellanica
 Azorella caespitosa

ii) Arboles enanos y arbustos

Dacrydium foncki
 Nothofagus antarctica
 Nothofagus betuloides
 Austrocedrus chilensis
 Pilgerodendron uvifera
 Baccharis magellanica
 Myrteola nummularia
 Saxifraga magellanica

FLORA AMENAZADA

a) En peligro

Fuccia magellanica var. *eburnea*

b) Vulnerables

Adesmia boronioides
Drimys winteri
Escalbonia rubra
Lepidophyllum cupressiforme
Maytenus disticha
Maytenus magellanica
Myoschilos oblongus
Verbena tridens

c) Raras

Escallonia virgata
Lomatia ferruginea
Adesmia campestris
Hebe salicifolia
Mulinum valentini
Benthamiella spp

FAUNA AMENAZADA

a) En peligro

Ctenomys magellanicus magellanicus
Canis culpaeus lycoides
Felis colocola
Felis geoffroyi
Mirounga leonina
Hippocamelus bisulcus

b) Vulnerables

Lama guanicoe
Myocastor coypus
Lagidium viscacia
Galictis cuja
Felis concolor
Lutra felina
Otaria byronia
Campephilus magellanicus
Basilichtys microlepidotus

c) Rara

Euphractes pichiy
Euphractes villosus
Chelemys megalonix delfinii
Microcavia australis
Lyucodon patagonicus
Arctocephallus gazella

FAUNA SILVESTRE DEL PARQUE NACIONAL TORRES DEL PAINE

a) Mamíferos

HUÉMUL (*Hippocamelus bisulcus*)
 GUANACO (*Lama guanicoe*)
 GATO COLOCOLO (*Felis colocolo*)
 GATO MONTES ARGENTINO (*Felis geoffroyi*)
 PUMA (*Felis concolor patagonico*)
 CHINGUE PATAGONICO (*Conepatus humboldtii*)
 QUIQUE (*Galictis cuja*)
 ZORRO GRIS (*Canis griseus*)
 ZORRO COLORADO (*Canis culpaeus*)
 TUCO-TUCO DE MAGALLANES (*Ctenomys magellanicus*)
 COIPO (*Myocastor coypus*)
 RATON SEDOSO CHINCHILLOIDES (*Euneomys chinchilloides*)
 RATON CONEJO (*Reithrodon physodes*)
 LAUCHON OREJUDO COMUN (*Phyllotis darwini*)
 LAUCHITA DE PIE SEDOSO (*Eligmodontis typus*)
 RATON TOPO CORDILLERANO (*Notiomys macronyx*)
 RATON OLIVACEO (*Akodon olivaceus*)
 RATONCITO LANUDO DE MAGALLANES (*Akodon lanosus*)
 RATONCITO LANUDO COMUN (*Akodon longipilis*)
 RATONCITO DE HOCICO AMARILLO (*Akodon xanthorhinus*)
 LAUCHITA DE LOS ESPINOS (*Oryzomys longicaudatus*)
 MURCIELAGO OREJUDO (*Histiotus montanus*)
 MURCIELAGO COLORADO (*Lasiurus borealis*)
 MURCIELAGO OREJA DE RATON (*Myotis chiloensis*)

b) Aves

JILGUEROS (*Carduelis barbatus* Molina)
 PAJARO PLOMO (*Phrygilus unicolor* Lafr. y D'Orb.)
 COMETOCINO DE GAY (*Phrygilus gayi* Gervais)
 COMETOCINO PATAGONICO (*Phrygilus patagonicus* Lowe)
 DIUCA (*Diuca diuca* Molina)
 CHINCOL (*Zonotrichia capensis* Muller)
 CHIRIGUE AUSTRAL (*Sicalis flabellifrons* Oustalet)
 LOICA (*Sturnella loyca* Molina)
 TRILE (*Agelaius thilius* Molina)
 TORDO (*Curaeus curaeus* Molina)
 GORRION (*Passer domesticus* Linné)
 BAILARIN CHICO (*Anthus correndera* Vieillot)
 ZORZAL (*Turdus falcklandii* Quoy y Gaimard)
 TENCA PATAGONICA (*Nimbus patagonicus* Lafr. y D'Orb.)
 CHERCAN (*Troglodytes aedon* Vieillot)
 CHERCAN DE LAS VEGAS (*Cistothorus platensis* Latham)
 GOLONDRINA DE DORSO NEGRO (*Pygochelidon cyanoleuca* Vieillot)
 GOLONDRINA CHILENA (*Tachycineta leucopyga* Meyen)
 RARA (*Phytotoma rara* Molina)

FIO-FIO (*Elaenia albiceps* Lafr. y D'Orb.)
 CACHUDITO (*Anairetes parulus* Kittlitz)
 COLEGIAL (*Lessonia rufa* Gmelin)
 DORMILONA CHICA (*Muscisaxicola maculirostris* D'Orb. y Lafr.)
 DORMILONA TONTITA (*Muscisaxicola macloviana* Garnet)
 DORMILONA RUFA (*Muscisaxicola capistrata* Burmeister)
 DORMILONA DE CEJA BLANCA (*Muscisaxicola albilora* Lafresnaye)
 DIUCON (*Pyrope pyrope* Kittlitz)
 CAZAMOSCAS CHOCOLATE (*Neoxolmis rufiventris* Vieillot)
 MERO GAUCHO (*Agriornis montana* D'Orb. y Lafr.)
 MERO (*Agriornis livida* Kittlitz)
 CHURRIN (*Scytalopus magellanicus* Gmelin)
 HUED - HUED DEL SUR (*Pterotochos tarnii* King)
 COMESEBO GRANDE (*Pygarrhichas albogularis* King)
 TIJERAL (*Leptasthenura aegithaloides* Kittlitz)
 RAYADITO (*Aphrastura spinicauda* Gmelin)
 CHURRETE ACANELADO (*Cinclodes fuscus* Vieillot)
 CHURRETE (*Cinclodes patagonicus* Gmelin)
 CARPINTERO NEGRO (*Campephilus magellanicus* King)
 CARPINTERITO (*Picoides lignarius* Molina)
 PITIO (*Colaptes pitius* Molina)
 MARTIN PESCADOR (*Ceryle torquata* Linné)
 PICAFLOR (*Sephanoides galeritus* Molina)
 CONCON (*Strix rufipes* King)
 CHUNCHO (*Glaucidium nanum* King)
 TUCUQUERE (*Bubo virginianus* Gmelin)
 LECHUZA (*Tyto alba* Scopoli)
 CAHAÑA (*Enicognathus ferrugineus* Müller)
 TORTOLA (*Zenaida auriculata* Des Murs)
 GAVIOTA CAHUIL (*Larus maculipennis* Lichtenstein)
 GAVIOTA DOMINICANA (*Larus dominicanus* Lichtenstein)
 PERDICITA COJON (*Thinocorus orbignyianus* Lesson)
 PERDICITA CORDILLERANA AUSTRAL (*Attagis malouinus* Boddaert)
 PERDICITA CORDILLERANA (*Attagis gayi* Lesson)
 BECACINA (*Gallinago gallinago* Linné)
 ZARAPITO DE PICO RECTO (*Limosa haemastica* Linné)
 CHORLO CHILENO (*Zonibyx modestus* Lichtenstein)
 CHORLO DE DOBLE COLLAR (*Charadrius falklandicus* Lathan)
 QUELTEHUE (*Vanellus chilensis* Molina)
 PILPILEN AUSTRAL (*Haematopus leucopodus* Garnot)
 TAGUA CHICA (*Fulica leucoptera* Vieillot)
 TAGUA (*Fulica armillata* Vieillot)
 PIDEN (*Rallus sanguinolentus* Swaison)
 CERNICALO (*Falco sparverius* Linné)
 HALCON PEREGRINO (*Falco peregrinus* Tunstall)
 TRATO (*Polyborus plancus* Miller)
 CARANCHO NEGRO (*Phalcoboenus australis* Gmelin)
 CARANCHO CORDILLERAN O DEL SUR (*Phalcoboenus albogularis* Gould)
 TIUQUE (*Milvago chimango* Vieillot)
 VARI (*Circus cinereus* Vieillot)
 AGUILUCHO DE COLA ROJIZA (*Buteo ventralis* Gould)

AGUILUCHO (*Buteo polyosoma* Quoy y Gaimard)
 AGUILA (*Geranoaetus melanoleucus* Vieillot)
 PEUQUITO (*Accipiter bicolor* Vieillot)
 BAILARIN (*Elanus leucurus* Vieillot)
 CONDOR (*Vultur gryphus* Linné)
 PATO RANA DE PICO DELGADO (*Oxyura vittata* Philippi)
 PATO RANA DE PICO ANCHO (*Oxyura jamaicensis* Gmelin)
 PATO NEGRO (*Netta peposaca* Vieillot)
 PATO CORTACORRIENTES (*Merganetta armata* Gould)
 PATO CUCHARA (*Anas platalea* Vieillot)
 PATO COLORADO (*Anas cyanoptera* Vieillot)
 PATO CAPUCHINO (*Anas versicolor* Vieillot)
 PATO JERGON GRANDE (*Anas georgica* Gmelin)
 PATO REAL (*Anas silbilatrix* Poeppig)
 PATO JERGON CHICO (*Anas flavirostris* Vieillot)
 PATO ANTEOJILLO (*Anas specularis* King)
 QUETRU VOLADOR (*Tachyeres patagonicus* King)
 PATO JUARJUAL (*Lophonetta epeularioides* King)
 CAIQUEN (*Chloephaga picta* Gmelin)
 CANQUEN COLORADO (*Chloephaga rubidiceps* Sclater)
 CANQUEN (*Chloephaga poliocephala* Sclater)
 CISNE DE CUELLO NEGRO (*Cygnus melencoryphus* Molina)
 CISNE COSCOROBA (*Coscoroba coscoroba* Molina)
 FLAMENCO CHILENO (*Phoenicopterus chilensis* Molina)
 BANDURRIA (*Theresticus caudatus* Boddaert)
 HUAIRAVO (*Nycticorax nycticorax* Linné)
 GARZA BOYERA (*Bubulcus ibis* Linné)
 GARZA CHICA (*Egretta thula* Molina)
 GARZA CUCA (*Ardea cocoi* Linné)
 CORMORAN IMPERIAL (*Phalacrocorax atriceps* King)
 YECO (*Phalacrocorax olivaceus* Humboldt)
 HUALA (*Podiceps major* Boddaert)
 BLANQUILLO (*Podiceps occipitalis* Garnot)
 PIMPOLLO (*Podiceps rolland* Lesson)
 NANDU (*Pterocnemia pennata* D'Orb.)

c) Reptiles

Liolaemus lineomaculatus Boulanger
Liolaemus magellanicus Hombron y Jacquinet
Liolaemus d'orbignyi Koslowsky
Liolaemus sarmientoi
Diplolaemus darwini Bell
Diplolaemus bibrioni Bell

d) Anfibios

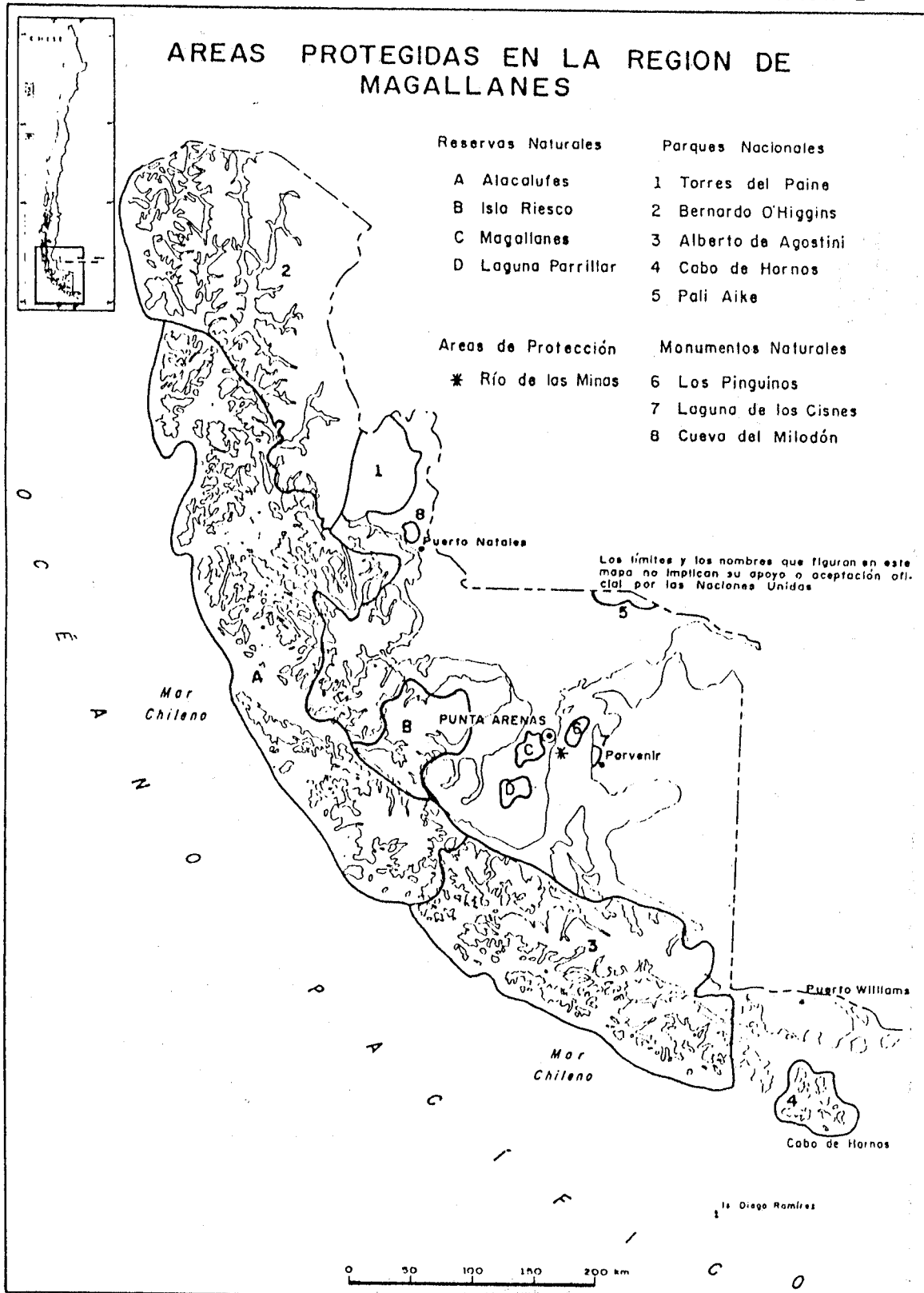
Bufo variegatus (Gunthur)
Pleurodema bufonina (Bell)
Batrachyla leptopus (Bell)

e) Peces

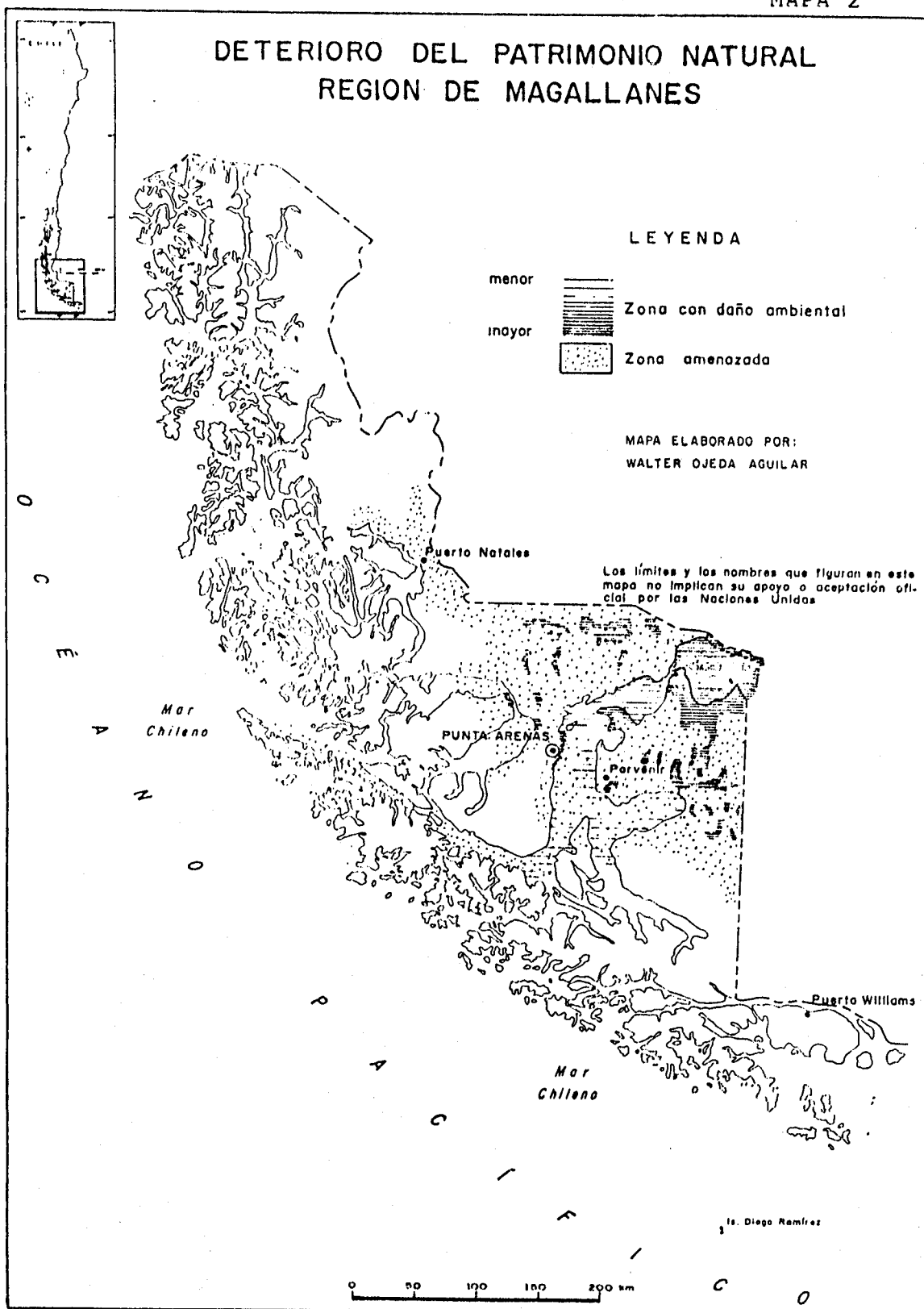
PUYE (*Galaxias maculatus* Jenyns)
PUYE (*Galaxias platei steindachner*)
TRUCHA CRIOLLA, PERCATRUCHA (*Percichtys trucha valenciennes*)
PELADILLA (*Aplochiton tarniatus* Jenyns)
TRUCHA CAFE (*Salmo trutta fario* Linné)
TRUCHA ARCO IRIS (*Salmo gairdnerii* Gibb)
TRUCHA DE ARROYO (*Salvelinus fontinalis* Mitch)

ANEXO 2

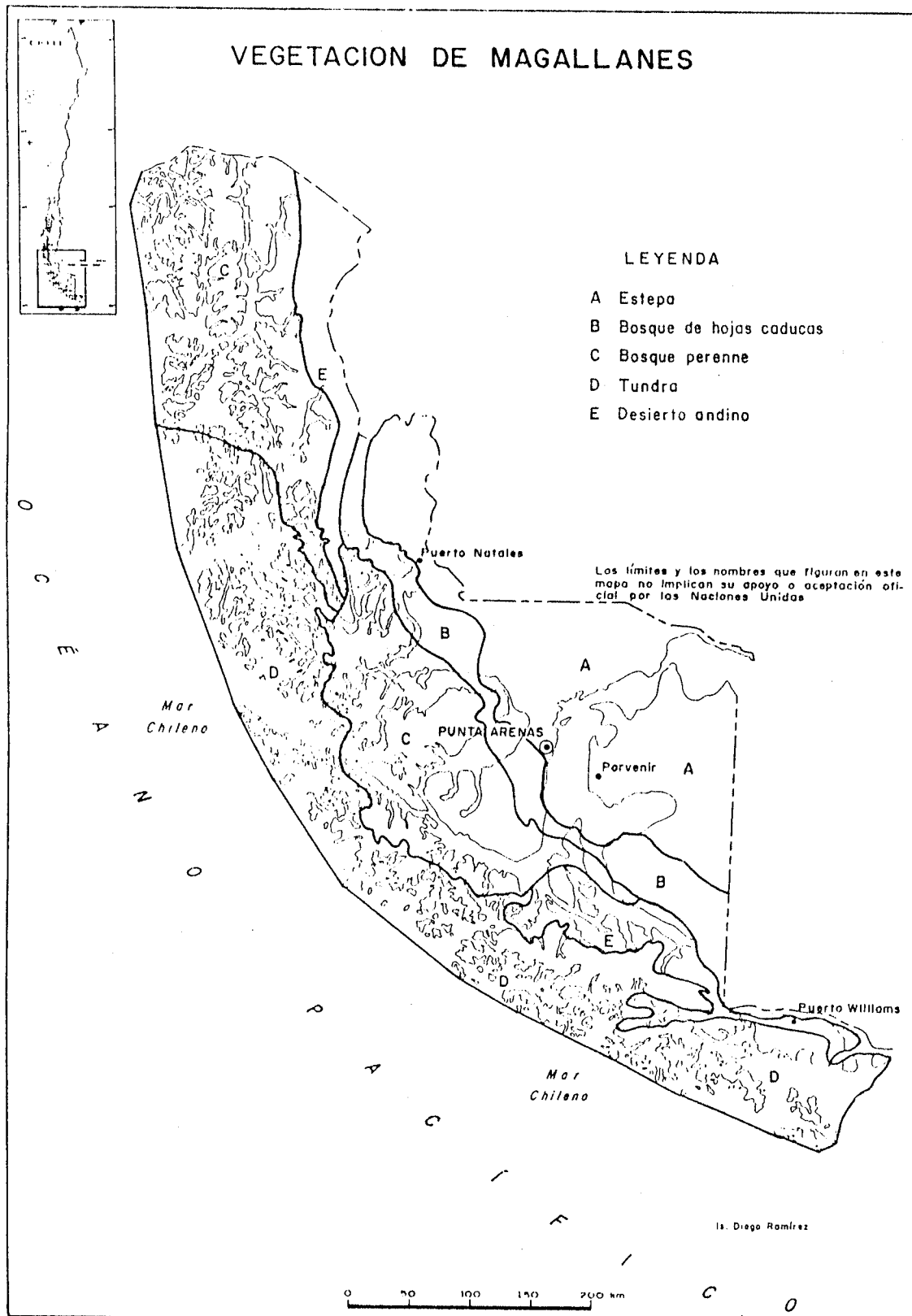
MAPAS, CUADROS Y GRAFICOS



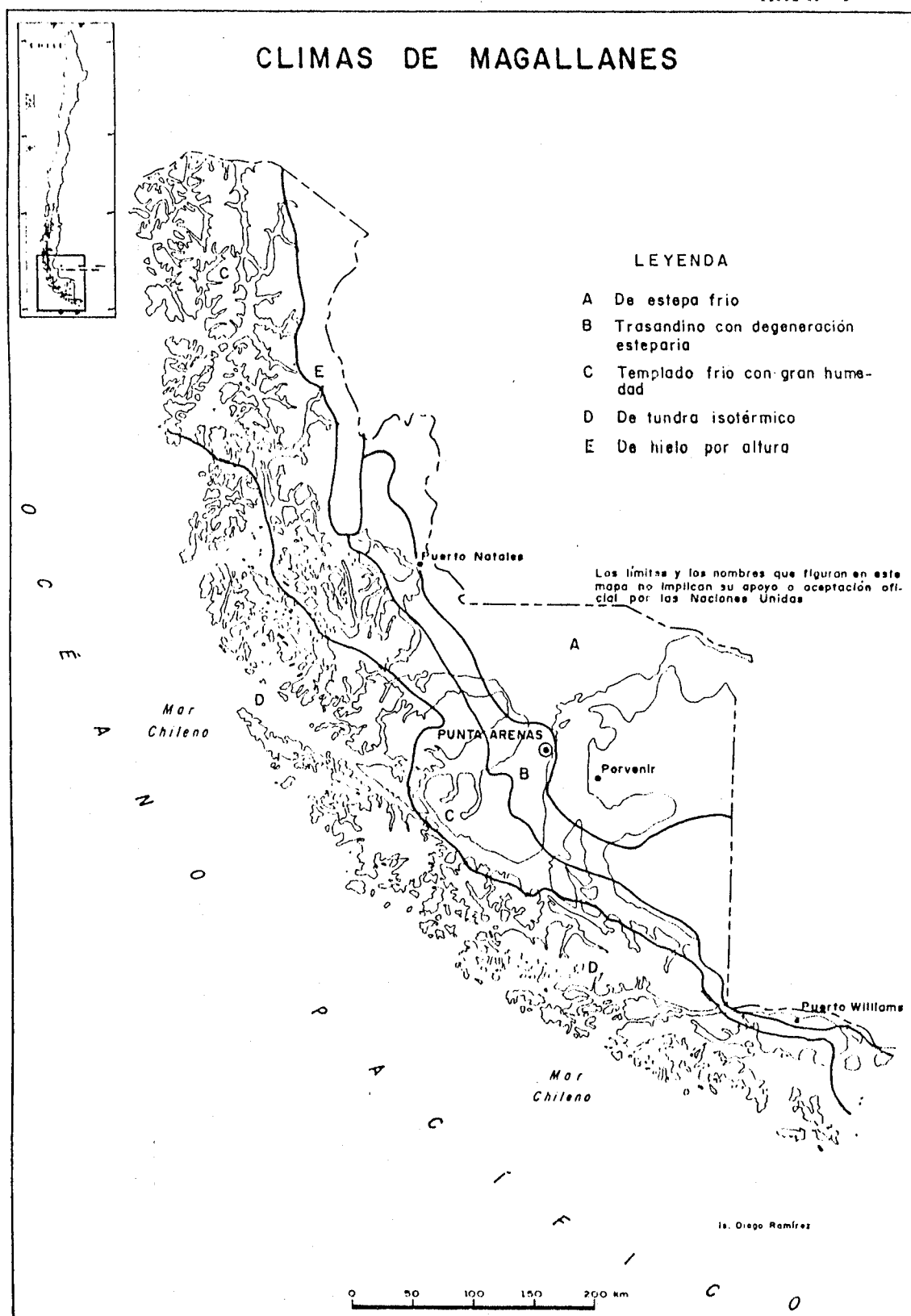
Los límites y los nombres que figuran en este campo no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

COMPARACION DE INSTRUMENTOS DE GESTION
AMBIENTAL – PATRIMONIAL DE EXPRESION FISICA

Cuadro 1

	Sistema de alarma	Inventario ambiental	Inventario patrimonial
Proposito principal	Reconocer amenazas	Ordenar el uso	Conocer el patrimonio
Atributo medido	Calidad y flujos	Mixto	Cantidad (Reservas)
Plazos de gestión	Acción inmediata	Mediano	Largo
Medio adecuado	Proyectos	Programas	Políticas
Número de bienes naturales	El menor posible	Todos los ambientes	Todos en lo posible
Restricciones	Todas las necesarias	Algunas	Ninguna
Expresión numérica	Indicativo solamente	Confiable y preciso	Cierto y exacto
Frecuencia recomendada	Anual	Bienal	Quinquenal

Cuadro 2

BIENES DE VALOR HUMANO	UNIDAD (MEDIDA)	OBSERVACIONES
1. Pureza del agua en estado natural en la comuna de Magallanes	S.I. %	Es la comuna más poblada de la Región. El mercado de muestreo y análisis debe ser estipulado por el Servicio de Salud de Magallanes en combinación con la Dirección General de Aguas.
2. Sitios notables por su valor de identidad	S.I. --- S.I. --- S.I. ---	La información disponible debe ser organizada para que sea útil. Fuente: Municipalidad de Punta Arenas y Servicio Nacional de Turismo
3. Lugares preferidos para la recreación en la comuna más poblada	Número --- Superficie total ha Superficie por habitante ha	Sólo en la comuna de Magallanes. No se conoce la superficie. Fuente: Municipalidad de Punta Arenas
4. Existencia de áreas prístinas en la Región	6.440.616 ha Por habitante 44,9 ha Respecto de la superficie regional 49 %	Se tomaron áreas silvestres protegidas, menos las que utiliza el turismo comercial Fuente: Corporación Nacional Forestal

Cuadro 2

BIENES DE VALOR HUMANO	UNIDAD (MEDIDA)	OBSERVACIONES
5. Consumo de especies tradicionales por habitante al año	S.I. S.I.	Se eligieron dos especies típicas: un crustáceo (<i>Lithodes santolla</i>) y un fruto silvestre (<i>Barbieris buxifolia</i>). La información no está registrada
Centolla Calafate	kg kg	
6. Paisaje común que aparece natural a simple vista		Ver método simplificado en Descripciones, que intenta captar la percepción común
Camino P.Arenas - P.Natales Camino P.Arenas - Monte Aymond	S.I. S.I.	% %
7. Menor prevalencia de enfermedades atribuible al clima		Información en proceso. Fuente: Servicio Nacional de Salud
Broncopulmonares Gastrointestinales	S.I. S.I.	% %

S.I. Sin información

Quadro 3

BIENES DE VALOR ECOLÓGICO	MEDIDA (UNIDAD)	OBSERVACIONES
1. Estado de cuencas hidrográficas en la centena de Magallanes		Fuente: Dirección de Aguas, Ministerio de Obras Públicas. La información sobre estado de cuencas sólo existe parcialmente. Se incluyeron únicamente las cuencas situadas dentro del ecumene
Fluviales, superficie	km ²	
Lacustres, superficie	km ²	
Cobertura arborea	%	
Erosión	%	
2. Bosques nativos no protegidos		Fuente: Corporación Nacional Forestal. Las cifras corresponden a superficies de bosque con y sin utilidad comercial
Superficie total	ha	
Por habitante	ha	
3. Humedales del ecumene		La información corresponde sólo a turales estagnosos que son la mayor parte de los humedales en esta Región. Fuente: Inventario Preliminar (1993)
Superficie total	ha	
Respecto al ecumene	%	
4. Colonias		Se eligieron estas dos colonias por ser las mayores y más típicas. Fuente: Corporación Nacional Forestal (1995) SIELFELD (1977)
Pinguineras, número	S.I.	
población	ind	
Loberías, número	92	
población	126.000	

Cuadro 3

BIENES DE VALOR ECOLÓGICO	MEDIDA (UNIDAD)	OBSERVACIONES
5. Áreas silvestres protegidas		Fuente: Corporación Nacional Forestal
Superficie total	9.523.540	ha
Respecto a la Región	52	%
Parques Nacionales	4.312.405	ha
Reservas Nacionales	2.313.816	ha
Monumentos Naturales	325,3	ha
6. Reservas marinas		No existen en Magallanes. Se ha incluido en esta categoría porque se gestiona la realización de reservas
Superficie total	S.I.	km2
7. Especies animales amenazadas	47	sp.
8. Especies vegetales amenazadas	3	sp.
9. Aguas dulces en la Región		Fuente: Corporación Nacional Forestal de acuerdo a las categorías UICN, GLADE (1993)
Caudal de ríos	360,7	m3/s
Superficie lagos	2.609,9	km2
Hielos	2.800	km2
10. Litoral poblado		Sin antecedentes
Extensión total	S.I.	km
Extensión contaminada	S.I.	%

Cuadro 4

BIENES DE VALOR ECONOMICO	MEDIDA (UNIDAD)	OBSERVACIONES
1. Bosques maderables		
Superficie total	402,071 ha	Fuente: Corporación Nacional Forestal. Estos bosques se clasifican como bosques comerciales
Bajo planes de explotación	S.I.	
Respecto al total	S.I.	
2. Especies pesqueras. Biomasa		
Peces:		Información en proceso de elaboración. Sólo se incluyen especies que se exportan. El consumo interno en este concepto es mínimo
congriso	S.I.	
bacalao	ton	
merluza		
Moluscos:		
ostión	S.I.	
loco	ton	
caracol		
Crustáceos		
centolla	S.I.	
centollón	ton	
Equinodermos		
enizo	S.I.	
3. Fauna silvestre con valor comercial		
Guanaco, población	16,410 ind	No hay utilización efectiva de fauna. Sólo etapa de proyectos CONAF (1994) Informe Proyecto CONAF (1994) Informe Proyecto
Zorro gris, población	36,940 ind	

Cuadro 4

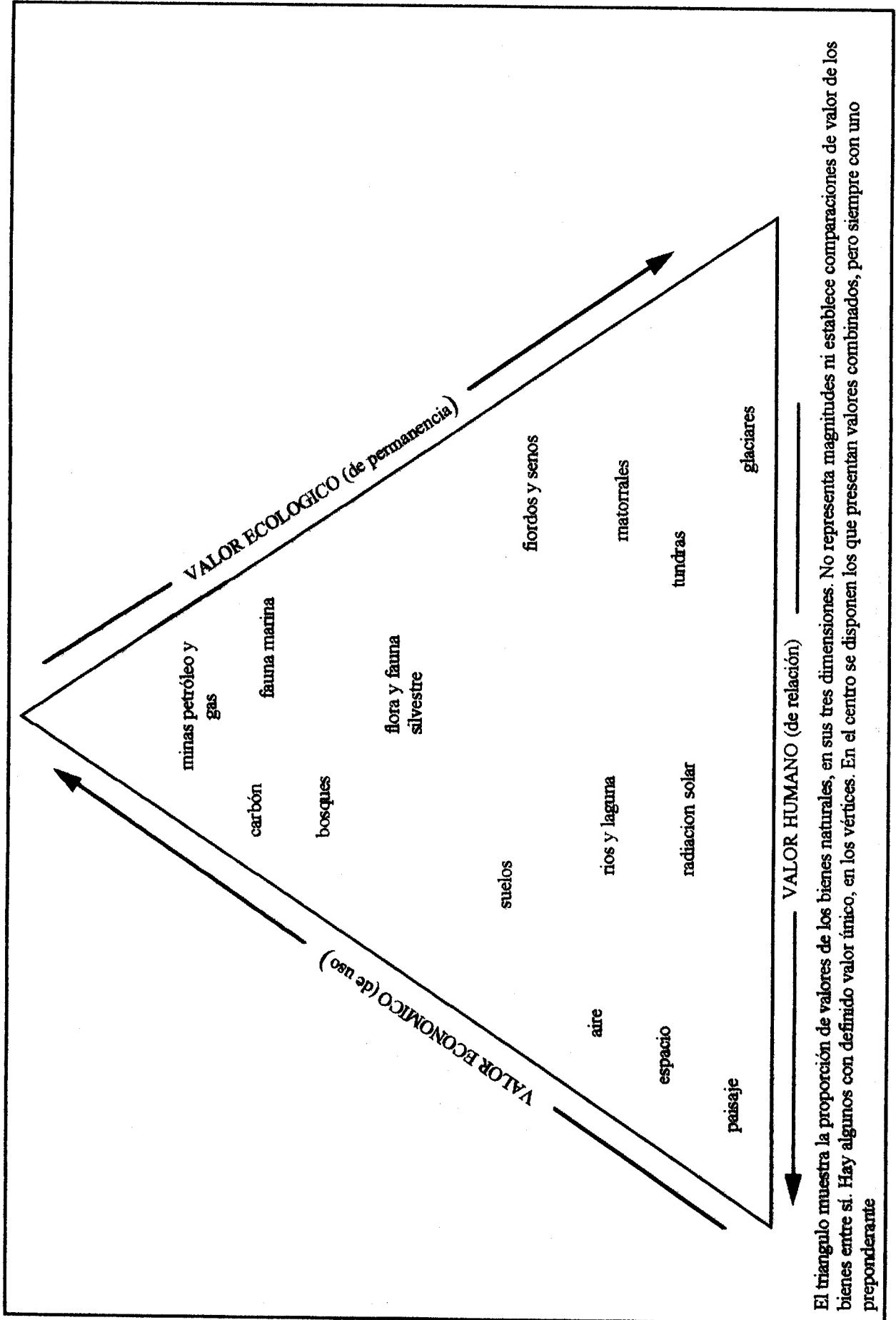
BIENES DE VALOR ECONOMICO	UNIDAD	(MEDIDA)	OBSERVACIONES
4. Algas marinas			No hay explotación Industrial de algas
Pardas, biomasa	S.I.	ton	
Rojas, biomasa	S.I.	ton	
5. Flora silvestre con valor comercial	S.I.	ton	No desconocen antecedentes
6. Hidrocarburos			Fuente: Inventario Preliminar (1993) Secretaría Regional Ministerial de Minería (1995)
Petróleo	20 x 10 ⁶	m3	
Gas	120 x 10 ⁹	m3	
7. Carbones			
Lignito	6 x 10 ⁶	ton	
Turba	71 x 10 ³	m3	Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Minería
8. Minerales metálicos			
Cobre	1650 x 10 ³	ton	Sólo minerales explotados
Oro	16.38	ton	
9. Minerales no metálicos			Se consideraron los dos minerales con mayor reserva conocida. Fuente: Inventario Preliminar (1993) Secretaría Regional Ministerial de Minería (1995)
Arcillas	923.000	ton	
Calizas	2 x 10 ⁶	ton	
Cuarzo	7 x 10 ⁶	ton	
9. Lugares para la acuicultura			Según Decreto 340 de la Dirección de Territorio Marítimo. No se declaró la superficie involucrada
Áreas, número	59	—	
Superficie	S.I.	km2	

Cuadro 4

BIENES DE VALOR ECONOMICO	UNIDAD	(MEDIDA)	OBSERVACIONES
10. Areas de pesca			Existe sólo información parcial
Pesca costera Extracción de mariscos Extracción de crustaceos	S.I. S.I. S.I.	km2 km2 km2	
11. Praderas y suelos de pastoreo			Fuente: Estudio del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (1987)
Superficie total 'Erosión severa 'Erosión moderada	3.525.525 20.1 60.4	ha % %	
12. Suelos de cultivo			
En uso Con aptitud	400 28.000	ha ha	Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Agricultura (1994); Inventario Preliminar (1993)
13. Atractivos turísticos			Información en proceso. Fuente: Plan Maestro de Turismo (1994). Servicio Nacional de Turismo
Núcleos, número En uso Potenciales	17 S.I. S.I.	% % %	
14. Sanidad agropecuaria			
Distomatosis bovina y ovina Hidatidosis	'0 '4.6	% %	Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Agricultura (1995)

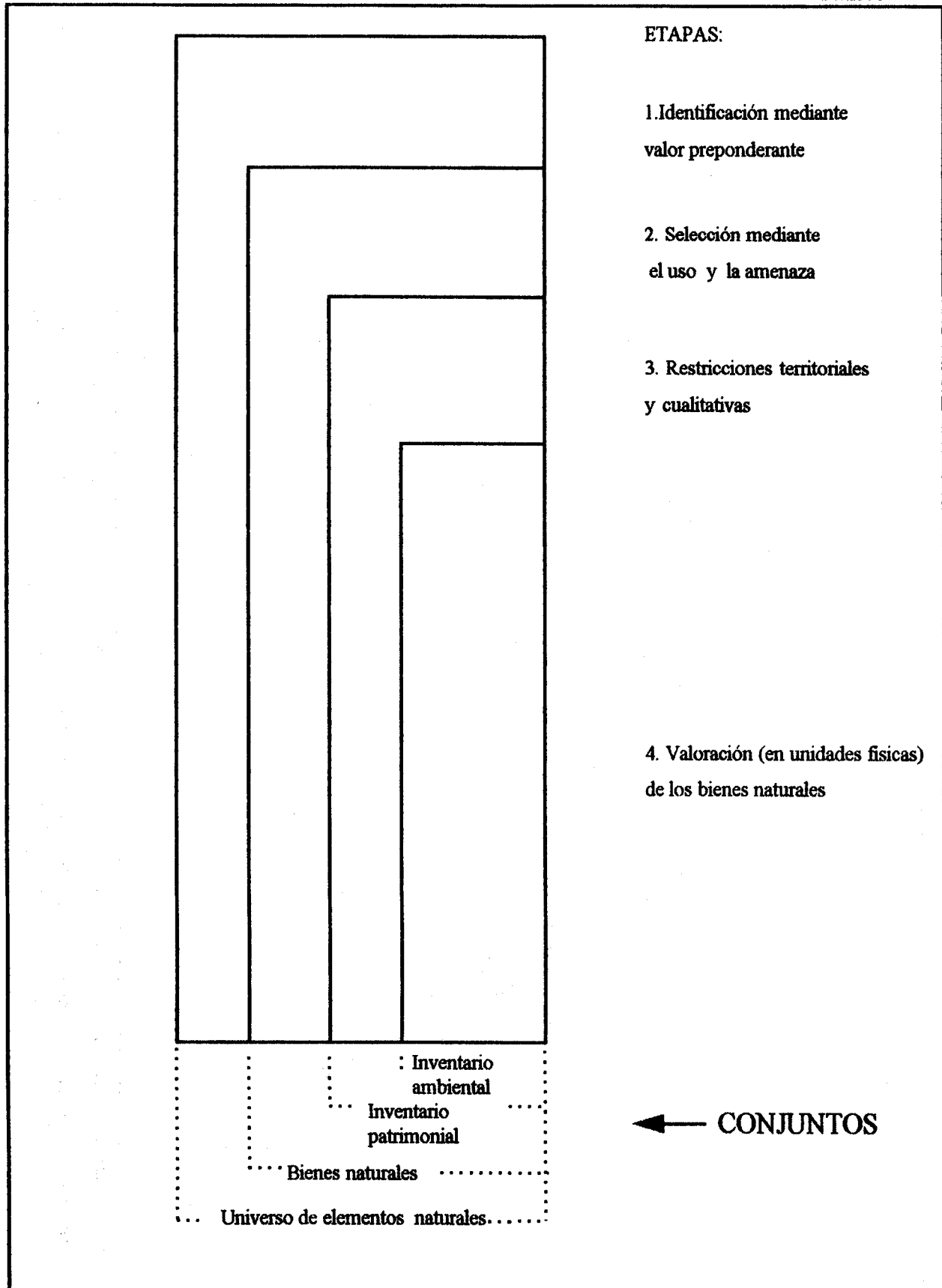
CONCEPTO DEL TRIPLE VALOR DE LOS BIENES NATURALES

Grafico 1



PROCESO DE SELECCION DE LOS INVENTARIOS

Grafico 2



CORRESPONDENCIA ENTRE BIENES NATURALES Y NECESIDADES HUMANAS

Grafico 3

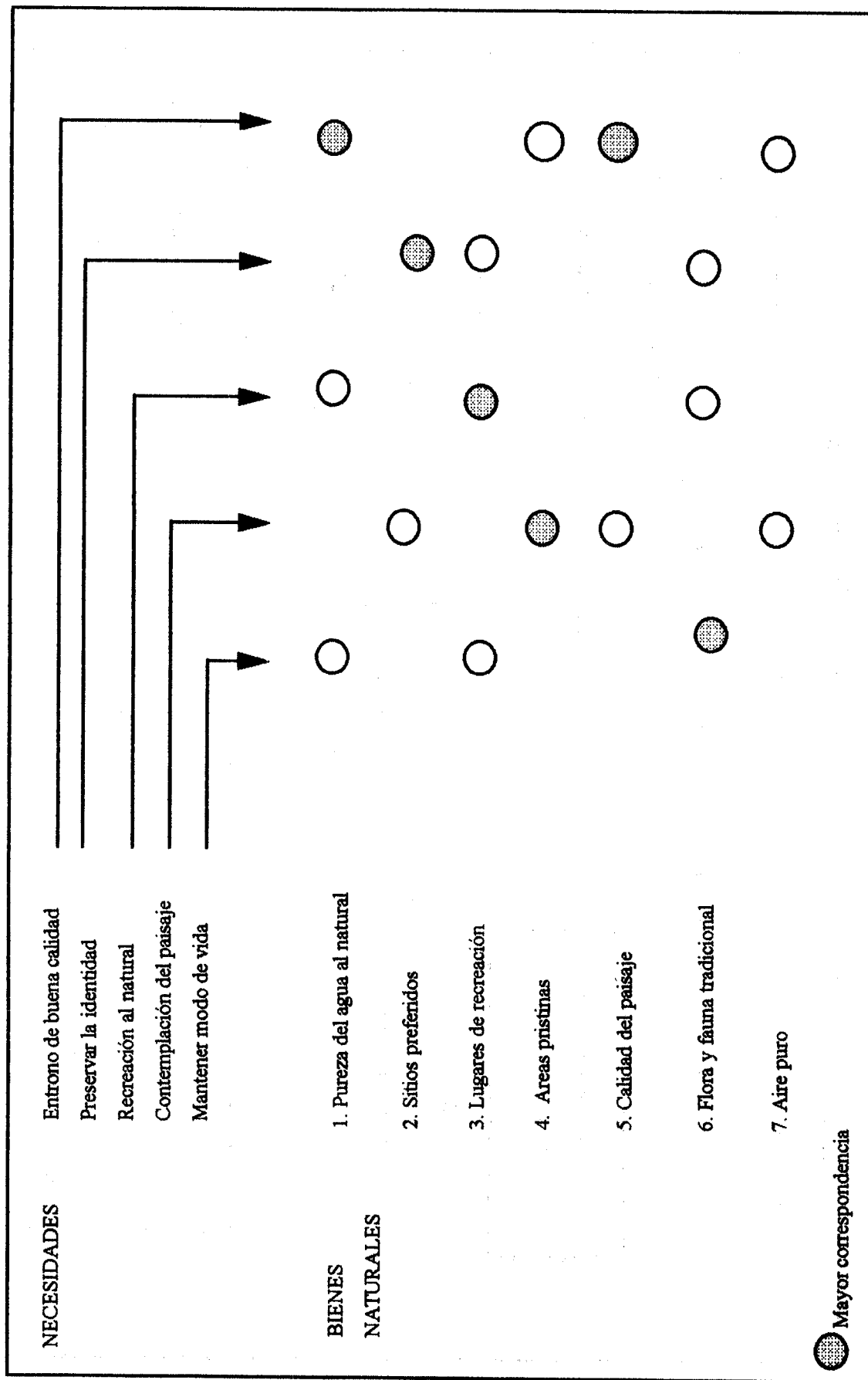
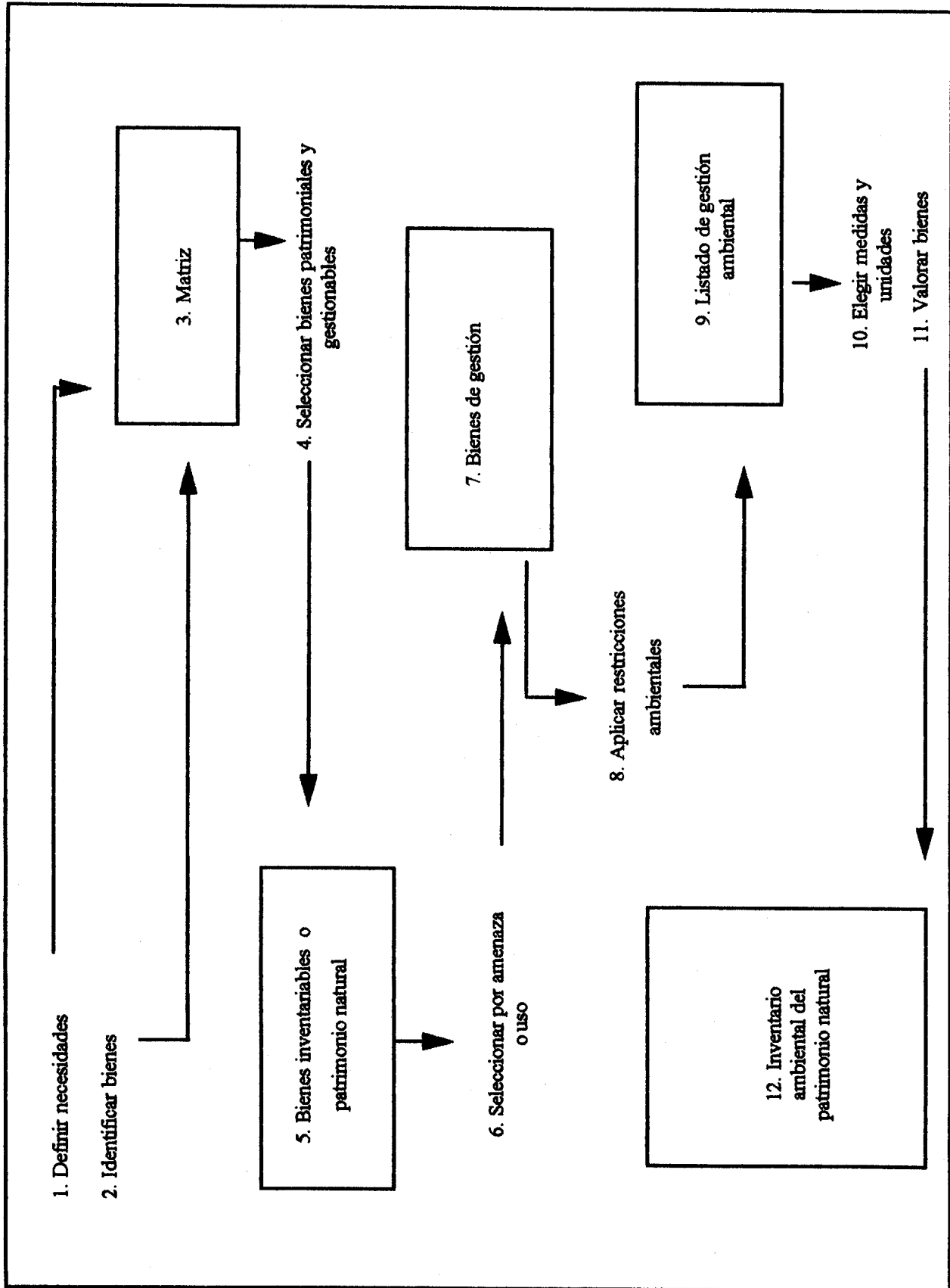


Gráfico 4

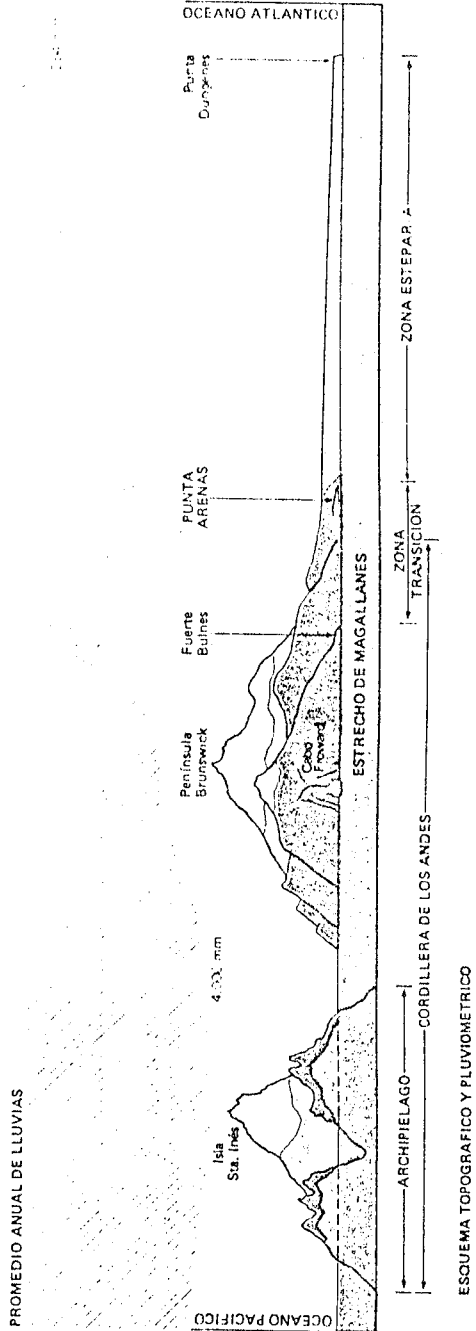
PROCEDIMIENTO DEL INVENTARIO



REGION DE MAGALLANES

Esquema de relieve

Grafico 5



PROMEDIO ANUAL DE LLUVIAS

