

42961

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR
SUBSECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES



INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

Lic. Claudio E. ROIG



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR.
SUBSECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES

**INVENTARIO DE LOS TURBALES
DE LA ZONA CENTRO DE LA
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO**

Informe Final

Experto contratado:

Lic. Claudio E. ROIG

Equipo de Colaboradores:

Dr. Fidel A. ROIG

Ing. Leonardo COLLADO

Dra. Andrea Ma. J. CORONATO

Ing. Eduardo MARTINEZ CARRETERO

Téc. Víctor BARRIOS

Ushuaia, Agosto de 2001

INDICE GENERAL

1.- Introducción	1
2.- Equipo de Colaboradores	2
3.- Objetivos	3
4.- Ubicación y accesos de la zona de inventario	4
5.- Clima	4
6.- Relieve	5
7.- Terminología y conceptos adoptados	6
8.- Consideraciones básicas sobre turba	7
8.1.- Quimismo de la turba	8
8.2.- Clasificaciones de turba	8
9.- Consideraciones básicas sobre turberas	10
9.1.- Partes de una turbera	11
9.2.- Factores ambientales en la formación de turba y turberas	12
9.3.- Clasificaciones de turberas	14
9.3.1.- Origen de los nutrientes	14
9.3.2.- Hidrogenética	16
9.3.3.- Comunidades vegetales	19
9.4.- Etapas de desarrollo de una turbera	20
9.5.- Origen de turberas elevadas	21
10.- Antecedentes de trabajos en turberas de la zona de inventario	23
10.1.- Bonarelli	23
10.2.- Guiñazú	24

10.3.- Auer	25
10.4.- Y.C.F.	29
10.5.- C.F.I.	31
11.- Metodología	32
11.1.- Actividades de gabinete	32
11.1.1.- Trabajos de gabinete con imágenes satelitales (Landsat 5 y Landsat 7) y mosaico aerofotográfico	32
11.1.2.- Preparación de planillas y bases cartográficas preliminares empleados en los trabajos de campo.	34
11.1.3.- Determinación de sitios de muestreo	37
11.1.4.- Elaboración de cartografía de síntesis	37
11.1.5.- Recopilación y búsqueda bibliográfica	39
11.2.- Actividades de campo	40
11.2.1.- Sondeos	41
11.2.2.- Relevamiento de vegetación	42
11.2.3.- Relevamiento geomorfológico	43
11.3.- Dificultades encontradas	45
12.- Resultados	47
12.1- Unidades geomorfológicas	47
12.1.1.- Sierras y colinas	48
12.1.2.- Unidades de morfogénesis aluvial	52
12.1.3.- Morfogénesis litoral.	54
12.1.4.- Morfogénesis fluvial.	54
12.1.5.- Morfogénesis glacial.	58
12.1.6.- Profundidades basales de turberas en relación a las unidades geomorfológicas	66
12.1.7.- Relación entre tipos de turberas y unidades geomorfológicas	68
12.2.- Vegetación y diversidad florística	69
12.2.1.-Resultados	71

12.2.1.1.- Turbera de <i>Sphagnum magellanicum</i>	71
12.2.1.2.- Pradera turbosa inundada de <i>Carex curta</i>	73
12.2.1.3.- Pradera turbosa húmeda de <i>Carex gayana</i>	74
12.2.1.4.- Pradera seca de <i>Bolax gummifera</i>	74
12.2.2.- Clasificación y ordenamiento de los datos	75
12.2.3.- Diversidad de coberturas	77
12.2.4.- Especies indicadoras de estado	77
12.3.- Aspectos sobre desarrollo de turberas elevadas en la zona de trabajo	80
12.4.- Procesamiento de imágenes satelitales	82
12.4.1- Organización de la información de campo	82
12.4.2.- Determinación de comunidades vegetales a ser clasificadas (Leyenda)	83
12.4.3.- Determinación de los sitios de entrenamiento	84
12.4.4.- Evaluación de los sitios de entrenamiento	85
12.4.5.- Clasificación supervisada	89
12.4.6.- Vectorización de la clasificación supervisada	90
12.4.7.- Intersección de las coberturas de vegetación con las unidades geomorfológicas.	92
12.4.8.- Intersección de la cobertura de vegetación con la de profundidad de los sondeos	92
12.4.9.- Inventario de turberas tipificadas.	92
13.- Consideraciones finales	94
14.- Bibliografía	96
14.1.- Referencias regionales	96
14.2.- Referencias generales	100
14.3.- Manuales de programas	102
15.- Anexos	
15.1 Anexo Mapas	
Mapa (i) Ubicación de la zona de trabajo	

Mapa (ii) Mosaico aerofotográfico y retículo de 1 y 25 ha.

Mapa (iii) Ubicación de sondeos

Mapa (iv) Mapa de profundidades de las turberas

Mapa (v) Ubicación de puntos acotados mediante GPS

Mapa (vi) Ubicación de sitios de relevamiento geomorfológico

Mapa (vii) Unidades geomorfológicas

Mapa (viii) Ubicación de censos de vegetación

Mapa (ix) Tipos de cobertura de superficie reconocidos en el área de trabajo

Mapa (x) Tipos de turberas

Mapa (xi) Mapa de inventario de turberas

15.2. Anexo Fichas de relevamiento

15.3. Anexo Censos de vegetación

15.4. Anexo Inventario, Tabla síntesis y Tabla 20.

15.5. Anexo Gráficos de distribución de tipos de turberas según unidad geomorfológica

INDICE DE DIAGRAMAS, FIGURAS y TABLAS.

Diagrama 1: Relación entre términos y conceptos adoptados	7
Diagrama 2: Mecanismos de retroalimentación positiva y negativa entre el nivel de agua y las características hidráulicas en una turbera.	16
Figura 1: Sección de turbera elevada mostrando tipos de turba (según Moore et al, 1974)	13
Figura 2: Sección de una turbera ombrotrofica (Monenco Ontario Limited, 1981)	14
Figura 3: Sección de una turbera minerotrofica (Monenco Ontario Limited, 1981)	15
Figura 4: Esquema evolutivo de una turbera (según Moore et al, 1974)	21
Figura 5: Transición de las turberas desde el ambiente de montaña hasta las zonas litorales	26
Figura 6: Tipos de turberas, según niveles de precipitación y tipos de vegetación	27
Figura 7: Distribución de las principales tipos de turberas en Tierra del Fuego	28
Figura 8: Perfil tipo de desarrollo de una turbera elevada, partir de los niveles de tefras	29
Figura 9: Profundidades de turberas, según unidad geomorfológica	67
Figura 10: Perfil de turbera con domos de congelamiento	74
Figura 11: Agrupamiento de relevamientos de turberas	76
Figura 12: Ordenamiento de los relevamientos mediante factor análisis	76
Figura 13: Firmas espectrales características de los tipos de cobertura definidos. Sobre el eje "y" se indican los valores de reflectancia para las bandas 1-7	86
Figura 14: Firmas espectrales características de los tipos de turberas definidos. Sobre el eje "y" se indican los valores de reflectancia para las bandas 1-7.	86
Tabla 1: Tipos de materia orgánica formadora de suelo, según Soil Taxonomy.	9
Tabla 2: Clasificación de v.Post para la determinación del grado de descomposición de turba	10
Tabla 3: Comunidades vegetales productoras de turba	19
Tabla 4: Clasificación básica de turberas empleada por Bonarelli (1917)	24
Tabla 5: Turberas localizadas en área de trabajo, relevadas por Y.C.F. entre 1951-1957	30
Tabla 6: Unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio, según morfogénesis.	47
Tabla 7: Distribución de tipos de turberas vs unidades geomorfológicas	49
Tabla 8: Distribución porcentual de tipos de cobertura vs unidades geomorfológicas	50
Tabla 9: Caudales aforados en los cursos de agua del área de estudio (Iturraspe et al., 1989)	55
Tabla 10: Cuadro comparativo sintético de relevamientos	70

Tabla 11: Diversidad de coberturas (H') y riqueza específica (Re)	77
Tabla 12: Especies indicadoras de estado de las turberas de <i>Sphagnum magellanicum</i>	78
Tabla 13. Especies indicadoras de las diferentes situaciones mesológicas dentro de las praderas turbosas de <i>Carex gayana</i> y <i>C. curta</i> en Tierra del Fuego	79
Tabla 14: Planilla de evaluación cualitativa de praderas turbosas	79
Tabla 15: Cantidad de sitios de entrenamiento y píxeles involucrados para cada estrato	85
Tabla 16: Valores de reflectancia media de los tipos de cubierta según bandas del Landsat 5.	87
Tabla 17: Valores obtenidos mediante Test de Contingencia	89
Tabla 18: Resultados de verificación de Clasificación Supervisada	90
Tabla 19: Número de unidades y superficie de los tipos de cubiertas definidos	91
Tabla 20: Composición de turberas mayores a 20 ha, según tipología	93

1.- Introducción

Las turberas de Tierra del Fuego constituyen componentes del paisaje muy diversos, hallándose presentes en todos los ambientes, incluso en la zona de estepa donde se los encuentra con frecuencia en estado fósil.

Las particularidades del sustrato sumado a condiciones ambientales han facilitado su distribución, conformando ecosistemas terrestres complejos cuyo inicio se remonta a la finalización de las glaciaciones pleistocénicas.

La actividad de inventario de un recurso natural obliga a la reunión de aspectos y disciplinas de distinto orden, bajo este aspecto la actividad de inventario de turberas de una región de Tierra del Fuego implica, ante todo, establecer categorías relacionadas con sus particularidades tales como: tipología, ubicación, extensión, distribución, grado de desarrollo, importancia económica, paisajística, paleoambiental, ecológica, etc. A su vez cada una de ellas podría ser subdividida en diferentes ramas de acuerdo al nivel de conocimientos que se posea sobre el ambiente bajo estudio, por ejemplo en la tipificación podrían emplearse criterios botánicos, ecológicos, hidrológicos, etc.

Esta multiplicidad de posibilidades fue evaluada en primera instancia a fin de realizar un trabajo que sienta las bases para tareas futuras que permitan complementar la información obtenida.

En base a las herramientas disponibles (fotografías aéreas, imágenes satelitales) y a los trabajos de campo, se ajustó una metodología que permitió la identificación de todos los ambientes ocupados por turberas (ubicación geográfica y superficie); distribución con respecto a las unidades geomorfológicas del paisaje; caracterización botánica en superficie; aspectos hidrológicos; profundidad y tipos de turba acumulada.

Debido a que las turberas no son elementos aislados en el paisaje fueguino, se reconocieron ambientes marginales (bosque, praderas, suelos desnudos, zonas anegadas, etc.) que permiten magnificar, en términos de superficie, cual es la importancia de los ambientes inventariados.

No existen trabajos previos referidos exclusivamente a la actividad de inventario, de todas maneras se cuenta con información, la mayor de las veces de carácter regional, en donde se establecieron ubicaciones de turberas en Tierra del Fuego sin discriminar tipos de turberas ni de turba.

Bonarelli (1917) estableció 125 millones de toneladas, Guñazú (1934) 60 millones de toneladas, Borello (1960) 86 millones y en el informe de CFI (1970) se cubicaron reservas de 110 millones de toneladas.

La ejecución del inventario se realizó siguiendo una metodología desarrollada en base a características particulares de la región de trabajo. La lectura de bibliografía sobre inventarios de turbales, fundamentalmente del Hemisferio Norte, permitió definir condiciones básicas de trabajo, considerando las singularidades de cada situación. De esta manera se obtuvo importante información sobre inventarios en turbales que han sido motivo de extracción y uso agrícola durante los últimos siglos, y en menor proporción información en ambientes prístinos, como es la situación de la presente área de trabajo.

La metodología de colección de información logró optimizar todos los aspectos de interés, debido fundamentalmente a las inmensas dificultades de accesos de la gran mayoría de los turbales.

En el marco de este trabajo es de imposible realización estudios de tipo "temporales" tales como climáticos, hidrológicos, ciertos aspectos de vegetación, etc. que obligan a la visita recurrente de cada sitio de muestreo. Sin lugar a equivocación, contar con información de esta categoría permitirá ajustar de una manera detallada inventarios futuros.

2.- Equipo de Colaboradores

En la realización del proyecto participaron en distintas disciplinas y actividades los siguientes profesionales: Dr. Fidel A. Roig, Dra. Andrea María J. Coronato, Ing. Eduardo Martínez Carretero, Ing. Leonardo Collado, Lic. Xavier Mir, Téc. Víctor Barrios. Colaboraron con las actividades de campo: M^{Sa}. María Laura Borla y la Lic. Laura Horlents.

La estrecha colaboración del conjunto multidisciplinario, sumado al compromiso e interés en la elaboración de un trabajo de calidad, permitió cumplir en tiempo y forma con los objetivos planteados en el presente proyecto.

3.- Objetivos

El presente estudio tiene por principal objetivo realizar el inventario de turbales, a escala de detalle de la zona centro de Tierra del Fuego, considerando distribución, superficie, tipología y ambientes sobre los que se han desarrollado a fin de disponer de información de base, imprescindible para el diseño de futuros planes de la gestión y manejo del recurso, ya sean de carácter conservacionistas o extractivos, por parte de la Autoridad de aplicación minera y aquellas otras en relación con la protección del medio ambiente.

Otros objetivos, necesarios para el alcance de lo anterior, incluyen:

- ✓ Establecer criterios para la confección de fichas de relevamiento que permitan ajustar los parámetros más significativos en el relevamiento de información de campo, y que además permitan sentar las bases de futuros inventarios sobre otras áreas sujetas a situaciones equivalentes;
- ✓ Corroborar que la información obtenida a partir de sistemas de teledetección son aplicables a los fines de distinguir los tipos de turbales presentes en Tierra del Fuego;
- ✓ Organizar equipos de trabajo multidisciplinarios capaces de abordar una problemática regional asociada al uso inteligente de los recursos naturales.

4.- Ubicación y accesos de la zona de inventario

La zona inventariada se halla emplazada en la zona central de la Isla Grande de Tierra del Fuego, en cercanías a la localidad de Tolhuin, abarcando una superficie de 37.732 hectáreas. Sus límites están dados por los paralelos de 54°26'32,95"S al Norte y 54°34'32,82"S al Sur y los meridianos de 67°17'27,09"W al oeste y 66°54'40,99"W al este.

Se accede a la zona de trabajo mediante la ruta Nac. N° 3, con rumbo norte/sur y es posible transitar aproximadamente un 20% de la zona de trabajo mediante la ruta provincial 16 y caminos precarios de aprovechamientos forestales y ganaderos, ubicados en el eje oeste/este. El restante 80 % de la zona de trabajo es de acceso pedestre. (Anexo I, mapa (i)).

5.- Clima

El régimen térmico, la circulación atmosférica y radiación solar, asociados al efecto del Continente Antártico ubican a Tierra del Fuego bajo el dominio de los climas subpolares (Burgos, 1985).

El Anticiclón del Pacífico Sur es el responsable de las masas de aire frías y húmedas que determinan un clima con ausencia de meses de bienestar en la relación temperatura-humedad, correspondiendo al tipo Templado Frío (Iglesias de Cuello, 1982).

Caracterizan este clima precipitaciones sin estacionalidad, alta frecuencia de vientos y bajos valores de temperatura media y amplitud térmica anual que determina la carencia de verano térmico.

De manera regional se puede caracterizar como MAB/O₃/, siendo las temperatura media mensual del mes más cálido de 10°C y de 2,5°C para el mes más frío presentando este último condiciones extremas de 3°C en años con inviernos rigurosos. Los valores de precipitación son de 400 a 600 mm (Tuhkanen, 1992).

Informaciones de las condiciones meteorológicas medidas en el área en estudio han sido obtenidas en Kaikén, ubicada en la cabecera del Lago Fagnano. La temperatura media mensual del mes mas cálido alcanza los 8,8 °C (enero) y de 1,1 °C para el mes mas frío (julio).

Los totales de precipitación varían entre 479 y 520 mm siendo de . 145-150 mm en los meses de mayor temperatura media mensual y de 107 y 125 mm para los meses mas fríos (De Fina, 1992).

Los vientos dominantes del SW modifican su rumbo a WE debido a la influencia topográfica del Lago Fagnano, no se disponen de registros en la zona de trabajo que permitan conocer su frecuencia e intensidad.

6.- Relieve

El área de estudio está emplazada en el sector centro-este de la Isla Grande de Tierra del Fuego, sobre la falla de Magallanes, de tipo transcurrente, que separa las placas litológicas "Sudamericana" y de "Scotia". Esta línea de contacto se desarrolla con rumbo general oeste-este a lo largo del Lago Fagnano y alcanza el litoral atlántico afectando las cuencas superiores de los ríos San Pablo, Lainez e Irigoyen.

La falla geológica, y la depresión que ocupa el Lago Fagnano, separan cordones montañosos de distinta litología, estructura y edad. Por el norte se ubican las Sierras de las Pinturas (600 m s.n.m.) y sus estribaciones orientales de menor cota, las cuales forman serranías continuas y cerros aislados, conformadas por sedimentos marinos del Terciario inferior (Fm. Río Claro).

Por el sur, se emplazan las Sierras de Lucio López, continuación oriental de las Sierras de Alvear (1200 m s.n.m.) que forman la costa sur del Lago Fagnano. Constituyen el límite sur del área estudiada. La litología corresponde a grauvacas pizarreñas del Cretácico inferior (Fm. Beauvoir) y en el caso de las estribaciones septentrionales del C° Jeujepén, corresponde a un cuerpo ígneo intrusivo en las grauvacas pizarreñas, de tipo diorítico-sienítico. Las laderas bajas de las Sierras de Lucio López y del C° Jeujepén forman el límite sur del área estudiada.

Entre ambos lineamientos se desarrolla una zona central deprimida, ocupada en parte por el Lago Fagnano y hacia el este, por depósitos glaciogénicos de variado tipo, entre los 30 y 250 m s.n.m. sobre los que se ha impuesto el modelado fluvial y de ladera desde tiempos post-glaciales.

Las formaciones litológicas y unidades geomorfológicas del área se presentan detalladamente en el ítem 12.1, ya que su análisis forma parte de los resultados alcanzados por el presente trabajo.

7.- Terminología y conceptos adoptados

La convención Ramsar define **humedal** como “un área de charcas, vegas, turbales o agua, tanto natural como artificial, permanente o temporario, con aguas quietas o en movimiento, dulces, salobres o salada, incluyendo áreas de aguas marinas cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros”.

Una definición más precisa de humedales es: “áreas que son inundadas o saturadas por aguas superficiales o subterráneas, con una frecuencia y duración suficiente para soportar y hacer de sostén, bajo condiciones normales, a vegetación predominantemente adaptada a una vida en condiciones de suelos saturados”.

Turba es materia orgánica muerta acumulada sedentariamente (implica que la materia orgánica ha sido producida en el lugar y no ha sido transportada después de su producción y muerte).

Turbal es un área con un crecimiento natural de una capa de turba en superficie. La definición de cuán profunda debe ser la capa de turba (por ejemplo como mínimo 20, 30, 45, 50 o 70 cm) varía de país en país y además entre distintas disciplinas científicas.

De igual manera no existe un estándar internacional para definir “turba”: turba es, bajo diferentes modos, sedimento con un requerimiento de contenido mínimo de 5, 15, 30, 50 % o más de peso seco de materia orgánica.

En muchos idiomas existe un término empleado para definir “un área con vegetación normalmente productora de turba”, por ejemplo el término “suo” en finés, equivalente a vegas o mallines en español.

Humedales y “suo” pueden existir ambos con y sin presencia de turba y, por esta razón, pueden ser o no turbales. En nuestra definición, **turbera** es un turbal donde la turba está siendo producida y acumulada.

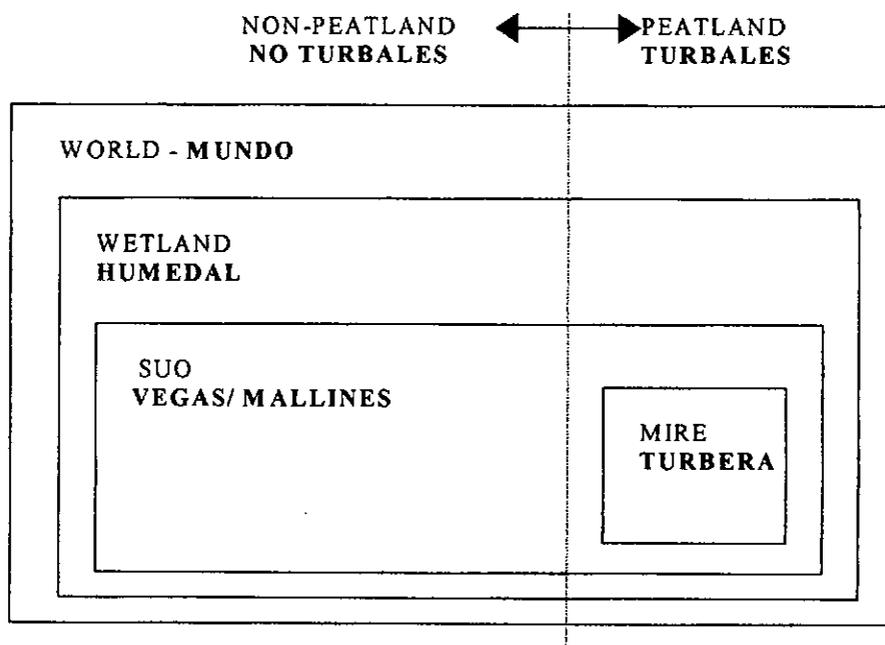


Diagrama 1: Relación entre términos y conceptos adoptados

En base a los conceptos antes definidos, en este trabajo se realiza el inventario de **turbales** y particularmente de **turberas**, es decir ambientes productores y acumuladores de **turba**.

8.- Consideraciones básicas sobre turba

La turba es un depósito biogénico, producido por seres vivos, que se acumula bajo condiciones de drenaje impedido y deficiencia de oxígeno, desde los últimos 10,000 años al presente, momento aproximado de finalización de la última glaciación.

Las condiciones anaeróbicas y de saturación inhiben la actividad de microorganismos (hongos y bacterias) que normalmente producen la descomposición de la materia vegetal muerta. Otra causa en la inhibición es el bajo contenido en N_2 , menos del 1% medido en masa seca, en particular cuando el material está formado predominantemente por especies de *Sphagnum*.

8.1.- Quimismo de la turba

La química de la turba es sumamente complicada. De forma simple puede ser expresado en % de elementos a la que puede ser reducida. La turba es un complejo de ácidos (húmicos, fúlvicos, etc) y sus sales donde la cantidad de nitrógeno es relativamente alta, 0,5-3%, aunque no todo el nitrógeno proviene de la vegetación, parte es originada por la fauna y por absorción de amonio del aire.

La cantidad de cenizas refleja el material inorgánico y ha sido usado tradicionalmente como una medida de calidad de la turba. Un 5% es considerado como satisfactorio pero si supera el 25% se considera no apta para combustión. En turberas ombrotóricas el valor medio es bajo, 1,5%, mientras que es superior en minerotóricas.

La cantidad de sulfuros es también importante cuando se las incinera por razones de polución de la atmósfera, aunque sus valores suelen ser muy bajo (0.1-0.4%).

El valor calorífico de la turba, medido en BTU es en promedio de 7200 unidades, bajo con respecto a las 12.000 unidades del carbón.

La acidez de la turba es debida a los grupos fenólico y carboxilo derivados de la destrucción de los restos vegetales, mientras que la acidez en el acrotelmo es debida a la capacidad de intercambio catiónico del Sphagnum, el CO₂ disuelto y la presencia de ácidos orgánicos.

Los principales gases emanados por las turberas son nitrógeno (54%), metano (43%) y en menor proporción CO₂ (3%).

8.2.- Clasificaciones de turba

La turba puede ser clasificada de distintas maneras:

- Desde un punto de vista edafológico (según Soil Taxonomy, 1998, Orden Histosoles) la turba se reconoce como suelo orgánico si mas de la mitad de los 80 cm superiores están formados por materia orgánica. La definición de los Histosoles requiere de una calificación muy ajustada de los elementos orgánicos e inorgánicos formadores del suelo. Se reconoce como materia orgánica, al

material que saturado por largos periodos tiene un 18% o mas de carbón orgánico si la fracción mineral posee un 60% o mas de arcillas. Si la fracción mineral no posee arcillas el contenido mínimo de carbono orgánico es del 12%. Se identifican tres tipos de histosoles: Fábriico, Hémico y Sáprico de acuerdo al grado de descomposición de la plantas originales el cual se determina según densidad húmeda, contenido de fibras, color y contenido de agua (Tabla 1)

	H. Fábriico	H. Hémico	H. Sáprico
Densidad peso húmedo	< 0.1	0.07-0.18	> 0.2
Contenido de fibras	2/3 % del volumen antes de frotar 3/4 del volumen después frotar	1/3 - 2/3 % volumen antes de frotar	< 1/3 volumen antes de frotar
Color	Levemente amarillo-marrón o rojizo-marrón	Gris-marrón oscuro a rojo- marrón oscuro	Gris muy oscuro a negro.
contenido de agua como porcentaje de material seco a estufa.	> 850 - < 3000	< 450 - < 850	< 450

Tabla 1: Tipos de materia orgánica formadora de suelo, según Soil Taxonomy.

- sobre la base de los remanentes de vegetación reconocibles: turba de *Sphagnum*, turba de *Carex*, turba de bosque, etc.
- los productores de turba la clasifican sobre la base de su color ya que es de fácil la diferenciación en los distintos estratos de un sistema extractivo. Se definen turbas rubias, marrones y negras.
- sobre la base del grado de descomposición mediante una escala de 10 niveles desarrollada por von Post (1924). Es el método más utilizado y en la práctica se determina estrujando con la mano turba recién obtenida y examinando la turba comprimida y el agua que escurre. Es un método adecuado para turbas formadas por musgos no siéndolo tanto para aquellas formadas por cárices o turbas de bosque. El valor, indicado con H, está directamente relacionado con importantes propiedades físicas y químicas como su color, capacidad de retención de agua, conductividad hidráulica, fibrosidad y densidad, además de considerar la composición botánica y el nivel de nutrientes. (Tabla 2)

Grado de descomposición (H)	Agua que escurre al estrujar la turba	Proporción de turba desalojada entre los dedos	Residuo de turba en la mano	Reconocimiento de residuos vegetales
1	Transparente, incolora	Ninguna	Elástico	Plantas perfectamente reconocibles, con partes vivas
2	Casi transparente, amarillo-marrón	Ninguna	Elástico	Partes de plantas fácilmente reconocibles, la mayor parte de las raíces muertas
3	Claramente turbia, marrón	Ninguna	No pulposo	Es difícil reconocer la mayor parte de las partes de las plantas
4	Muy turbia, marrón	Un poco	Poco pulposo	Es difícil reconocer la mayor parte de las partes de las plantas
5	Muy turbia, oscura	Moderada	Moderadamente pulposo	Las principales características de la estructura de las plantas son reconocibles
6	Oscura	1/3 de la masa de turba	Fuertemente pulposo	La estructura de la planta no es clara
7	Muy oscura, turbia	1/2 de la masa de turba	Sólo residuos de raíces, ramas, etc.	Sólo parte de la estructura de la planta es ligeramente reconocible
8	Sólo una pequeña cantidad de agua turbia	2/3 de la masa de turba	Sólo residuos de raíces, ramas, etc.	Sólo se reconocen partes de la planta bien conservadas (cortezas, raíces, etc.)
9	Nada de agua liberada	Casi toda	Casi nada	No se reconocen las partes de la planta
10	Nada de agua liberada	Toda	Nada	No se reconocen las partes de la planta

Tabla 2: Clasificación de von Post para la determinación del grado de descomposición de la turba.

9.- Consideraciones básicas sobre turberas

Una turbera es un área cubierta por turba, es decir un depósito biogénico que se forma bajo condiciones de anegamiento donde la materia orgánica de origen vegetal se depositó de manera más rápida que su descomposición.

En la actualidad las turberas cubren aproximadamente 5 millones de km², es decir el 3,5% de la superficie terrestre, abarcando ambientes extremos como subpolares hasta las zonas tropicales,

constituyendo un enorme reservorio de carbono estimado entre 500 a 1000 gigatoneladas (Gt), más de lo que contienen todos los bosques.

La mayor parte de estas turberas, que actúan como “sumideros” de carbono, corresponden a turberas de *Sphagnum*. Se considera que las turberas juegan un rol fundamental en la acumulación de CO₂ antes y durante las glaciaciones, aunque el flujo entre las turberas y la atmósfera es reducido con respecto al flujo entre la atmósfera y los océanos, que acumulan aprox. 38000 Gt.

Las turberas poseen balances positivos en la acumulación de CO₂. Su máximo desarrollo disminuye la acumulación de CO₂ en la atmósfera reduciendo el efecto invernadero con la consecuente disminución de la temperatura media global. Cuando las temperaturas caen por debajo de un valor crítico da inicio al episodio glacial. La glaciación produce erosión de las turberas y la consecuente liberación del carbono acumulado en la turba hacia la atmósfera, aumentando la temperatura media global y facilitando la colonización de las áreas deglazadas por ambientes de humedales, comenzando un nuevo ciclo.

9.1.- Partes de una turbera

En la mayoría de las turberas se pueden determinar una gran variedad de diferentes estratos en un perfil vertical. Ingram (1978,1982) introduce el término “diplotelmic mires” o turberas “diplotélmicas”, según conceptos de Ivanov (1981), aplicable a sistemas ombrotroficados o sobreelevados, muy práctico para la formulación del problema en términos hidrológicos.

En ellos se constata una capa activa superior, denominada acrotelmo, de espesor generalmente inferior a 1 m, y en donde las condiciones de humedad varían en forma muy dinámica. Debajo de ella se encuentra la capa inerte inferior, llamada catotelmo, humificada y saturada, que alcanza mayor espesor, pero con mucho menor capacidad de intercambio de humedad. Una turbera diplotélmica es aquella en la que ambos estratos están presentes, tal como sucede en las turberas ombrotroficadas, o elevadas.

9.2.- Factores ambientales en la formación de turba y turberas

Los factores ambientales que permiten el desarrollo de turba están relacionados con la hidrotopografía y la fuente y calidad del agua.

La turba se acumula si el balance de aguas en un determinado sitio es:

$$\text{Afluencia superficial} = \text{Flujo} + \text{Retención}$$

Esta ecuación es modificada por factores climáticos quedando:

$$\text{Afluencia superficial} + \text{Precipitación} = \text{Flujo} + \text{Evapotranspiración} + \text{Retención}$$

En turberas elevadas la parte superior funciona como una verdadera esponja absorbiendo los excesos de humedad, previendo grandes escorrentías en épocas de lluvia y aportando aguas del propio reservorio en tiempos de déficit de precipitaciones, mientras que los niveles inferiores, mas densos y humificados funcionan como base de la acumulación de agua libre. El sector comprendido entre ambos funciona como un sistema de aguas libres. Las surgencias de agua dentro de una turbera son responsables del aporte de nutrientes que favorecen el crecimiento de especies poco comunes en el resto de la turbera.

La turba comienza a acumularse dentro del volumen de agua retenida, actuando como un cuerpo inerte que desplaza su propio volumen de agua. Los niveles primarios de turba (Figura 1) reducen la superficie de retención de agua del reservorio. Los niveles posteriores de turba (secundarios) se forman dentro de los límites de la depresión de la cubeta. Finalmente se desarrollan los niveles terciarios de turba que se ubican por encima de los límites físicos definidos por el nivel de aguas subterráneas. Estos niveles también actúan como reservorio de aguas reteniendo una cantidad determinada por encima del nivel regional de aguas subterráneas debido a fuerzas de capilaridad.

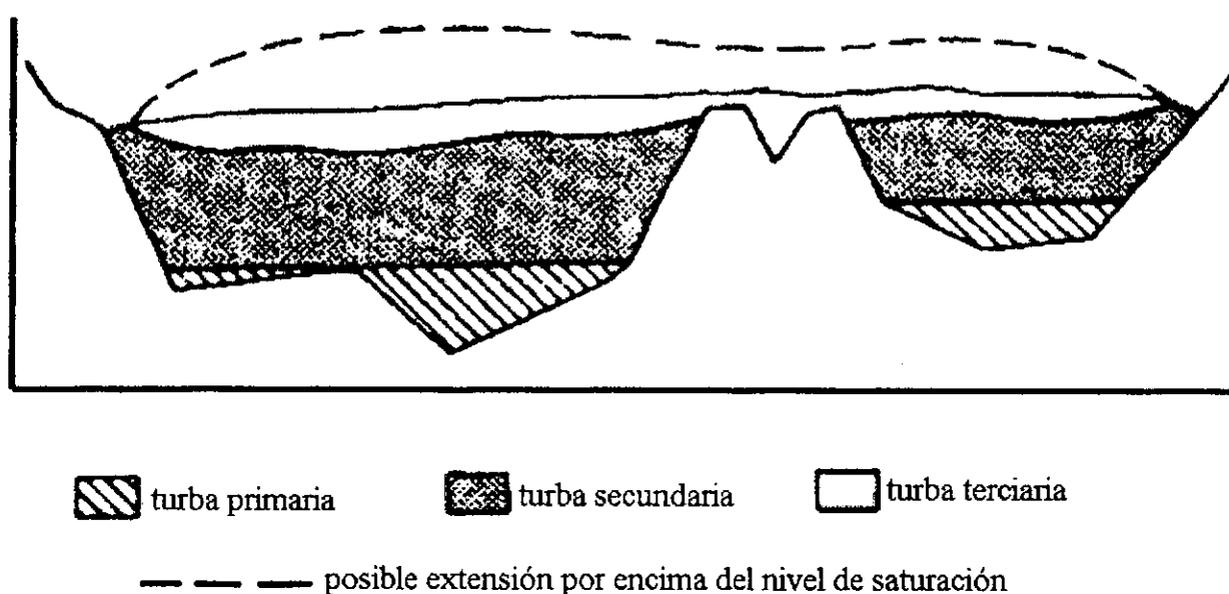


Figura 1: Sección de turbera elevada mostrando tipos de turba (según Moore et al, 1974)

Los ambientes capaces de generar turbas secundarias y terciarias se los encuentra en zonas donde los climas permiten valores de retención elevados, normalmente corresponden a zonas frías y húmedas de ambos hemisferios.

La topografía colabora en la formación de ambientes turbosos cuando sus características impiden el drenaje y mantienen condiciones húmedas por largos períodos, siendo en todos los casos cuencas con drenaje obturado por barreras naturales.

El tipo de vegetación y las características del desarrollo de turba dependen en gran medida de la naturaleza del agua que abastece este ecosistema. Tradicionalmente se distinguen condiciones eutróficas, mesotróficas y oligotróficas. Las primeras tienen reacción neutra (pH 6 ó 7) y un alto contenido de mineralización, principalmente carbonato de calcio. Bajo condiciones oligotróficas el pH es bajo (3 ó 4) y existe baja cantidad de nutrientes. Condiciones mesotróficas corresponden a situaciones intermedias.

El agua original puede ser de cualquiera de los tipos mencionados en el estadio inicial de desarrollo de la turbera pero cuando se encuentra en sus estadios finales siempre corresponde a aguas de tipo oligotróficas.

9.3.- Clasificaciones de turberas

La mayor parte de los sistemas de clasificación desarrollados se refieren a la identificación del material que conforma una turbera y no a la turbera misma. Se describen los sistemas basados en el origen de los nutrientes, procesos hidrológicos y en base a las comunidades vegetales formadoras de turba. Los dos primeros sistemas pueden ser aplicados en los ambientes bajo estudio como también ser extendidos a otros ambientes de Tierra del Fuego, no así el último sistema, el cual se describe en detalle en el ítem 12.2, y que por razones obvias de distribución de comunidades y especies vegetales no puede ser extendido a la totalidad de los casos presentes en Tierra del Fuego.

9.3.1.- Origen de los nutrientes

Este sistema caracteriza a las turberas según el origen de los nutrientes que permite el crecimiento de las plantas en superficie. Se denominan turberas **minerotróficas** a las que poseen agua de percolación o con importantes oscilaciones del agua subterránea. Los nutrientes disponibles en una turbera minerotrófica pueden ser abundantes: **turbera eutrófica**; pobres: **turbera oligotrófica** o intermedios: **turbera mesotrófica**. Las turberas **ombrotólicas** son aquellas cuya única fuente de nutrientes corresponde a la atmósfera y no poseen vinculación alguna con el aporte por aguas subterráneas, por lo tanto sus aportes de nutrientes dependen exclusivamente de los arrastrados desde la atmósfera por el agua de precipitación.

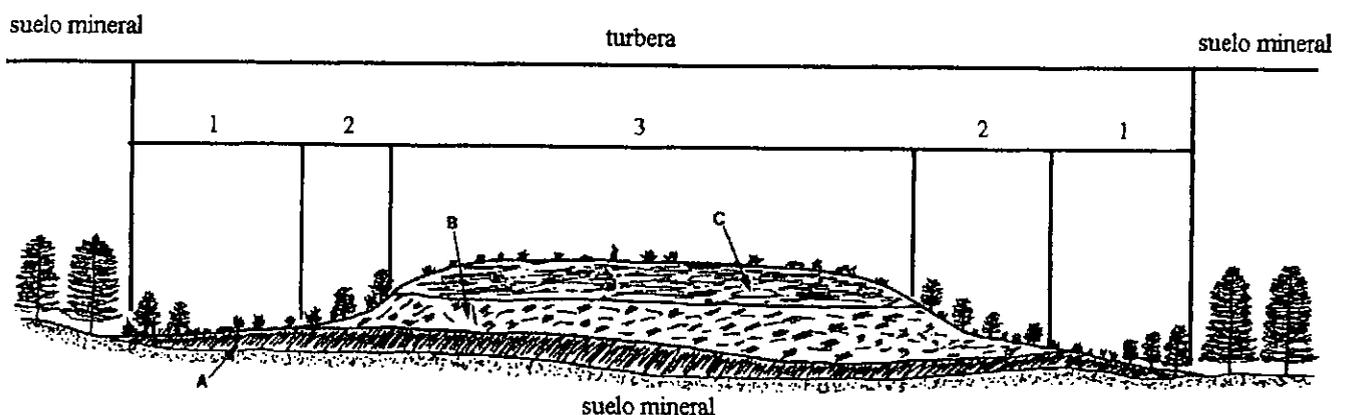


Figura 2: Sección de una turbera ombrotrofica (Monenco Ontario Limited, 1981)

1. Zona minerotrófica. Constituye un área bajo una activa paludificación, la vegetación está compuesta por especies arbóreas, arbustivas, pastizales y *Sphagnum*. Arbustos y *Sphagnum* aumentan en cantidad hacia el centro de la turbera. La turba es de *Sphagnum/Carex* con un bajo grado de humificación (H4-H6) (A)
2. Zona semi-ombrotrófica. Debido al mayor drenaje aumenta la actividad microbiana soportando especies arbóreas subdesarrolladas, arbustivas y *Sphagnum*. La turba está compuesta predominantemente por *Sphagnum* mas remanentes leñosos con un moderado grado de humificación (H2-H5) (B)
3. Zona ombrotrófica. Caracterizada por drenaje muy pobre, charcas y crestas. Zona elevada con respecto al resto, en comba, cuya vegetación superficial esta formada desde arbustivas y *Sphagnum* a *Sphagnum* puro. Ocasionalmente pueden haber pastizales. La turba está compuesta por *Sphagnum* con un bajo grado de humificación (H1-H3).(C)

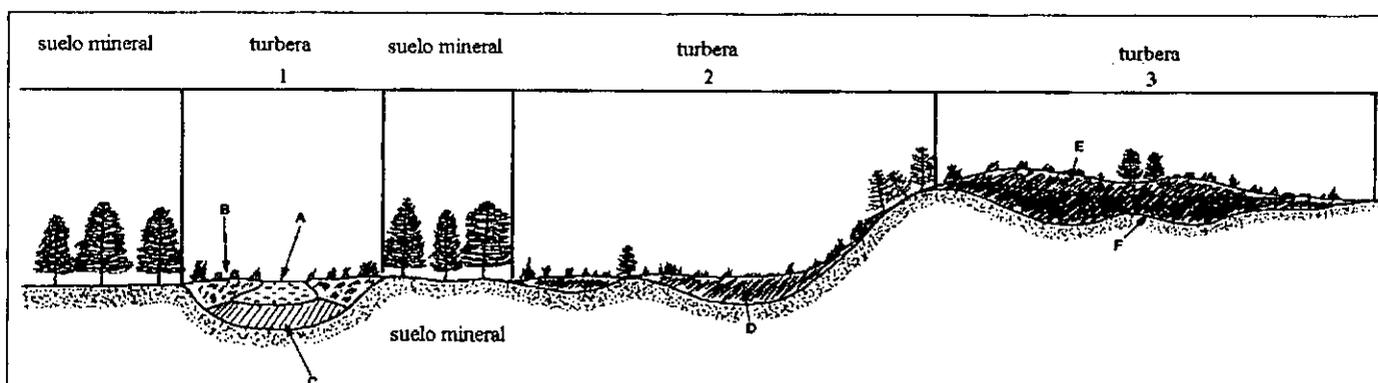


Figura 3: Sección de una turbera minerotrófica (Monenco Ontario Limited, 1981)

1. Charca que está siendo colmatada por vegetación

A= espejo de agua libre.

B= Vegetación semiacuática, parcialmente flotante, formadora de turba..

C= Vegetación sumergida y detritos, formadores de turba, sedimentados del material flotante.

2. Turbera formada por paludificación del bosque. Las zonas de pendiente arriba están cubiertas por *Sphagnum* y arboles secos; pendiente abajo se ha formado y retenido turba cubierta por vegetación de *Carex*-arbustos-hierbas. La turba está compuesta por una gran variedad de tipos predominantemente *Carex*.. El grado de humificación es alto (H5-H8). (D)

3. Turbera formada en suelos elevados con condiciones de saturación. La vegetación consiste en ocasionales islas de bosque en grandes áreas de *Carex*. La turba es predominantemente de *Carex* en superficie y de bosque en la base. El grado de humificación varía de H3-H5 cercano a la superficie (E) a H8-H9 cercano a la base (F).

9.3.2.- Hidrogenética

Las turberas pueden clasificarse de acuerdo con los procesos hidrológicos responsables de la formación de la turba y su rol hidrológico (Joosten, 2000). La fluctuación de los niveles del agua influye (a través de los procesos de oxido-reducción) en la tasa de transferencia y solubilidad de las sustancias químicas (nutrientes, contaminantes), y en ese sentido, en la vegetación y eventualmente en la composición de la turba. Además la fluctuación de los niveles del agua condiciona la tasa de descomposición oxidante, la cual produce una modificación de las partículas de turba de tamaños gruesos a finos. De esta manera, disminuye la porosidad efectiva de la turba pudiendo almacenar menos agua (lo cual incrementa la fluctuación de sus niveles) produciendo menor conducción del agua. (disminuyendo el flujo del agua, Diagrama 2).

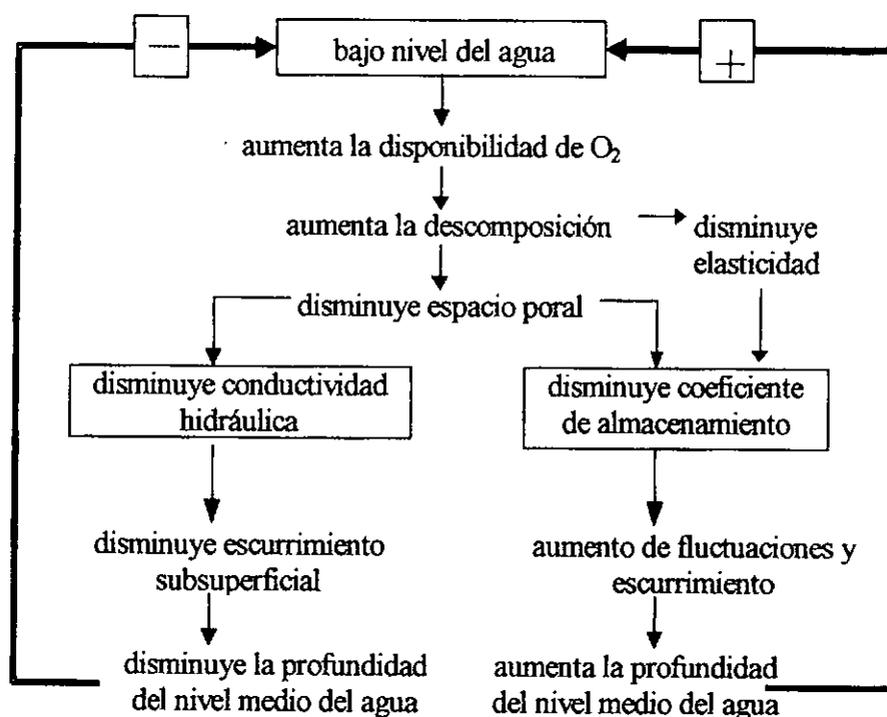


Diagrama 2: Mecanismos de retroalimentación positiva y negativa entre el nivel de agua y las características hidráulicas en una turbera.

La tipología hidrogenética de turberas distingue dos grupos principales:

- ✓ turberas sin flujo de agua horizontal sustancial, en los cuales el movimiento del agua es principalmente vertical (= fluctuaciones del nivel del agua) y en los que prevalecen los cambios en los coeficientes de almacenamiento, y

- ✓ turberas con un flujo de agua horizontal sustancial, en las cuales -cercas al coeficiente de almacenamiento- cumple un rol fundamental la conductividad horizontal de la turba.

Las turberas se pueden formar en cuerpos de agua abiertos (“terrestrialización”) cuando la turba se acumula en la superficie de agua como en esteros flotantes (**turberas ondulantes**) o cuando en el fondo del lago se acumula turba por plantas que crecen parcialmente bajo el agua. (**turberas de emersión**).

Turberas con ascenso de aguas se producen cuando el nivel del agua subterránea se encuentra ligeramente por encima de la superficie seca del suelo mineral. Tales ascensos en los niveles del agua pueden ser causados por un incremento en el abastecimiento del agua (por cambios climáticos o por uso del suelo) o una disminución en el escurrimiento (aumento del nivel del mar, diques de castores, generación de horizontes de estancamiento, etc.).

Las **turberas de inundación** se forman en zonas que son periódicamente inundadas por los ríos, lagos o mares. Aquellas con un espesor importante de turba sólo existen bajo condiciones de un continuo aumento del nivel del agua (aumento del nivel del mar, aumento del lecho fluvial, etc.). Como tales, están emparentadas con las turberas de aguas elevadas. La diferencia es la acción mecánica del flujo periódico lateral y la sedimentación asociada de materiales clásticos alóctonos tales como arenas y arcillas.

Las turberas de todos estos tipos son “pasivas”, es decir, yacen **horizontalmente** en el paisaje, llenan gradualmente sus cuencas con turba, pero afectan fuertemente la hidrología por sus desagües.

Las turberas con sustancial flujo de agua (en la turba o en la vegetación) se comportan de manera diferente. La superficie de la turbera muestra una pendiente y una cantidad sustancial de agua es perdida mediante flujo lateral. Este flujo es retardado por la vegetación y la turba. La vegetación crece y la acumulación de turba puede inducir a un ascenso en el nivel del agua subterránea en la turbera y frecuentemente también en el área de desagües.

Existen tres tipos básicos de **turberas de escurrimiento, turberas de percolación, turberas de escurrimiento superficial y turberas de acrotelmo.**

Las **turberas de percolación** se encuentran en paisajes en los que hay un gran aporte de agua y muy uniformemente distribuidos a lo largo del año. Como consecuencia, el nivel de agua en la turbera es casi constante. El material muerto de las plantas alcanza rápidamente la zona permanentemente anegada y es, en consecuencia, sujeto a una rápida descomposición aeróbica en un corto tiempo, y la turba permanece débilmente descompuesta y elástica. A causa de la gran conductividad hidráulica, se produce un escurrimiento sustancial a través de el conjunto del cuerpo de turba.

Cuando el nivel del agua de la turbera cae periódicamente, el oxígeno penetra en la turba. Esto produce una fuerte descomposición de la turba, obligando al agua a inundar la turba y se producen las **turberas de escurrimiento superficial**. Estas turberas se las encuentra en zonas con un abastecimiento de agua casi continuo, o con escasas pérdidas por evapotranspiración. A causa del bajo coeficiente de almacenamiento de la turba, la excepcional escasez de agua induce a grandes caídas en los niveles del agua (Fig. 3). Debido al conjunto conductividad hidráulica / grandes aportes de agua, las turberas de escurrimiento superficial pueden desarrollarse sobre zonas con pendiente.

Las **turberas de acrotelmo** acumulan material orgánico con poca descomposición, poseen un gran coeficiente de almacenamiento (grandes poros y en cantidad). La poca descomposición conduce a una disminución muy lenta en la dimensión de los poros bajo descomposición aeróbica. La ubicación profunda del material mas antiguo propende a la oxidación, desarrollándose en la parte superior de la turba un gradiente distinto en la conductividad hidráulica. En términos de almacenamiento de agua, el nivel cae a un nivel de rangos menos permeables y el escurrimiento es retardado.

La evapotranspiración produce pérdidas de agua, pero debido al gran coeficiente de almacenamiento de la turba, producto de sus poros relativamente grandes, el nivel del agua cae solo en una pequeña magnitud. En este sentido, las capas de turba profundas están continuamente saturadas, incluso bajo fluctuaciones del abastecimiento de agua.

Las turberas elevadas son universalmente el único tipo de turberas de acrotelmo identificadas hasta ahora. Solo un puñado de especies de *Sphagnum* parecen ser capaces de edificar tales tipos de turberas en el hemisferio norte, un rol desempeñado en Tierra del Fuego de varias formas por una sola especie: *Sphagnum magellanicum*. La amplia distribución de turberas elevadas demuestra la efectividad de su estrategia.

9.3.3.- Comunidades vegetales

El objetivo de esta clasificación (Roig, 2000) es el de definir aquellas comunidades vegetales productoras de turba de Tierra del Fuego. Se las puede resumir en los siguientes comunidades: Praderas turbosas, mallines y turberas.

	Constituyente botánico característico
PRADERAS TURBOSAS	<i>Trisetum tomentosum</i>
	<i>Trisetum spicatum</i> y <i>Hordeum pubiflorum</i>
	<i>Agrostis inconspicua</i>
	<i>Deschampsia kingii</i>
	<i>Deyeuxia poaeoides</i>
	<i>Poa flabellata</i>
	<i>Carex curta</i>
	<i>Carex atropicta</i>
	<i>Carex magellanica</i> - <i>C. vallis-pulchrae</i>
	<i>Marsippospermum grandiflorum</i>
	<i>Juncus scheuchzerioides</i>
	<i>Gunnera magellanica</i>
	<i>Acaena magellanica</i>
	VEGAS O MALLINES
<i>Carex decidua</i>	
<i>Carex gayana</i>	
<i>Juncus buffonius</i>	
TURBERAS	<i>Donatia fascicularis</i>
	<i>Astelia pumila</i>
	<i>Bolax gummifera</i>
	<i>Bolax caespitosa</i> y <i>Phyllachne uliginosa</i>
	<i>Rostkovia magellanica</i>
	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
<i>Sphagnum magellanicum</i>	

Tabla 3: Comunidades vegetales productoras de turba

Esta lista no es exhaustiva, sino sólo una primera aproximación. Además en muchos casos intermedios no siempre es fácil separar por ejemplo una pradera de un mallín.

Es importante considerar que un estudio exhaustivo de las comunidades formadoras de turba no será completo hasta tanto no sea el resultado de un análisis fitosociológico que incluya tanto las fanerógamas como las criptógamas en todo el territorio.

9.4.- Etapas de desarrollo de una turbera

Se pueden distinguir diferentes etapas en el desarrollo de un cuerpo de turba basados en el modelo de Moore et al. (1974) donde el factor de control mas importante es la modificación del flujo de aguas (Figura 4).

Estadio 1: en el estadio inicial existen dos alternativas: en la primera hay un importante flujo de aguas que aporta sedimentos de los alrededores generando un bajo nivel de producción de turba, densa y profunda, debida a la alta oxigenación; en la segunda alternativa hay un bajo nivel de flujo de aguas y poca sedimentación de los ambientes marginales, dando origen a una elevada formación de turba donde el agua fluye bajo el material flotante.

Etapa 2: la acumulación de turba tiende a canalizar el flujo principal de aguas dentro de la cubeta, dejando ciertas zonas supeditadas a los efectos del movimiento del agua subterránea solamente durante periodos de flujos de aguas excesivos.

Etapa 3: el continuo crecimiento vertical y horizontal del cuerpo de turba produce que la mayor parte de la cubeta original quede fuera de la influencia de las aguas superficiales. El abastecimiento de aguas se restringe principalmente a las precipitaciones directas sobre la superficie de la turbera y en menor medida infiltraciones de las áreas marginales. Solo algunas zonas marginales de la turbera pueden mostrar un flujo de aguas lento y continuo.

Etapa 4: el crecimiento continuo del cuerpo de turba deja la mayor parte del ambiente desafectado del movimiento de aguas. Pueden ocurrir inundaciones cuando el nivel del agua subterránea se eleva como resultado de grandes precipitaciones.

Etapa 5: la superficie se eleva y adquiere la forma de domo de manera tal que ya no lo afectan las fluctuaciones estacionales del nivel de aguas subterráneas.

Las etapas 1-3 en las cuales el ecosistema es afectado en gran medida por las aguas de escurrimiento de áreas marginales generan acumulaciones de turba denominadas topogénicas, mientras que las etapas 4-5, en las cuales la mayor cantidad de sustancias minerales disponibles son recicladas dentro del ecosistema, forman acumulaciones de turba llamadas ombrogénicas.

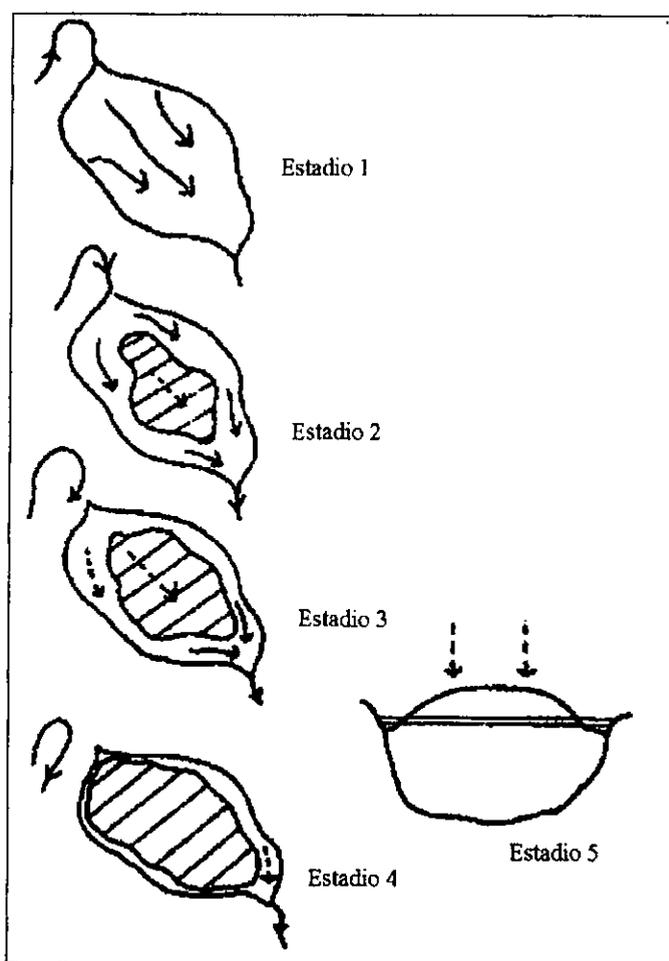


Figura 4: Esquema evolutivo de una turbera (según Moore et al, 1974)

9.5.- Origen de turberas elevadas

Desde un punto de vista geomorfológico, y ante un desarrollo normal de los ambientes, los cuerpos de agua son rasgos temporarios en el paisaje. Considerando un lapso de tiempo determinado, los procesos de meteorización, erosión y depositación, pueden modificar cualquier rasgo del paisaje, denudando las zonas elevadas y rellenando las zonas bajas. Producto de ello los lagos se hacen, en forma gradual, mas someros.

Al mismo tiempo que los lagos reducen sus profundidades comienzan a ser colonizados por vegetación acuática que cubre inicialmente sus márgenes. Esto reduce las corrientes, actúa como trampa de sedimentación y progresivamente la vegetación estrangula las zonas de agua libre. Este es el

inicio de una serie de etapas de sucesión vegetacional que llega a su climax con el desarrollo de un tapiz sobre toda la superficie del lago somerizado.

Las primeras plantas que colonizan el sistema acuático viven gracias a sus sistemas de flotabilidad, cuando la profundidad del agua disminuye comienzan a colonizar plantas "convencionales" con sistemas de raíces en los barros minero-orgánicos del lecho lacustre. La muerte de estas plantas da lugar a la formación de "detritos vegetales" que se incorporan al depósito lacustre aumentando progresivamente su espesor y por ende disminuyendo la profundidad del cuerpo de agua.

A medida que la vegetación cubre las márgenes, distintos tipos de vegetación van siendo reemplazados hacia las zonas profundas, por lo cual se produce una zonación donde la vegetación de aguas libres cubre las zonas mas alejadas de las márgenes.

Se considera que una causa frecuente en la colonización de vegetación de un cuerpo de agua sea el descenso del nivel freático, el cual favorece el rápido desarrollo de la vegetación con estructuras radicales sobre el lecho lacustre.

A medida que las plantas de los pantanos van consolidando y acrecentando el sedimento lacustre, se produce el cambio hacia un ambiente de turbera, que en términos edafológicos implica un suelo subacuático productor de turba pobre o rico en nutrientes.

Existen numerosas variaciones que reflejan la amplia variedad de contextos ambientales en los que se puede formar una turbera, pero uno de los componentes comunes es el bajo contenido de nutrientes.

La colonización del ambiente por parte de las diferentes especies de *Sphagnum*, briófitas altamente especializadas, aumenta la velocidad de acumulación de materia orgánica funcionando como un elemento catalítico en la transición hacia turberas elevadas (ombrotroficas). El nivel de la turbera aumenta sobrepasando los límites originales del cuerpo de agua, tanto en altura como en extensión areal, independizando la cubierta vegetal del movimiento de las aguas subterráneas que pudieran aportar nutrientes y aumentando las condiciones ácidas del medio, propicias para el aumento de cobertura de sphagnum. Los únicos aportes de nutrientes bajo estas condiciones corresponden a las aguas de precipitación y al polvo atmosférico.

El desarrollo de la turbera continúa con la expansión en superficie y en altura del cuerpo de agua original. La extensión de las ondulaciones de la base de las turberas varía de un tipo a otro; en correspondencia con el origen de la cubeta.

Las convexidades del piso pueden alcanzar valores importantes y por lo tanto el relleno sedimentario de las cubetas muestran la misma variación. El nivel de desarrollo y la naturaleza de la turbera suaviza los relieves, rellenando las depresiones y conformando, en muchas oportunidades, islas de drift rodeadas por turberas.

10.- Antecedentes de trabajos en turberas de la zona de inventario

Bonarelli

La obra de este autor es de gran valor debido al hecho de haber reunido, por vez primera para la literatura científica argentina, información sobre turberas y turba de otras regiones del planeta. Además su intento por aplicar distintas clasificaciones a las condiciones existentes en Tierra del Fuego le permitió identificar ambiente mayores bajo tres tipos básicos de turberas.

Bonarelli hace una descripción detallada, teniendo en cuenta la información disponible para la época, de las principales especies vegetales formadoras de turba y de aquellas reconocidas en Tierra del Fuego. Además esquematizó los ambientes de formación de turberas en base a modelos que diferencian una flora marginal; flora ribereña y una flora superficial. Consideró también particularidades del subsuelo, composición química de la turba y factores ambientales (clima, en particular temperatura y humedad).

Bonarelli, afirma que en la parte argentina de la Isla Grande de Tierra del Fuego, considerando la Isla de los Estados, la superficie ocupada por turberas es de al menos unos 500 km², con un espesor medio de 2 metros, estimando una reserva de 150 millones de toneladas de turba seca.

La clasificación de turberas considerada se basa en las características antes mencionadas y sus relaciones genéticas. Hay que tener en cuenta que, el orden en que figuran los diferentes tipos de turberas, es el mismo con que en forma natural se sobreponen y substituyen uno a otro en las diferentes fases del proceso de formación de una turbera mixta (turbera constituida por mas de un tipo, Tabla 4).

Turberas	bajas	inmergidas	plantas palustres
		emergidas	de pradera húmeda
			de erial
		de bosque	
	altas de esfagnos higrófilos		

Tabla 4: Clasificación básica de turberas empleada por Bonarelli (1917)

Además considera una clasificación en base a la ecología de la turba y que es de utilidad a los fines extractivos, diferenciado: turberas de pendientes montañosas; de llanuras; de valles; valles intermontanos y litorales, siempre teniendo en cuenta de la existencia de turberas fósiles y turberas actuales.

A pesar de haber considerado distintas clasificaciones y el hecho de hacer observaciones sobre cada una de ellas en su aplicabilidad en Tierra del Fuego, Bonarelli terminó clasificando y esquematizando la distribución de las turberas de la región en: turberas de bosque; turberas de pampas altas; turberas de valles y turberas intermorénicas

La zona en estudio corresponde enteramente a las “turberas de bosque” con presencia de turberas de pampas altas”. Lamentablemente los ejemplos que plantea en ningún momento corresponden a las zonas de trabajo.

Guiñazú

El área de trabajo seleccionada para ser inventariada fue caracterizada por Guiñazú (1934) como zona de “Valles y partes bajas con turberas de musgo (*Sphagnum*) no humificadas y semi-humificadas”.y “Región con bosque caducifolio (*Fagus sp*) con praderas herbosas intercaladas (con alturas de 100 a 300 m.).

El mismo autor, pp. 26-27, define a las turberas del área en estudio como “turberas de *Sphagnum* del valle del Río Ewan y del Lago Fagnano” indicando que las cubetas de la cuenca del Río Ewan son poco profundas, de fondo chato, con formas irregulares pero comunes y de extensiones variables y que alojan turberas cuando poseen base impermeable permitiendo la acumulación de aguas

de manantial y de lluvias mientras que las que poseen pisos permeables no alojan turberas y permanecen secas la mayor parte del año. Las turberas de la zona las define como en estado maduro, de superficie lisa, con algunos "mamelones" de musgo y con circulación de aguas negruzcas y rojizas. Agrega que poseen una gran cantidad de líquenes y "raras gramíneas" acompañado en los márgenes por pequeños arbustos y *Fagus enano* (*Nothofagus antártica*). Al abrigo de arbustos y *Fagus* crece *Sphagnum* mas rápidamente que en el centro, formando un borde muy característico al costado de la turbera.

Las turberas jóvenes presentan una superficie abombada o mamelonada en su centro. En perfiles realizados en diversas turberas resalta la variación composicional de las mismas con una graduación de turbas de *Carex* en profundidad y de *Sphagnum* en superficie responsabilizando dicho fenómeno a un cambio climático.

Guiñazú indica que la superficie de las turberas de la región del Río Ewan es del orden de 300 hectáreas con un espesor medio de 1,5 metros.

Los cálculos de superficie ocupadas por turberas realizados por Guiñazú son estimaciones cuyo valor se ve reducido por la falta de cartografía de importantes regiones de la Isla Grande. De todas maneras el considera que, en la cuenca del Ewan y este del Lago Fagnano, la "sexta parte de los 2500 kilómetros cuadrados correspondientes a las zonas bajas estarían ocupados por turberas", es decir unas 40.000 hectáreas. Además el mismo autor define como principales condiciones climáticas para la formación de turba las lluvias y la temperatura. En el primer caso deben ser abundantes y con distribución uniforme en todas las estaciones del año, lo cual permite mantener un grado de humedad relativa del aire lo suficientemente alto como para impedir una evaporación rápida. Esto último condicionado por las temperaturas bajas y constantes.

Auer

El trabajo mas exhaustivo sobre turberas de toda Patagonia en general y de Tierra del Fuego en particular fue realizado por el Dr. V. Auer, a partir de sus trabajos de campo en los años 1928-1929, 1946 y 1953 y resumido en su magnífica obra publicada en 1965. La descripción de los perfiles de las turberas, distribuidas en todo el ámbito de la Isla Grande de Tierra del fuego, sentaron las bases de descripción de los materiales constituyentes y de sus particulares niveles de tefras, motivo de atención

especial por parte del autor a fin de ser usados como elemento de correlación en toda Patagonia e incluso con equivalentes escandinavos. Es interés de este trabajo hacer referencia a los perfiles denominados T61 (Lago Fagnano) y T63I y T63 II (Ewan) ubicados en la zona bajo inventario.

El perfil T61 representa una extensa turbera con una profundidad media de 5 - 6 metros en cuya base existe un importante nivel de arcillas seguido de niveles de gravas y arenas interdigitadas. El desarrollo de turba de la totalidad del perfil es producto de la asociación vegetal *Carex-Bryales*. El perfil T63I corresponde a una "turbera de pendiente" generada a partir de aguas surgentes (manantiales) provenientes de las mayores cotas. La turba se encuentra bien humificada y constituida por *Carex - Bryales*. Asociada a estas, y a lo largo de la ruta, describe turberas de *Sphagnum* frecuentemente convexas con elevaciones centrales de hasta 40 cm con respecto a sus márgenes y cubiertas por *Empetrum*. El espesor de turba en estos últimos turbales no excede el metro con presencia de niveles de *Carex-Bryales*.

Auer hizo una interpretación separada de Tierra del Fuego del resto de Patagonia respecto a la distribución regional de las turberas (Figura 5). Definió seis categorías (Figura 6 y 7) que responden a una distribución latitudinal siendo de norte a sur: turberas de estepa (1 y 2), región de transición (3), turberas de *Sphagnum* (4), región de transición (5) y turberas región lluviosa (6).

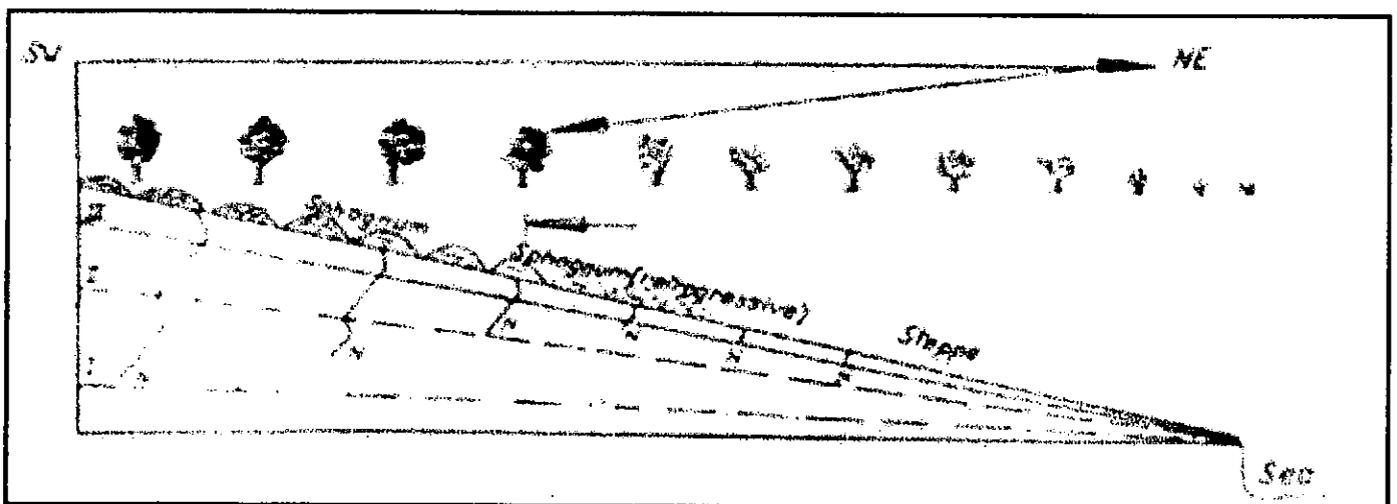


Figura 5: Transición de las turberas fuéguias desde el ambiente de montaña (izquierda) hasta las zonas litorales (derecha).

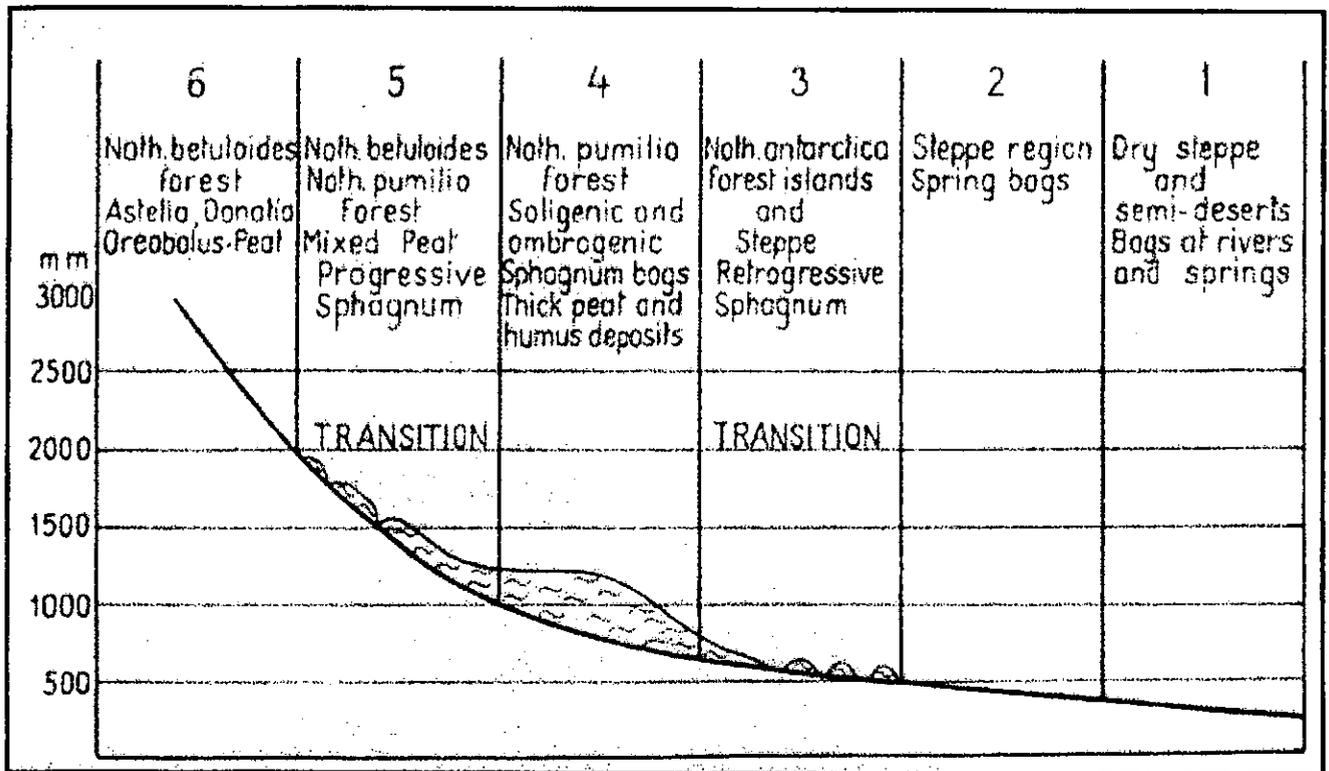


Figura 6: Tipos de turberas de Tierra del Fuego, según niveles de precipitación y tipos de vegetación.

La zona de trabajo se encuentra en las zonas 3 y 4, cuyas características son:

Zona 3 – turberas de transición: el paisaje es heterogéneo, con presencia de parches de bosque que alternan con zonas de estepa y turberas. El bosque dominante es de *N. antarctica* con sectores reducidos de *N. pumilio*. El bosque en esta zona se encuentra en estadio de retroceso. La estepa es extremadamente activa donde las turberas muestran condiciones de sequedad. Se observa *Sphagnum* en el paisaje de túmulos y depresiones, las turberas evidencian procesos de retroceso.

Las turberas están constituidas principalmente por *Carex* y *Bryales*; sobre planos levemente inclinados se observan turberas de *Marsippospermum* y *Juncus*.

Las evidencias indican que las precipitaciones han sido en el pasado mas importantes momento en el cual las turberas ocuparon superficies mas extensas. Actualmente las turberas dependen del agua subterránea y de manantiales, alrededor de los cuales se concentran. Las turberas ubicadas en planos inclinados, en las márgenes de los ríos, se originan por el escurrimiento aguas abajo desde los niveles superiores.

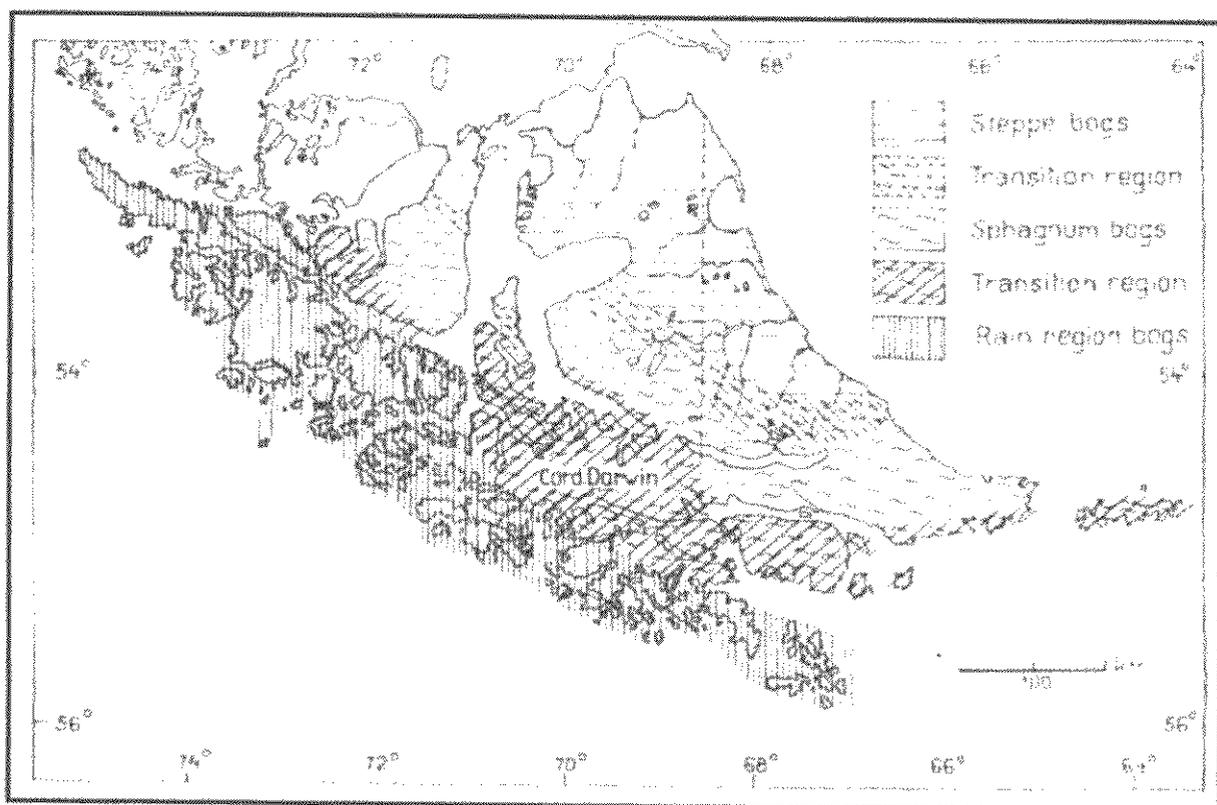


Figura 7: Distribución de las principales tipos de turberas en Tierra del Fuego.

Zona 4 - turberas de Sphagnum: está caracterizada por la presencia de turberas de *Sphagnum* ombrogénicas y soligénicas. Las condiciones climáticas favorecen la paludificación debido a las altas precipitaciones (800-1000 mm) y gran nubosidad. El bosque corresponde principalmente a *N. pumilio*, en el límite septentrional de su área de distribución, y la presencia de *N. betuloides* en estadio de retroceso.

El *Sphagnum* crece de manera vigorosa, con la excepción de áreas expuestas al viento. Las turberas son las de mayor desarrollo en Tierra del Fuego y son múltiples las especies formadoras de turba siendo las principales *Carex*, *Sphagnum*, *Marsippospermum* y *Bryales*, estas dos últimas en zonas de valle con leves pendientes.

Auer basó sus estudios de las turberas en la presencia de niveles guía formados a partir de la caída y depositación de cenizas volcánicas (tefras). Estos niveles, de fácil reconocimiento, le permitieron establecer etapas en el desarrollo vertical y horizontal de distintos ambientes y compararlos entre sí (Figura 8).

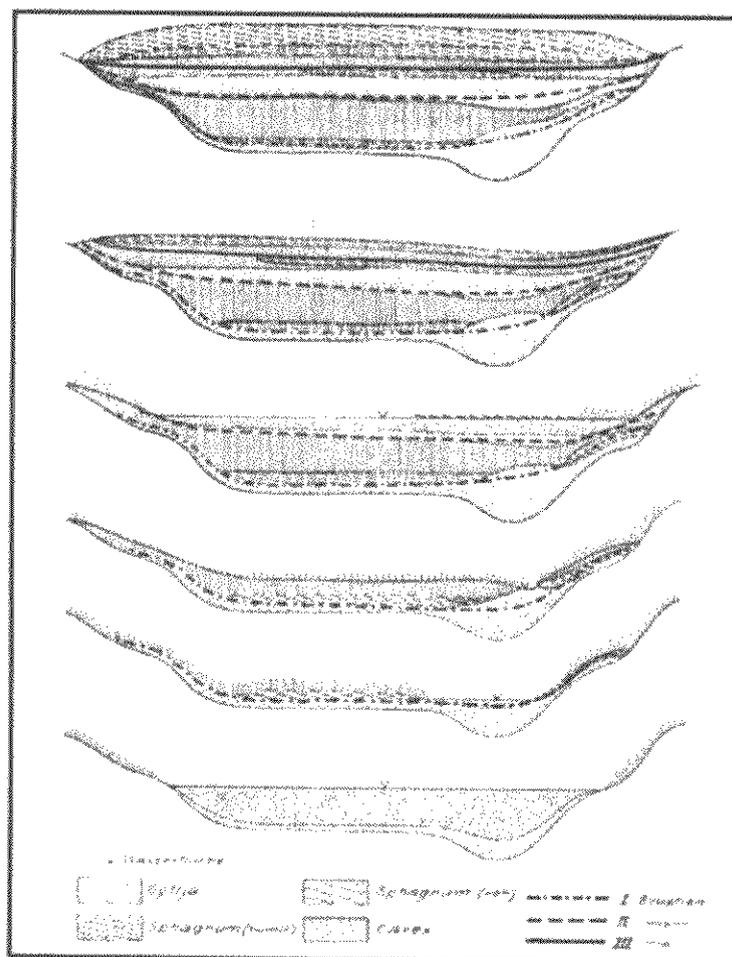


Figura 8: Perfil tipo de desarrollo de una turbera elevada establecido a partir de los niveles de tefras.

Y.C.F.

Es muy importante destacar los trabajos de relevamiento de turberas en Tierra del Fuego realizados en distintas campañas por profesionales de Y.C.F. entre los años 1948 a 1957 y con el objetivo exclusivo de conocer su potencial fuente de energía. Son de destacar los informes inéditos de Xicoy (1955), Prozzi (1957) y Perez Ruedi (1957).

En el detalle de la información existe poca información sobre la caracterización superficial de los ambientes estudiados. Los sitios relevados, ubicados dentro del área de trabajo, (Tabla 2) presentan mapas isopáquicos obtenidos a partir de un gran numero de sondeos con identificación de material

profundo. la información de cubicación en toneladas se ha realizado, en todos los casos, considerando un valor de densidad para la de turba seca de 200 kg/m³.

Turbera Nro.	Denominación de turbera	Superficie (ha)	Reserva (toneladas)	Autor y año de relevamiento
22	Reserva Indígena	145	420.000	XICOY, A.1951
23	Cuenca Superior Río Ewan	225	875.000	XICOY, A.1951
42	Lote 79	165	578.000	XICOY, A.1955
43	Lote 79	57	202.500	XICOY, A.1955
44	Lote 79	14	52.500	XICOY, A.1955
45	Reserva Indígena	131	361.250	XICOY, A.1955
46	Reserva Indígena (laguna Pescado)	499	2.074.400	XICOY, A.1955
53	Aserradero Slatyna	81,2	231.250	PEREZ RUEDI S. 1956
56	Campo Chico, Río Lainez	448.4	2.810.935	PEREZ RUEDI S. 1956
57	Río lainez, Río San Pablo.	683	3.047.000	PEREZ RUEDI S. 1956
58	Turbera Arroyo Mínero	428.5	2.000.597	PROZZI, C.R. 1957
59	Turbera Pedro Oliva	161	564.000	PROZZI, C.R. 1957
60	Turbera Río San Pablo	820	2.874.000	PROZZI, C.R. 1957

Tabla 5: Turberas localizadas en el área de trabajo y relevadas por Y.C.F. entre los años 1951-1957.

La información cartográfica de cada turbera relevada posee errores muy importantes con la limitación de los cuerpos, probablemente derivados de la escala de los vuelos fotográficos empleados. En los casos en que se intento superponer espacialmente información cartográfica existieron diferencias que imposibilitaron su uso.

Se destacan aspectos particulares de algunas de las turberas relevadas y que se encuentran dentro de la zona de trabajo.

Prozzi (1957) relevó las turberas numero 58-62, con una superficie total de 3876 ha y cubicó una existencia de 20.701.000 tn, correspondiendo:

1.- Turbera Arroyo Minero (58) con una superficie de 428,5 ha, una prof. máxima de 7 m. Cubicación 2.000.597 tn. Turbera ubicada en los campos de Estancia la Correntina. Presenta mapa isopáquico.

2.- Turbera Pedro Oliva (59) con una superficie de 161 ha, una prof. máxima de 4,4 m. Cubicación 564.000 tn. Presenta mapa isopáquico.

3.- Turbera Rio San Pablo (60) con una superficie de 820 ha, una prof. máxima de 6,8 m. Cubicación 2.874.000 tn. Presenta mapa isopáquico.

Perez Ruedi (1957) reveló una superficie de 1285 km² en las cuales determinó 3050 ha. con reservas por 12.142.710 tn, correspondiendo:

1.- Turbera Nro. 53, con una superficie de 81,25 ha, una prof. máxima de 2,6 m., profundidad media de 1,42 m. Cubicación 1.156.250 m³, 231.250 tn. Presenta mapa isopáquico.

Otras turberas dentro del área de estudio son las numero: 22, 23, 42, 43, 44, 45, 46, 56 y 57. de las cuales lamentablemente no se dispone de información de detalle más que la superficies y sus cubicaciones.

C.F.I.

Los trabajos más recientes sobre turberas en Tierra del Fuego, principalmente relacionados con aspectos de usos y aplicaciones, fueron realizados por Consultores del Plata (1972) para C.F.I. En el estudio se refiere al yacimiento de turba de Laguna de los Pescados con una extensión de 1000 hectáreas, vegetación dominante de *Sphagnum* y montículos secos formados por turba seca.

11.- Metodología

El trabajo se dividió metodológicamente en actividades de gabinete y actividades de campo. Se describen los pasos seguidos y los criterios adoptados en cada situación.

11.1.- Actividades de gabinete

Se detallan las actividades relacionadas con: análisis de información aerofotográfica y satelital, confección de planillas de campo, elaboración de bases cartografía preliminar para trabajos de campo, confección de base de datos, determinación de sitios de muestreo, elaboración de cartografía de síntesis y búsqueda bibliográfica.

11.1.1.- Trabajos de gabinete con imágenes satelitales (Landsat 5 y Landsat 7) y mosaico aerofotográfico

- A. Georreferenciación mediante puntos GPS obtenidos en salidas de campo y mediante puntos GPS previos de alta precisión. Se realizó mediante el software IMAGE ANALYSIS, módulo de procesamiento de imágenes de ArcView.
- B. Repixelado: la resolución espacial de las imágenes Landsat corresponde a un pixel de 30 por 30 metros. Debido a que existen ambientes ocupados por turbales muy cercanos a la resolución espacial se optimizó la misma mediante un repixelado llevándola a un valor de 10 por 10 metros. Esta operación matemática sobre los valores de reflectancia no incorpora información nueva pero mejora la calidad de la vistas en pantalla y las salidas de impresión facilitando la determinación de turbales.
- C. Selección de ventanas de trabajo. Habiendo definido los extremos de la zona de trabajo, se procedió al "corte" de la información digital dejando un ambiente marginal para el análisis de situaciones de borde.
- D. Confección de máscaras sobre unidades no ocupadas por bosque, trabajando sobre Imagen Spot y el mosaico de fotografías aéreas ya que son los soportes con mayor resolución espacial. Esta máscara también incluye ambientes que no son turbales, tales como vegas, sectores de bosque quemado, bosques anegados por castores, urbanizaciones, márgenes lacustres, planicies de

inundación, etc. Se adoptó el criterio de no separar estos ambientes, es decir incorporarlos a la máscara, ya que no siempre son diferenciables sobre los soportes con que se cuenta.

- E. Confección de una grilla con cuadrados de 1 ha sobre toda la ventana de trabajo. Dada la magnitud del archivo y la metodología del relevamiento a ser empleada, se eliminaron los polígonos que no tenían superposición con las áreas a clasificar, presentes en la máscara. La grilla se transformó en un fichero de formas de ArcView a fin de trabajar sobre su tabla de atributos. Se le incorporaron 4 campos con las coordenadas planas y geográficas de cada unidad de grilla, así como un número como identificador de cada unidad.
- F. Sobre las bandas 1 a 5 y 7 de ambas imágenes Landsat georreferenciadas se realizó un primer análisis estadístico consistente en determinar los componentes principales. El resultado, un conjunto de tres bandas para cada análisis de componentes principales, fue visualizado en pantalla y se optó como mejor producto el efectuado sobre la imagen de febrero de 2000. Sobre este producto se realizó una Clasificación No Supervisada (CNS) con 16 categorías y sólo sobre las áreas enmascaradas con anterioridad.
- G. Se redujo la dispersión de las categorías mediante la aplicación de filtros en base a matriz Kernel. La aplicación de esta técnica en cuatro secuencias sucesivas ayudó a visualizar unidades homogéneas. El resultado final fue empleado como cartografía base de campo para la realización de los censos de vegetación y sondeos.
- H. Una segunda clasificación se realizó mediante la combinación de bandas de la imagen Landsat de febrero de 2000 y tomando como base el nivel de discriminación visual. La combinación seleccionada generó una Imagen Falso Color (IFC) 4, 5 y 7.
- I. Sobre la IFC se realizó una nueva CNS con 16 categorías y posterior homogeneización mediante aplicación de matriz de Kernel.
- J. Finalmente se determinaron los puntos de interés (muestro en profundidad y censo de vegetación) considerando unidades homogéneas que ocupen superficies no menores a 1 ha en ambas CNS.

11.1.2.- Preparación de planillas y bases cartográficas preliminares empleados en los trabajos de campo.

La planificación del trabajo de campo se realizó mediante la impresión color de ambas CNS con la grilla superpuesta e impresos los números de orden de la misma.

Debido a que la clasificación se realizó en las áreas enmascaradas, la misma no contiene a las zonas boscosas, de valor al momento de localizar sitios de interés o bien para la ubicación de campo. Por esta razón los ambientes ocupados por bosque se incorporaron como fondo de ambas CNS y fueron extraídos de la imagen Falso Color SPOT con gran resolución espacial.

Debido a que la imagen SPOT fue obtenida en el año 1996 y que existieron en la zona de trabajo intensos volteos por vientos en febrero de 1997, se preparó una base cartográfica en color verdadero (bandas 1, 2 y 3) con la imagen Landsat (febrero 2000). Es importante aclarar que las zonas con volteos son, en la mayoría de los casos, áreas de tránsito imposible por lo que en la planificación de los recorridos debieron ser tenidas muy en cuenta a fin de no desperdiciar jornadas de trabajo y evitar accidentes.

Otra fuente de localización empleada correspondió a la impresión de los mosaicos aerofotográficos. Todo el material se imprimió a escala 1:20.000, siempre con la grilla como fondo. Finalmente se generó una tabla de atributos con el número identificador y su correspondiente coordenada.

Se confeccionaron fichas de relevamiento en base a los aspectos más importantes a ser analizados, a saber:

- A. Ficha de censos de vegetación. Los parámetros relevados corresponden a condiciones de sitio, especies presentes, grado de cobertura, especies dominantes y co-dominantes, estado de la vegetación, particularidades de su distribución, aspectos hídricos en relación con la vegetación, correspondencia con cada una de las clasificaciones no supervisadas, aspectos visualizables sobre mosaico aerofotográfico. Los censos de vegetación se realizaron en la totalidad de los sitios seleccionados donde se efectuaron sondeos y en otros sitios de interés ubicados en el mismo ambiente o en zonas circundantes. En conjunto con el censo se colectó material para organizar un herbario con muestras de referencia de todas las especies presentes en los ambientes de turberas.

B. Ficha de relevamiento de turberas. La confección de la ficha de relevamiento se realizó en base a los ensayos preliminares al muestreo sistemático (Ver Anexo 15.2). Se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

FECHA: día, mes y año de relevamiento.

TURBERA N°: número que identifica las turberas que fueron relevadas.

IDENTIFICADOR DE ZONA: de I a IV según su localización.

VER CROQUIS N°: croquis en el que se encuentra ubicada con su identificador correspondiente.

UBICACION: LATITUD y LONGITUD: expresados en grados, minutos y décimas* de minutos;

X e Y: sistema WGS84 expresado en metros.

COTA: altura sobre el nivel del mar obtenida mediante GPS, corrección por geoide de referencia de - 12 metros.

VIAS DE ACCESO: lugar y forma de acceso que se empleó.

POSICIÓN TOPOGRAFICA: según se localice en fondo de valle, ladera, hoya, terraza o sobre una pampa/meseta.

TIPO DE SUSTRATO: génesis del sustrato sobre el que se acumuló en depósito orgánico, ya sea glacifluvial, glacialacustre, fluvial, till, rocas sedimentarias del terciario o rocas metamórficas del cretácico.

PENDIENTE DOMINANTE: principal dirección de escurrimiento, en muchos casos de difícil determinación, expresando su rumbo e inclinación (∞)

RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA: plana, combada, intermedia y/o con microrelieve.

FORMA DE LA TURBERA: circular, subcircular o asimétrica

FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS: en muchas circunstancias se verificaron la existencia de cuerpos de agua internos mediante evidencias de los mismos. Las variaciones en los niveles freáticos desecan, en la gran mayoría de las turberas, los cuerpos de agua superficiales. En estos casos se constató su forma pero no su profundidad. Se definieron formas: circular, subcircular y elongada.

DISPOSICION DE LAGUNAS INTERNAS: aisladas, reunidas y sin patrón (aparente)

ORIGEN DE LAGUNAS: barreras, castoreras, otros orígenes no detectados

TIPO DE ESCURRIMIENTO: de tipo superficial, se categorizaron como de manto, encauzado y se indicó cuando no se observó ninguno de los dos primeros.

PATRON DE DRENAJE INTERNO: cuando se detectó un tipo de escurrimiento se verificó si este era concéntrico, paralelo o no presenta ninguna de las disposiciones antes mencionadas.

* 4 cifras significativas en minutos = 1.74 km / min

ASPECTOS INTERNOS: profundidad de cuerpos de agua internos (en metros) cuando existen cuerpos de agua visibles, profundidad capa freática al momento de realizarse un sondeo. Profundidad basal alcanzada con el muestreador (en metros). Tipo de sedimento basal en los casos en que se pudo muestrear, en los casos de niveles de gravas es casi imposible su obtención. Esta apreciación se constató en sectores donde las turberas tienen base visible (por erosión fluvial) y al momento de muestrearla no fue posible obtener muestras basales. Se indicaron las profundidades de los niveles de tefra encontrados (material eólico de origen volcánico) como también su espesor. En los casos de presencia de carbón se indicó la misma teniendo en cuenta el tramo de testigo cada 0,5 m. Se deja registro de la toma de muestra basal para C14.

VEGETACION: se indica el número de censo correspondiente

FAUNA: fauna en base a evidencias (huellas, heces, huevos, etc.)

RASGOS ANTROPICOS (USOS): en muchos casos existe presión ganadera sólo en épocas de congelamiento superficial. En los casos de actividad extractiva se consignó como uso minero.

OBSERVACIONES aspectos no relevados en los ítems anteriores.

- C. Base de datos de puntos GPS con cota y descripción de ambiente. Mediante el uso de GPS (modelos Garmin 12 y III plus) se definieron las cotas y coordenadas geográficas mediante funciones promedio a fin de lograr la mayor resolución espacial. Se tuvieron en cuenta los valores cuando el sistema entrega un nivel de precisión igual o menor a 4. (EPE / Estimated Position Error).

- D. Base de datos de coordenadas de retículo de 1 ha. Mediante la herramienta Xtools de ArcView se diseñó un retículo cuadrado de 100 m por lado y que fue aplicado sobre los ambientes ocupados por turbales. El sistema proveyó las coordenadas centrales de cada cuadrado dando un total de 17.288 posiciones.

- E. Base de datos de coordenadas de retículo de 25 ha. De la misma manera que se procedió con el retículo de 1 ha, se lo hizo con unidades de 500 m por lado (25 ha). En esta oportunidad fue aplicado a la totalidad del área de trabajo ya que la finalidad del mismo fue la utilización en la ubicación de puntos de interés geomorfológicos.

- F. Fotografías de ambientes. Se obtuvieron fotos sobre soporte papel color y sobre formato digital con la intención de poder ilustrar ambientes tipos.

11.1.3.- Determinación de sitios de muestreo

La totalidad de la información generada en gabinete permitió comenzar a seleccionar los sitios de muestreo. Para ellos se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- A.- Accesos mediante rutas, caminos secundarios, picadas, sendas o bien accesos pedestres.
- B.- Dominancia de una categoría sobre las otras. En la mayor cantidad de sitios de relevamiento se optó por un sitio, en casos particulares se relevaron dos y ante ambientes de gran cobertura areal, con importantes variaciones superficiales se llegaron a realizar hasta 6 relevamientos.
- C.- Número de cuadrículas contiguas con el mismo comportamiento en la CNS sobre componentes principales. En estos caso, ante situaciones de ambientes que presentaban cuadrículas dispersas con la misma categoría, se optó por el sector donde se hallaban con mayor cobertura superficial.
- D.- Ante igualdad de las condiciones B y C se optó por las áreas centrales donde se estima se encuentran las mayores profundidades de desarrollo del depósito orgánico.
- E.- En paralelo con estos criterios se trabajó con la CNS basada en la composición 457 haciendo coincidir, cuando la situación lo permitiera, ambientes homogéneos de ambas CNS. Cuando esta circunstancia no se logró, se optó por trabajar con las áreas homogéneas de la CNS en base a componentes principales.

11.1.4.- Elaboración de cartografía de síntesis

Se enumeran a continuación la cartografía temática elaborada y la escala de trabajo a la que se presenta, todas agrupadas en el Anexo Mapas (15.1).

- (i) Mapa de ubicación de la zona de trabajo; a escala 1:75.000. El mapa presenta la red hidrográfica, accesos y establecimientos. En la región se desarrolla actividad forestal y ganadería extensiva, por lo cual existen caminos abiertos en forma temporaria, en el caso forestal, y sendas de ganado con muy mal estado de transitabilidad. En el caso de aquellos accesos posibles de ser transitados con vehículos doble tracción, no visibles a escala fotogramétrica o posteriores a la obtención de

los fotogramas, fueron recorridos mediante sistemas de posicionamiento global a fin de poder ser relevados y tener información sobre las posibles vías de accesos a los ambientes estudiados.

- (ii) Mosaico aerofotográfico y retículo de 1 y 25 ha.; a escala 1:75.000. Confeccionado para la ubicación de zonas homogéneas en la clasificación de Componentes Principales y en la composición de bandas 457 n. Fue utilizado también para el análisis geomorfológico regional y la organización del trabajo geomorfológico de campo.
- (iii) Mapa de ubicación de sondeos; a escala 1:75.000. Se localizan los sitios en que se realizaron los relevamientos de turberas mediante fichas confeccionadas al efecto.
- (iv) Mapa de profundidades de las turberas. Indica los sectores donde se realizaron los sondeos, y la profundidad máxima observada, consta de cuatro mapas formato A4, escala 1:75.000., de acuerdo a las cuatro zonas definidas previamente.
- (v) Mapa de ubicación de puntos acotados mediante GPS; a escala 1:75.000. Reúne la localización de las cotas tomadas mediante GPS, con EPE mayor a 4, durante el trabajo de campo. Esta información fue de suma utilidad para el relevamiento geomorfológico ya que no existe cartografía topográfica adecuada en la totalidad del área de trabajo.
- (vi) Mapa de ubicación de sitios de relevamiento geomorfológico; a escala 1:100.000. Indica los sectores en los que se realizó relevamiento de campo, a partir del análisis de gabinete de las fotografías aéreas, mosaico aerofotogramétrico e imágenes satelitales. En cada sitio se tomaron datos de interés como tipo de geformas y procesos, tipo de sedimentos presentes -aflorantes o no- tipo de laderas -forma y pendiente-, presencia de turberas, etc.
- (vii) Mapa de unidades geomorfológicas; escala 1:75.000. Reúne la información resultante del análisis geomorfológico, presentada en el 12.1. Es de utilidad para contrastar con la localización de distintos tipos de turberas, tipos de cobertura, fichas de relevamiento, etc.
- (viii) Mapa de ubicación de censos de vegetación; a escala 1:100.000. Se localizan los sitios en los que se efectuaron censos de vegetación en base a la información original obtenida mediante la CNS. Cada censo se identifica con un número en particular y remite la tabla de censos de vegetación.

- (ix) Mapa de tipos de cobertura de superficie reconocidos en el área de trabajo; escala 1:75.000. Corresponde al resultado del análisis de información de campo y del procesamiento digital presentada en 12.2.; 12.3 y 12.4
- (x) Mapa de tipos de turberas; escala 1:75.000. Ídem anterior, donde solo se representan las coberturas correspondientes a turberas ubicada en la zona de trabajo.
- (xi) Mapa de unidades de turberas con número identificador de inventario; a escala 1:75.000. Mapa de sintético donde se indica la totalidad de las unidades de turberas reconocidas con su correspondiente número identificador. La información propia de cada unidad se muestra en el Anexo Inventario y Tabla síntesis.

11.1.5.- Recopilación y búsqueda bibliográfica

A los fines de obtener la mayor cantidad de información relativa al tema de trabajo se revisaron las citas bibliográficas mediante ISIS en las bibliotecas de la Subsecretaria de Recursos Naturales de la Provincia de Tierra del Fuego y del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), en Ushuaia. Cabe aclarar que en muchas ocasiones, el material que se halla incorporado a las bases de datos, no se lo pudo ubicar por estar en condición de préstamo o simplemente por desconocer su ubicación los responsables correspondientes. Además se analizó la información específica disponible en la biblioteca del Laboratorio de Geología del Cuaternario del CADIC. Aproximadamente un 40% de la bibliografía que se dispone es propiedad del consultor contratado.

La revisión bibliográfica se hizo teniendo en cuenta la información que pueda ser de interés inmediato a los fines propuestos y aquella con valor para futuros proyectos de carácter hidrológico, geomorfológico, ecológico, etc.

Se han separado las referencias bibliográficas en generales y regionales con la intención de optimizar el análisis de las mismas (ítem 14).

11.2.- Actividades de campo

Dado que algunos sitios de relevamiento seleccionados en gabinete fueron de imposible acceso o existieron otros inconvenientes que hicieron que fuesen descartados o modificados, la decisión definitiva del punto de muestreo se tomó, en muchos casos, en el terreno.

Habiendo establecido el sitio de relevamiento se definió el número identificador de cuadrícula y con posterioridad se obtuvo las coordenadas geográficas consultando la tabla impresa. La totalidad de los pares de coordenadas fueron cargados en GPS con el nombre del número de grilla correspondiente.

En pantalla de GPS, y considerando los accesos, se diagramaron los circuitos buscando optimizar cada recorrido.

Estando posicionados en el sitio de relevamiento se realizaron censos de vegetación y sondeos. La información fue colectada en fichas de relevamiento.

En los casos en que se recorrieron picadas o accesos no visibles a la escala fotogramétrica o de imagen satelital, se grabó dicho recorrido en la memoria del GPS y luego fue trasladado a la base cartográfica.

Durante los recorridos de acceso a los sitios de relevamiento se registraron aspectos geológicos/geomorfológicos a fin de poder establecer génesis de los ambientes de depositación. Toda observación puntual de estos aspectos fue obtenida con su correspondiente cota, teniendo en cuenta el error de lectura del sistema.

Se obtuvieron muestras de referencia de superficie y material de profundidad a fin de poder establecer correspondencia entre las partes más resistentes a la descomposición de cada especie vegetal. De esta manera a futuro se podrá definir con mayor precisión los principales elementos formadores de la turba de niveles profundos.

En los testigos de muestras de turba se observó de manera muy frecuente la presencia de niveles de tefra, anotándose su potencia y profundidad, niveles de arenas, niveles intermedios de

arcillas lacustres y clastos incorporados en los niveles lacustres. Además se indicó la presencia de restos leñosos (restos de raíces, ramas, etc.) y élitros de coleópteros.

11.2.1.- Sondeos

El muestreo en profundidad de los turbales analizados se realizó mediante un equipo sacatestigo de tipo "Edelman" con una longitud de muestra de 0,5 m y profundidad máxima de extracción de 11 m. El número de perforaciones fue de uno por turbera en los casos de presentar condiciones homogéneas y de extensiones reducidas (menor a 50 ha) y hasta 12 muestreos en ambientes de gran heterogeneidad y amplia superficie.

En aquellos turbales en los que, por su localización, es de particular interés conocer su edad basal, se obtuvo muestra basal para fechado radiocarbónico. Estos resultados no estarán disponibles para este informe debido a no haberse presupuestado dichos análisis. Su determinación futura mediante otros proyectos dará luz sobre enigmas de índole paleoambiental en el esquema de reconstrucción paleogeográfica desarrollada mediante el modelo geomorfológico.

Durante la perforación se hicieron observaciones del material en muestra de mano y se caracterizó en base a su grado de descomposición. Este último está definido por la coloración de la turba, la coloración del agua liberada, su plasticidad, capacidad de recuperación y la posibilidad de reconocer partes de la estructura vegetal. Se siguió, en la medida de lo posible con el sistema de clasificación de turba definido por von Post quien diferencia diez (10) niveles de descomposición, desde la condición de material de superficie, vivo, sin ningún grado de descomposición hasta un nivel 10 en el cual es imposible diferenciar elementos. (ver Tabla 2)

Es importante indicar que esta escala ha sido elaborada teniendo en cuenta el desarrollo de una turbera desde sus inicios hasta la condición actual siempre formada por especies del género *Sphagnum* como dominante.

En muchos casos se perforaron turbales que en superficie no poseían cobertura de *Sphagnum*, lo cual dificultó la aplicación de los criterios antes descriptos. Además en muchas circunstancias, en profundidad los cuerpos de turba mostraron importantísimas modificaciones, atendiendo al dominante vegetal de su constitución, presencia de depósitos de cenizas volcánicas (tefras), colmatación de la cubeta por arenas de origen fluvial, limos y arcillas intercalados de origen lacustre, etc.

Cuando se presentaron estas circunstancias el material fue categorizado considerando su parecido al equivalente del material constituido por *Sphagnum* sp.

En los materiales donde se pudo distinguir restos vegetales se indicaron en base al dominante y secundario, de esta manera se registraron muestras con *Sphagnum* como dominante y *Marsipospermum* como secundario, o bien *Sphagnum-Carex*, *Carex-Bryales*, etc.

La información de profundidad obtenida, sin valor a la hora de caracterizar las turberas en base a su cubierta superficial, es de gran importancia a los fines de definir la relación existente entre el ambiente de depositación (geoforma, sustratos, disponibilidad de aguas, pendiente, etc.), los cambios climáticos durante la depositación orgánica y el grado de desarrollo en profundidad de cada cuerpo de turba.

11.2.2.- Relevamiento de vegetación

El estudio de la vegetación se realizó siguiendo el método fitosociológico definido por Braun-Blanquet (1979). El mismo es de base florística lo cual exige alcanzar el nivel específico durante el relevamiento a campo.

Los relevamientos se efectúan en áreas ecológica y fisonómicamente homogéneas, de manera que, a la escala de trabajo, cada relevamiento se ubique en ambientes con la menor variabilidad ambiental posible.

Debido a la diversidad de turbales y de microambientes en cada una, el análisis digitalizado de imágenes proveyó un modelo previo de áreas a relevar. Una vez en el punto de muestreo y fijando un entorno de 25 metros de radio del mismo se definieron las categorías de ambas CNS.

En la elaboración de cada relevamiento se tuvieron en cuenta condiciones de sitio: altitud, topografía, condición hídrica, exposición, relieve y microrelieve, considerando gradientes de disponibilidad hídrica que ocurren entre las partes más elevadas y las depresiones dentro de los turbales y observaciones particulares si las hubiera.

El relevamiento incluye la identificación de todas las especies de fanerógamas, de líquenes y musgos presentes en el stand, con sus valores de abundancia-dominancia y de cobertura (en algunos casos, por ej. *Sphagnum magellanicum* y *Empetrum rubrum*, se hicieron observaciones acerca del estado sanitario y tamaño respectivamente). Para la cobertura se emplea una escala comparativa entre $+= <2\%$ y $5= 100\%$. La superficie del stand es de aproximadamente 5×5 m y en el caso del microrelieve de $0,5 \times 0,5$ m. Se enumeraron las especies que ocupan menos del 3 % , sin considerar su porcentaje de cobertura.

Los datos obtenidos de abundancia-dominancia y cobertura se vuelcan a una matriz de doble entrada (cuadro comparativo de relevamientos) cuyo análisis (florístico y multivariado) permite establecer las diferentes comunidades vegetales, sus dinamismos y las relaciones entre vegetación y variables ambientales (relieve, disponibilidad de agua, pH, etc.).

Con esta metodología se recorrió el área de trabajo tratando de que todas las clases definidas en las CNS quedasen representadas por un número aceptable de censos.

En el avance del relevamiento se constató que algunas de las clases no era necesario seguir muestreándolas ya que no se correspondieron con turberas propiamente dichas. Debido a esta razón se explica la diferencia en la cantidad de censos de cada clase. Otro factor en el número de relevamientos de cada clase es la propia abundancia de una determinada clase, lo cual hace que esta tenga más muestreos.

11.2.3.- Relevamiento geomorfológico

El objetivo particular del análisis geomorfológico en el inventario de turbales es el de determinar características propias de las turberas según sea su posición topográfica, la geoforma en la que se emplaza y los procesos a los que están sometidas, y en consecuencia, establecer una tipología de validez regional.

Para alcanzar dicho objetivo fue necesario realizar un detallado relevamiento de las geoformas y procesos dominantes en la región estudiada y confeccionar el mapa geomorfológico. Para este fin, se confeccionó cartografía de tipo sintética, en la que se reúnen las unidades geomorfológicas existentes, entendiendo por tal a un "juego de geoformas debidas a una sola estructura uniforme y a un solo

proceso morfogenético exógeno, definido o prevalente, que esculpe el relieve” (Calmels y Carballo, 1981).

Para llevar a cabo este mapa se realizaron las siguientes tareas:

- a- Organización de información aerofotográfica, búsqueda de corridas aerofotográficas recientes y de detalle en distintas reparticiones públicas provinciales y nacionales;
- b- Fotolectura y fotoanálisis de 142 fotogramas, incluyendo algunos fuera de los límites del área estudiada por razones de continuidad espacial de los ambientes geomorfológicos. Se puso especial atención en la detección de elementos indicadores de tipo de uso del suelo en la región como: alambrados, puestos o cascos de estancia, existencia de caminos de estancia o picadas forestales, indicándose también las posiciones topográficas relativas y la ubicación de puntos con coordenadas geográficas conocidas.
- c- Fotointerpretación de geoformas y procesos geomorfológicos;
- d- Corroboración de campo mediante la observación directa de geoformas y tipo de sedimentos componentes, levantamiento expeditivo de perfiles sedimentarios en localidades de mayor interés, registro de las coordenadas y cota de sitios de interés mediante el uso de GPS, obtención de muestras para análisis en laboratorio, toma de datos no visibles a la escala aerofotogramétrica. Se utilizaron mosaicos a escala 1:50.000 y 1:100.000 como apoyo cartográfico y la imagen satelital para un sector del área sur, en la que no existe cobertura aerofotogramétrica (5% de la superficie total). Cabe destacar que la inexistencia de cartografía altimétrica dificulta la tarea de mapeo de geoformas e implica la necesidad de tomar la mayor cantidad posible de cotas. La escasez de afloramientos para determinar algunos tipos de geoformas, hizo que se prestara especial atención a la expresión morfológica, altura, continuidad espacial, tamaño y tipo de partícula en superficie y atrapados en las raíces de árboles caídos por volteo.
- e- Incorporación de la información a una base de datos sobre mosaico digital mediante ArcView 3.1 y herramientas complementarias (Excel, GeoCalc).

El reconocimiento y mapeo de la configuración espacial y altimétrica de las diferentes unidades geomorfológicas permitirá a futuro, un análisis cronoestratigráfico, bajo el marco de la evolución

geológica de Tierra del Fuego durante el Cuaternario, en especial sobre la extensión y límites de la Última Glaciación Pleistocena a lo largo del eje de englazamiento del Lago Fagnano.

11.3.- Dificultades encontradas

La zona de trabajo se encuentra emplazada en una región que ha sido y es afectada por actividad forestal y ganadera. La primera actividad permite el uso de las picadas en forma pedestre debido a la inexistencia de mantenimiento. La actividad ganadera obliga al uso de "pasadas" de animales entre campos de invernada a veranada, en pocas circunstancias transitables por vehículos.

La inexistencia de cartografía topográfica dificultó el mapeo geomorfológico, generando la necesidad de tomar una gran cantidad de puntos acotados, los que aunque dan una idea de la disposición relativa del relieve, no conforman la verdadera situación planialtimétrica, resultante de la disposición del conjunto de geoformas y procesos geomorfológicos.

Otros inconvenientes y según el sector de trabajo fueron:

- (i) la necesidad de obtención de permisos de acceso, ya que existen zonas que a pesar de ser fiscales están cercadas y con tranqueras con candados cuyas llaves son imposibles de conseguir. En el caso de los campos privados algunos propietarios no fueron muy amables a la hora de permitir el acceso;
- (ii) los volteos de bosque por vientos recientes y pasados obligaron a reprogramar accesos, descartar zonas e incluso la pérdida de tiempo y equipo cuando no hubo otra alternativa que recorrerlos;
- (iii) la existencia de castoreras inundando caminos de acceso;
- (iv) condiciones climáticas desfavorables;
- (v) necesidad de utilización de más de un vehículo todo terreno equipados con malacates;
- (vi) peso del equipo de sondeo;

(vii) carencia de fotografías aéreas actualizadas;

(viii) carencia de imagen satelital de mayor resolución espacial.

Quizás el inconveniente de mayor magnitud e imposible de sortear, por sus particularidades y el objetivo del presente estudio, sea el tránsito sobre las turberas mismas. En épocas con bajo nivel freático y tapizadas por densas comunidades (particularmente con abundancia de *Empetrum* en superficie) es posible su tránsito pedestre e incluso con cuatriciclomotores. En más de una oportunidad se perdieron jornadas enteras de trabajo intentando cruzar vados o bien esperando ayuda de Defensa Civil para sacar vehículos encajados.

La experiencia del presente estudio indica que los trabajos de campo más intensos deben ser abordados entre los meses de noviembre a marzo, con las limitaciones propias de cada sector estudiado. El haber comenzado este proyecto en el mes de enero obligó a extender las campañas hasta el mes de mayo, perdiendo tiempo y recursos que bien podrían haberse optimizado en otra época del año.

12.- Resultados

12.1.- Unidades geomorfológicas

El mapa geomorfológico (Mapa vii) resultante de la aplicación de la metodología antes expuesta (Mapas v y vi), incluye veinte unidades geomorfológicas, clasificadas según su morfogénesis en:

1- Sierras y colinas	a- de areniscas masivas b- de grauvacas pizarreñas
2- Morfogénesis aluvial	c- cinturones aluviales en ladera baja d- abanico aluvial
3- Morfogénesis litoral	e- playa lacustre
4- Morfogénesis fluvial	f- fondo de valle g- terraza h- delta
5- Morfogénesis glacial	i- canal de drenaje j- morena basal k- morena frontal l- planicie glacialacustre m- terraza kame occidental n- terraza kame oriental I o- terraza kame oriental II p- hoyas glaciarias q- planicie glacialfluvial r- Cono glacialfluvial

Tabla 6: unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio, según morfogénesis.

12.1.1.- Sierras y colinas

Se incluyen aquí a los afloramientos del sustrato rocoso, con expresión morfológica de serranías continuas (Loma Auxel), laderas de sistemas montañosos excluidos del área estudiada, o bien como remanentes erosivos separados entre sí, aunque manifestando cierto alineamiento (Co. Torn y otros sin denominación).

a.- Sierras y colinas de areniscas masivas

Se disponen en los sectores septentrional y central del área mapeada, con un rumbo general oeste-este, constituyendo la mayoría de los afloramientos representados. Las cumbres incluidas en el área de estudio alcanzan cotas de 300 m.s.n.m. (Loma Auxel), aunque cumbres de cerros vecinos superan los 600 m s.n.m. (Co. Michi, 600 m s.n.m.; Co. Kashen, 672 m s.n.m).

La litología corresponde a areniscas masivas finas a muy finas, de color marrón amarillento a gris verdoso, con delgadas intercalaciones de pelitas, y bancos coquinoideos y conglomerádicos. Presenta niveles bioturbados y restos de bivalvos y gastrópodos. Se le asigna una edad paleocena (Terciario inferior; Buatois y Camacho, 1993). Estratigráficamente han sido incluidas en la Formación Río Claro (Camacho, 1967), extendida hacia el oeste y hasta el litoral atlántico (en ambos casos, fuera del área de estudio), siendo descritas como una unidad con plegamiento abierto, estratos volcados y fuerte plegamiento (Olivero et al., 1999) que se suaviza hacia el norte.

De norte a sur puede establecerse una variación de expresiones morfológicas: mientras que en el norte dominan las serranías (600 a 300 m s.n.m., C° Michi, Loma Auxel), en el sector central se disponen pequeños cerros aislados (Co. Torn, 165 m s.n.m.) y en el sur, un lineamiento afectado por tectónica y disectado en tres cuerpos que forman cerros de baja expresión (cota 220 a 240 m s.n.m.) y sin denominación.

Las serranías presentan laderas cóncavas con pendiente fuerte, con laderas bajas cubiertas por depósitos de derrubios (las orientales) y laderas media-alta cubiertas por depósitos glaciogénicos (Loma Auxel).

En el sector nororiental, los lineamientos están separados por estrechos valles, evidenciando control estructural y profundizados por erosión subglacial posterior.

Los cerros aislados presentan morfología de ladera convexa, con pendientes fuertes en las laderas alta y media y menores valores angulares a partir de la cobertura de depósitos morénicos, en algunos casos, adosados desde el pie de ladera.

Unidad Geomorfológica	TIPO DE TURBERA					Superficie total ocupada por turberas	Superficie sobre el total de superficie	% acumulado	Superficie de cada unidad geomorfológica	% acumulado	Superficie de turberas en unidad geomorfológica
	Superficie en ha de unidad geomorfológica	Sphagnum Elevado	Sphagnum Empobrecido	Sphagnum Medio	Turberas de Ciperáceas						
Canal de drenaje sup. con turberas (ha)	3209.9	46.1%	35.0%	52.8%	22.7%	2384	38.1	38	9.9	9.9	74.3
Fondo de valle sup. con turberas (ha)	1871.9	10.8%	25.8%	10.2%	22.2%	974.0	15.6	54	5.7	15.6	52.0
Morenas basales sup. con turberas (ha)	6290.6	10.5%	9.3%	13.8%	5.9%	589.9	9.4	63	19.3	34.9	9.4
Hovas glaciarias sup. con turberas (ha)	3164.3	5.1%	24.5%	6.4%	12.8%	561.7	9.0	72	9.7	44.6	17.8
Terraza kame oriental II sup. con turberas (ha)	3667.5	13.8%	0.0%	5.9%	3.5%	478.3	7.7	80	11.3	55.9	13.0
Cono glaci-fluvial sup. con turberas (ha)	3229.6	1.0%	0.1%	1.2%	9.3%	263.8	4.2	84	9.9	65.8	8.2
Planicie glaci-fluvial sup. con turberas (ha)	1560.8	1.7%	3.4%	3.9%	5.3%	227.9	3.6	88	4.8	70.6	14.6
Cinturón aluvial en ladera baja sup. con turberas (ha)	234.7	2.7%	1.8%	3.0%	2.6%	170.3	2.7	90	0.7	71.3	72.5
Terraza fluvial sup. con turberas (ha)	474.5	3.1%	0.0%	0.5%	2.3%	131.8	2.1	93	1.5	72.8	27.8
Delta sup. con turberas (ha)	212.8	0.0%	0.0%	0.0%	5.2%	125.8	2.0	95	0.7	73.4	59.1
Abanico aluvial sup. con turberas (ha)	163.3	1.1%	0.0%	0.2%	2.3%	84.2	1.3	96	0.5	73.9	51.6
Sas. y colinas de areniscas masivas sup. con turberas (ha)	4540.7	1.7%	0.0%	1.0%	0.8%	71.6	1.1	97	13.9	87.9	1.6
Terraza kame occidental sup. con turberas (ha)	1539.4	0.9%	0.0%	0.3%	1.6%	61.7	1.0	98	4.7	92.6	4.0
Terraza kame oriental I sup. con turberas (ha)	967.6	1.4%	0.1%	0.7%	0.6%	56.9	0.9	99	3.0	95.6	5.9
Planicie glaci-lacustre sup. con turberas (ha)	715.3	0.1%	0.0%	0.0%	2.1%	49.5	0.8	100	2.2	97.8	7.4
Playa lacustre sup. con turberas (ha)	74.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	12.8	0.2	100	0.2	98.0	17.3
Sas. y colinas de gravacas pizarrenas sup. con turberas (ha)	556.8	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8	0.0	100	1.7	99.7	0.3
Morenas frontales sup. con turberas (ha)	95.1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0	0.0	100	0.3	100	0.0
Superficie en ha de cada tipo de turbera	32569.0	2278.5	214.6	1351.2	2406.5	Superficie total ocupada por turberas		en ha	6250.84		
Superficie % por tipo de turbera sobre sup. total		7.00	0.66	4.15	7.39			en %	19.19		

Nota: las unidades geomorfológicas están ordenadas de acuerdo a la superficie total de turberas que poseen

Tabla 7: Distribución de tipos de turberas vs. unidades geomorfológicas

	Turberas				Praderas/Estepas			Bosques	Otros			Superficie por unidad geomorfológica en ha	Superficie por unidad geomorfológica en %
	<i>Sphagnum Elevado</i>	<i>Sphagnum Empobrecido</i>	<i>Sphagnum Medio</i>	<i>Turbales de Cipráceas</i>	<i>Estepa con Chiloarchium</i>	<i>Estepa de Bolus Cotton</i>	<i>Praderas Gramíneas</i>		<i>Bosques</i>	<i>Avegado</i>	<i>Lagunas Lagos</i>		
Sas y colinas de arena	1.7	0.0	1.0	0.8	0.2	0.0	1.4	19.8	0.0	0.1	1.4	4540.7	13.94
Sas y colinas de arena	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	556.8	1.71
Colinas de arena y turbera	2.7	1.8	3.0	2.6	3.0	0.2	2.3	0.2	0.0	0.0	0.0	234.7	0.72
Colinas de arena y turbera	1.1	0.0	0.2	2.3	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	163.3	0.50
Colinas de arena y turbera	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	4.8	3.9	74.0	0.23
Colinas de arena y turbera	10.8	25.8	10.2	22.2	1.6	3.6	37.0	1.4	72.5	30.2	4.9	1871.9	5.74
Colinas de arena y turbera	3.1	0.0	0.5	2.3	3.4	0.5	1.7	1.2	0.0	0.1	4.9	474.5	1.46
Colinas de arena y turbera	0.0	0.0	0.0	5.2	0.4	0.0	3.5	0.1	0.0	5.0	0.3	212.8	0.65
Colinas de arena y turbera	46.1	35.0	52.8	22.7	1.3	5.4	12.3	2.5	3.7	5.3	2.9	3209.9	9.85
Colinas de arena y turbera	10.5	9.3	13.8	5.9	1.3	0.8	4.0	25.0	9.0	3.1	6.3	6290.6	19.31
Colinas de arena y turbera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	1.0	95.1	0.29
Colinas de arena y turbera	0.1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	1.9	2.7	0.0	1.9	3.9	715.3	2.20
Colinas de arena y turbera	0.9	0.0	0.3	1.6	0.0	0.1	1.1	6.3	0.0	0.0	6.7	1539.4	4.72
Colinas de arena y turbera	1.4	0.1	0.7	0.6	0.0	0.0	0.1	4.1	0.0	0.0	0.1	967.6	2.97
Colinas de arena y turbera	13.8	0.0	5.9	3.5	14.1	0.2	1.8	13.9	13.6	0.0	6.7	3667.5	11.26
Colinas de arena y turbera	5.1	24.5	6.4	12.8	22.4	17.2	6.3	7.6	1.3	47.3	42.4	3164.3	9.71
Colinas de arena y turbera	1.7	3.4	3.9	5.3	14.6	42.2	20.1	1.6	0.0	1.5	5.9	1560.8	4.79
Colinas de arena y turbera	1.0	0.1	1.2	9.3	37.7	29.8	6.1	10.3	0.0	0.6	8.8	3229.6	9.91
Superficie en ha por tipo de cobertura	2278.5	214.6	1351.2	2406.5	51.0	1655.5	1011.9	22343	3.0	336.0	932.1	2569	
Superficie-% por tipo de cobertura sobre sup. total	7.00	0.66	4.15	7.39	0.16	5.08	3.11	68.60	0.01	1.03	2.86		

Nota: los números resaltados en negrita en cada columna suman mas del 75 % de la cobertura total por tipo de cubierta

Tabla 8: Distribución porcentual de tipos de coberturas vs unidades geomorfológicas

El conjunto rocoso ha sido objeto de intensa erosión durante los distintos eventos glaciarios que ocuparon la cuenca del Lago Fagnano durante el Pleistoceno. A juzgar por evidencias regionales, las cumbres redondeadas fueron totalmente cubiertas y trasvasadas por el hielo durante los máximos glaciales, mientras que el conjunto serrano habría condicionado su permanencia por debajo de las cotas 500-300 durante las etapas de retroceso glacial. Las serranías del norte habrían actuado como las laderas del valle glacial en el cual se emplazaba el sector frontal del cuerpo de hielo. La potencia erosiva subglacial de la zona central y la progresiva debilidad del sustrato en cercanías al sector de fallamiento en el sur, habría resultado en una mayor acción erosiva del sustrato sedimentario y generado cerros aislados.

Las depresiones, de origen estructural o tectónico y remodeladas por sobreexcavación glacial, fueron ocupadas durante la deglaciación por lagos, lagunas someras o ambientes con drenaje impedido, transformándose, a lo largo de milenios, en pastizales húmedos y/o turberas. Ello es observable en el sector noroccidental del área.

Dominan las turberas formadas por *Sphagnum* elevado, incluyendo sectores menores de *Sphagnum* (Tablas 7 y 8). En los sectores más angostos, que forman los fondos de valle o canales de drenaje labrados en el sustrato rocoso de areniscas masivas (sector occidental) se combinan con turberas de *Carex* y puntualmente con pastizales gramíneos. El dominio de *Sphagnum* elevado con manchones de *Sphagnum* medio se repite en las turberas presentes en los cerros aislados de esta unidad, en el centro y sur del área en la que se distribuyen. La profundidad media de las turberas muestreadas es de 4.7 m, el valor más alto para el muestreo, dado por la presencia de una de las turberas de mayor profundidad (7 m). A pesar de la presencia de turberas, el tipo de cobertura vegetal dominante en esta unidad es el bosque, representando más del 75 % de la cobertura total de este estrato de vegetación (Tabla 8).

b- Sierras y colinas de grauvacas pizarreñas

Se restringen a lo largo del límite sur del área, formando parte de las laderas medias a bajas de las estribaciones del Co. Jeujepen (704 m s.n.m.) y de la vertiente norte de las Sierras de Lucio López. Alcanzan cotas de 307 m s.n.m., en las laderas se observan afloramientos, depósitos de derrubios formados por grauvacas angulosas en matriz arenosa, y en algunos casos aparecen bloques de origen glaciario.

La litología corresponde a la Fm. Beauvoir (Camacho, 1967), de edad Cretácico inferior (Buatois y Camacho, 1993; Olivero et al., 1999; Olivero y Martinioni, 2001). Esta ha sido definida como una sucesión de grauvacas, fangolitas, margas y pizarras oscuras de importante espesor, con láminas de areniscas muy finas y tobas. Las sedimentitas clásticas incluyen grauvacas silicificadas oscuras con inyecciones de cuarzo, de grano fino; se incluyen wackes feldespáticos y ortoconglomerados. En el área estudiada se han reconocido fangolitas negras y pizarras bandeadas, preservando inocerámidos y bivalvos del Cretácico temprano (Olivero, 1997; Olivero y Martinioni, 2001).

La unidad presenta pliegues abiertos y asimétricos con clivaje incipiente a moderado de plano axial. Se disponen por el sur del emplazamiento de la falla de Magallanes, sin contacto aparente con la Fm. Río Claro, ubicada inmediatamente al norte y que conforma el sustrato de la mayor parte del área de estudio.

Las laderas bajas del Co. Jeujepen están cubiertas por depósitos de origen glacifluvial; algunos afloramientos son visibles en inmediaciones al cauce del Río Turbio. Hacia el este, depósitos de morenas basales se adosan a ellas en sus partes bajas, aflorando el sustrato a partir de la cota 250.

En esta unidad sólo se ha observado la presencia de cubetas o depresiones alojando turberas en el sector más oriental, en el ambiente de morenas basales, sobre la zona de fallamiento, sin tener certeza de que tipo litológico conforma la base de la depresión. La ausencia de depresiones podría deberse a un factor estructural o por una mayor resistencia a la erosión subglacial favorecida por su condición de ladera de valle durante el post-máximo glacial. El tipo de vegetación presente es el bosque, sin desarrollo de coberturas del tipo de turberas o praderas/estepas (Tabla 8)

12.1.2.- Unidades de morfogénesis aluvial

Se incluyen aquí sectores bajos, en los que los procesos dominantes son el escurrimiento en manto y/o escurrimiento encauzado en surcos primarios y el depósito de sedimentos finos.

c. Cinturones aluviales en ladera baja

Forman acumulaciones de depósitos finos provenientes del lavado por escurrimiento de las morenas basales depositadas sobre las serranías rocosas, en sus laderas medias y bajas. La franja de depósitos aluviales se apoya sobre la planicie glacifluvial y se caracteriza por la presencia casi permanente de agua de escurrimiento.

En el sector en que la unidad está confinada entre la morena basal y el remanente rocoso, el escurrimiento del agua es deficiente y se han generado condiciones para el asentamiento de turberas de *Sphagnum* elevado, con sectores de *Sphagnum* medio y otros con dominio de *Sphagnum* empobrecido (Tablas 7 y 8). En cambio, hacia el este, donde la unidad se asienta sobre la planicie glacifluvial, sin confinamiento, las líneas de drenaje son más efectivas para evacuar el excedente de agua hacia el Ao. Pescado y se generan turberas de *Carex* rodeadas de praderas gramíneas. No obstante, la cobertura vegetal de tipo Estepa con *Chilotrimum* es la que mayor superficie ocupa en esta unidad geomorfológica (Tabla 8). No se efectuaron muestreos sobre turberas en esta unidad, por lo cual no se conocen sus profundidades.

d. Abanico aluvial

Se desarrolla con suave pendiente hacia el SW, sobre el arco frontal de depósitos glaciogénicos que bordea la cabecera del Lago Fagnano. Presenta el aspecto de una unidad compuesta por un abanico menor, más alto y ubicado hacia el oeste y un abanico mayor que se forma a partir de la desembocadura de un canal de drenaje que bordea internamente el arco frontal (NE-SW), cambiando a rumbo casi E-O para desaguar en el ambiente pantanoso del delta del Río Turbio. El abanico de menor tamaño se genera a partir del frente de la morena basal (40 m s.n.m.) uniéndose con la parte distal del abanico mayor en el área baja anegada (20 m s.n.m.).

Sobre esta unidad geomorfológica se disponen turberas de *Carex*, asociadas a la unidad delta de la desembocadura del Río Turbio y turberas de *Sphagnum* elevado con pequeños manchones de *Sphagnum* medio en el abanico localizado entre las unidades geomorfológicas “Sierras y colinas de areniscas masivas” y “morena basal”, en el sector centro-norte del área mapeada, donde la presencia de parte de la morena basal y de colinas de grava de la unidad “hoyas glaciarias” han favorecido el

endicamiento de agua y el drenaje deficiente. Las tablas 7 y 8 muestran la distribución de los tipos de cobertura vegetal en esta unidad.

12.1.3- Morfogénesis litoral

Se incluye aquí un pequeño sector costero con mayor desarrollo en la cabecera del Lago Fagnano y en menor medida, en sus márgenes norte y sur. En los tres casos representan barreras de grava que separan lagunas costeras del cuerpo del lago principal.

e. Playa lacustre

La playa del Lago Fagnano, en el sector de sus cabeceras esta constituida por grava mediana a fina en el berma de tormenta y grava mediana gruesa hacia el pie de playa. Tiene un ancho promedio entre los 6 y 10 m y una pendiente aproximada de 7° (Bujalesky et al., 1994).

Las barreras de grava que endican las lagunas costeras “Negra” al N, “Varela” al NE, “del Turbio” al E y “del Indio” al S, estacionalmente conectadas con el lago habrían sido formadas durante un evento sísmico de magnitud 7.75, escala Richter, en el año 1949 (Auer, 1965; Bujalesky, 2000), probablemente por el desarrollo de olas seiches.

No se asocian emplazamientos de turberas a esta unidad geomorfológica, aunque debe considerarse que la barrera de grava de la desembocadura del Río Turbio ha contribuido al bloqueo parcial de la salida del flujo fluvial generando un área anegada en la que se emplaza una turbera de *Carex* de importantes dimensiones y profundidad y praderas gramíneas (Tablas 7 y 8).

12.1.4- Morfogénesis fluvial.

Los procesos de erosión y acumulación fluvial se producen a lo largo de seis sistemas fluviales, de distinta magnitud. De oeste a este y de norte a sur, ellos son los ríos Ewan (en sus nacientes) y otros sin denominación, todos con dirección de escurrimiento N-S; el Río San Pablo (desde el tramo superior) y su afluente Río Pescado, de dirección SW-NE; el Río Turbio (S-N y E-O) y el Río Lainez

(en sus nacientes) que escurre hacia el NE-E. A excepción del Río Turbio, que desagua al Pacífico a través del sistema Lago Fagnano-Río Azopardo, los demás sistemas fluviales desaguan en la vertiente Atlántica. Poseen un régimen nivopluvial con caudales máximos hacia los meses de Octubre-Noviembre y estación de estiaje en Marzo-Abril. Si bien no hay datos hidrométricos sistemáticos, en la Tabla 9 se presentan algunos registros a modo de ejemplo. En todos los casos, los aforos fueron tomados en cercanías a las desembocaduras, fuera del área de estudio para los ríos Ewan, San Pablo y Lainez, debiéndose tener en cuenta que el área estudiada corresponde a las cuencas superiores (y media, en el caso del Río San Pablo).

La red de drenaje actual se instaló en el paisaje en épocas recientes, luego del retiro general del hielo de la región (ca. 10 ka A.P.). Ello provoca que el desarrollo de geformas de acumulación sea incipiente y que el modelado fluvial no se desarrolle encajonado en valles profundos, sino ajustado a un paisaje de colinas, terrazas altas y planicies glacifluviales heredadas de la morfología glacial. Los cursos de agua colectores de cuenca como Ewan y San Pablo tienen un gradiente bajo al considerar su estadio de desarrollo fluvial, pero condicionado por la agradación glacifluvial previa. Estas condiciones de gradiente favorecen el diseño meandroso, frecuente en estos ríos.

	Vertiente Atlántica			Vertiente Pacífica
	Río Ewan (m ³ /seg.)	Río San Pablo (m ³ /seg.)	Río Lainez (m ³ /seg.)	Río Turbio (m ³ /seg.)
Marzo 1983	1.6	3.58	4.22	2.24
Septiembre 1983	16.2	12	11	3.70
Noviembre 1984	2.2	4.82	3.34	6.18

Tabla 9: Caudales aforados en los cursos de agua del área de estudio (Iturraspe et al., 1989)

f. Fondo de valle.

Forman esta unidad los sistemas de cauce - planicies de inundación del sistema fluvial antes mencionado. Son las tierras bajas aledañas a los cauces activos, que incluyen cauces secundarios y meandros abandonados puestos en funcionamiento durante eventos de crecidas anuales y/o extraordinarias. En algunos sectores la unidad permanece con drenaje ineficiente generándose áreas

pantanosas. Los cauces fluyen con un diseño predominantemente meandroso, son angostos (<5 m), de fondo gravoso de tamaño grueso y bloques. En los tramos de más bajo gradiente se desarrollan barras de grava media a gruesa y arena gruesa. Los procesos dominantes son la erosión por profundización y erosión lateral, especialmente en las caras externas de los meandros funcionales.

Las depresiones generadas por la irregularidad topográfica de las planicies de inundación (antiguos cauces, meandros abandonados), no funcionales anualmente, favorecen el emplazamiento de turberas, cuya dinámica hídrica puede estar fuertemente influenciada por las fluctuaciones de la freática y el flujo basal.

Aunque con distinta frecuencia y superficie ocupada, según los sistemas fluviales, se observan turberas en todos los fondos de valle analizados (Tabla 7), aunque la mayor superficie está ocupada por las praderas gramíneas (Tabla 8). Desarrollan una profundidad media de 2.6 m y se presentan en combinaciones variadas, pudiéndose generalizar que *Carex* acompaña los bordes de los ríos, en algunos casos, acompañados con praderas gramíneas, mientras que las turberas de *Sphagnum* elevado con pequeños manchones de *Sphagnum* ocupan los sectores más distantes al propio curso, y por lo tanto están más alejadas del alcance de las crecidas anuales. Puntualmente, aunque con el mayor valor porcentual de superficie, se localizan sectores de *Sphagnum* empobrecido en el fondo de valle del Ao. Pescado, en el área baja que ocupan el complejo de lagunas de Laguna Pescado.

Debe destacarse que en esta unidad los cuatro tipos de turberas, las praderas gramíneas, los sectores anegados y la presencia de lagunas-lagos representan más del 75 % de la cobertura total existente en el área estudiada, en relación a otras unidades geomorfológicas; lo cual está estrechamente relacionado a la alta disponibilidad de agua que el sistema fluvial aporta, elemento imprescindible para la existencia de turberas.

Es importante resaltar la situación particular de las turberas de *Carex* localizadas sobre el tramo inferior del Río Turbio, en las inmediaciones al inicio de la depositación deltaica, lugar donde se obtuvo la máxima profundidad basal de las turberas de toda la región en estudio, alcanzando los 7.4 m. (perforación Número 16). Este comportamiento, asumido como excepcional, debe su origen al encontrarse emplazado sobre la zona de fallamiento, con gran seguridad sobre el labio bajo de la falla, lo que ha permitido su progresivo aumento en potencia conforme se produjo la subsidencia.

g. Terraza.

Son superficies elevadas con respecto al nivel del fondo de valle, formadas por la erosión sobre los propios depósitos aluviales del curso de agua. Se interpretan como antiguas planicies de inundación, cuando el río fluía en posiciones topográficas más elevadas. Las cotas corresponden a 94 m s.n.m. (Río Ewan), 160 y 153 m s.n.m. (Río Turbio) y 194 m s.n.m. (Río San Pablo).

No presentan continuidad espacial a lo largo de los cursos de agua ni simetría. En el Río Turbio es donde desarrollan mayor extensión areal y continuidad mostrando un fuerte desnivel con el fondo de valle, que fluye encajonado en este tramo, justo antes de cambiar su dirección hacia el oeste. Este desnivel se interpreta como una influencia tectónica de la Falla de Magallanes en el sector en el que se emplaza el tramo inferior del río, provocando sobreincisión y cambio de dirección. Terrazas deltaicas se observan inmediatamente aguas arriba al delta del Río Turbio.

Las turberas se localizan en terrazas de los ríos Ewan, San Pablo y Turbio, tienen una profundidad media de 3.6 m., y en general tienen un escaso desarrollo areal (Tabla 7). En el Río Ewan se emplazan turberas de *Sphagnum* elevado con *Sphagnum* medio rodeadas por praderas gramíneas sobre sus terrazas occidentales; en cambio en las terrazas de la margen opuesta, las turberas son de *Carex* rodeadas de *Sphagnum* elevado, producto del mayor aporte de aguas mineralizadas sobre el plano de las terrazas orientales. Las terrazas del Río San Pablo muestran turberas de *Sphagnum* elevado, con escasez de manchones de *Sphagnum* medio. A lo largo del Río Turbio, en la sección que cambia el rumbo hacia el oeste, una de las terrazas altas muestra presencia de turbera de *Sphagnum* elevado, mientras que en su tramo inferior, se desarrolla una pequeña turbera de *Carex*.

4.h. Delta

Es una única unidad emplazada en la desembocadura del Río Turbio en el Lago Fagnano, el cual desarrolla un cauce distributivo que forma dos canales someros que esparcen el flujo sobre una amplia extensión.

Corresponde a una unidad activa cuya agradación se produce combinada con la formación de turberas de *Carex* (Tablas 7 y 8), aunque está interrumpida por manchones de praderas gramíneas. Las turberas muestreadas en esta unidad presentan una profundidad máxima de 4 m, con frecuentes

intercalaciones de 15 a 20 cm de limos arcillosos y sin presencia de tefras probablemente lavadas durante su depositación.

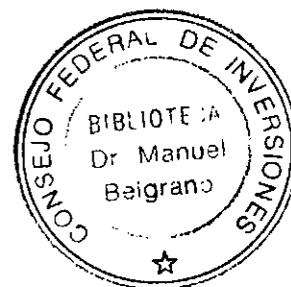
12.1.5- Morfogénesis glacial.

Forman parte de este grupo las unidades de paisaje cuya génesis está relacionada a la presencia en la zona del hielo glacial que inundó la región durante las glaciaciones cuaternarias, especialmente durante la última de ellas, cuyo máximo debió ocurrir hacia 20 ka A.P. (estadío isotópico 2). El Glaciar Fagnano, responsable del modelado fluyó, desde la Cordillera Darwin, en dirección oeste-este hasta alguna posición oriental a las cabeceras del lago, con una potencia de al menos 500 m en el centro del mismo. Algunos lóbulos de disfluencia se habrían separado de la masa de hielo principal, formando los lagos Yehuín y Chepelmut en el norte y el Lago Escondido en el sur. El Glaciar Fagnano fluía confinado en su valle formado por las Sierras Beauvoir-de las Pinturas-Loma Auxel y otras por el norte y las Sierras de Alvear-Lucio López, por el sur. La morfología regional indica que habría tenido una mayor extensión lateral sobre las laderas bajas de las Sierras de Lucio López, donde generó una amplia zona de arcos morénicos. El Co. Jeujepen, ubicado en la cabecera del lago, habría sido totalmente cubierto por el hielo durante el máximo glacial, y separado el flujo de hielo en un lóbulo que se unía a los glaciares tributarios provenientes de las Sierras de Lucio López, a modo de glaciar pedemontano, y otro lóbulo, al norte del Co. Jeujepen, que englazó las tierras nororientales de las cabeceras del Lago Fagnano.

Teniendo en cuenta la posición de morenas terminales ubicadas a varias decenas de kilómetros al oeste de la región estudiada, debe considerarse que la desaparición efectiva del hielo en la zona que nos ocupa debería haber ocurrido antes del Tardiglacial (14-11 ka A.P.). La información disponible al momento no permite establecer una cronología absoluta del proceso de deglaciación ocurrido en la región.

i. Canal de drenaje.

Se denominan así a zonas deprimidas, en algunos casos formando canales angostos y alargados, comunicadas con sectores topográficos bajos. Su configuración denota la acción modeladora del escurrimiento superficial encauzado en volúmenes superiores a los actuales. Se infiere que fueron



líneas de escurrimiento de antiguas lagunas o áreas anegadas. En el sector oriental del área estudiada, esta unidad alcanza un importante desarrollo, disectando un área de morenas basales.

Se emplazan en cotas diversas, a 280 m s.n.m. aquellos formados en las serranías de areniscas masivas, a 75 m s.n.m. los relacionados a la morena frontal y entre 151 y 178 m s.n.m de oeste a este, los formados entre morenas basales. Estos últimos difieren de los anteriores en su forma, ya que son cauces de fondo plano, amplios, interconectados entre sí y actualmente enmascarados por la presencia de turberas. La existencia de este amplio sector de canales de drenaje se interpreta como resultado de la evacuación de agua de fusión del frente de hielo recostado sobre las Sierras de Lucio López, fluyendo sobre la morena basal abandonada por el Glaciar Fagnano, cuando éste se encontraba en retroceso, en alguna posición topográfica hielo-arriba, hacia el oeste.

Las turberas aquí desarrolladas tienen una profundidad media de 2,8 m y son preferentemente de *Sphagnum* medio, con algunos sectores con *Sphagnum* elevado dominante (Tabla 7). Esta combinación ocurre especialmente en la porción más meridional de la unidad, en coincidencia con los canales mas amplios y mayor separación entre las morenas disectadas; mientras que en el extremo superior de la unidad, al este del curso del río San Pablo, las turberas de *Sphagnum* medio en la combinación presentada da lugar a sectores con dominio de estepa, *Carex* y puntualmente, asociado a éste las praderas gramíneas, que alcanzan el máximo desarrollo en el sector mas bajo, en la unidad fondo de valle del Río San Pablo, luego de su confluencia con el Ao. Pescado (Tabla 8). Escasos ejemplos de turberas de *Sphagnum* empobrecido aparecen puntualmente tanto en la parte sur como norte de la unidad emplazada en cercanías del Río San Pablo.

j. Morena basal.

Las unidades así denominadas son remanentes de depósitos de till basal ubicado en el fondo de la depresión principal por la que fluía el cuerpo de hielo. Morfológicamente presentan una expresión de planicies o laderas de suave pendiente, adosadas a los remanentes rocosos de erosión (207-155 m s.n.m). En el primer caso están distribuidas bordeando las márgenes del lago y en el sector oriental, formando un campo de colinas bajas con cumbres planas, separadas entre sí por turberas que ocupan la unidad canal de drenaje. Al pie de las colinas rocosas conformadas por grauvacas pizarreñas meridionales, y entre las serranías de areniscas masivas fuertemente erosionadas, las morenas basales

ocupan las laderas bajas o se adosan lateralmente a los remanentes erosivos menores (201-256 m s.n.m).

Se distinguen unidades fuertemente erosionadas -en el sector oriental- de unidades más homogéneas y masivas en el resto del área (127-187 m s.n.m.).

El till basal que las compone es un conjunto masivo de limos arcillosos que contienen bloques angulosos a subredondeados, con caras facetadas, portando estrias y sin estructura sedimentaria definida. Está expuesto en los acantilados de la margen sur del lago, donde se presentan en dos unidades entre las que se intercalan depósitos deltaicos. En el campo de morenas basales del área del Río San Pablo, no se presentan afloramientos, pero la morfología, expresión superficial y componentes sedimentarios de superficie muestran una frecuencia notable de bloques y gravas redondeadas, en algunos sectores con matriz limo-arenosa. Ello se interpreta como un delgado estrato gravoso depositado por las corrientes de agua de fusión que disectaron la planicie morénica basal, a modo de ríos anastomosados.

En los sectores en que la unidad es masiva se observan cubetas o pequeñas depresiones cerradas, de pequeña superficie que alojan turberas cerradas, con una profundidad media de 2.9 m. Son del tipo *Sphagnum* elevado acompañadas de *Sphagnum* medio. Las turberas de *Sphagnum* elevado, *Sphagnum* medio y de Ciperaceas representan en esta unidad más del 75% de la cobertura total por estrato de vegetación para el total de la superficie ocupada por turberas en el área estudiada; a pesar de ello los bosques representan la mayor superficie por estrato de vegetación (Tabla 8)

k. Morena frontal.

Es una única unidad, ubicada en las cabeceras del lago entre cotas 100-117 m. Se presenta muy disectada y adosada a un remanente erosivo ubicado inmediatamente en frente al extremo del lago. A pesar de su reducida expresión areal, el till componente aflora en cercanías a la entrada de la localidad de Tolhuin y se observa en el extremo oeste de la ciudad, entre esta y la vega Varela. El afloramiento expuesto muestra una matriz limo-arenosa, de color castaño amarillento conteniendo grava media a fina y eventualmente algún bloque. En las fracciones más gruesas predominan las formas redondeadas a subredondeadas, no presenta estructuras de depositación. La expresión superficial muestra una suave

pendiente hacia el lago, con presencia en superficie de bloques grandes aflorantes de la masa sedimentaria, con presencia de estrías.

Esta geoforma forma parte de un conjunto que indican una posición frontal del Glaciar Fagnano durante el proceso de deglaciación, demostrando que éste se produjo mediante momentos de estabilización.

No se desarrollan turberas sobre esta unidad ya que la conformación morfológica de una morena frontal no incluye depresiones o canales que permitan el anegamiento. En cambio, si se presentan en unidades geomorfológicas vecinas ya que entre la base de sus laderas y las geoformas lindantes se producen sectores deprimidos por el escurrimiento de agua de fusión o el colapso de bloques de hielo. El tipo de cobertura en esta unidad corresponde al bosque y al suelo desnudo, en inmediaciones a la planta urbana de la localidad de Tolhuin (Tabla 8).

1. Planicie glacialacustre.

Se presenta únicamente en el sector occidental del área estudiada, sobre ella se asientan los nuevos barrios de la localidad de Tolhuin. Forma parte del complejo morénico frontal de las cabeceras del lago, entre las cotas 86 a 90 m s.n.m se ubican los bordes externos que se adosan a la morena y desarrollando una suave pendiente hacia el lago alcanzan cotas entre 80 y 64 m s.n.m.

Está conformada por depósitos de limos arcillosos masivos, de coloración azulina que se tornan de color castaño, probablemente por meteorización, contienen escasos fragmentos gruesos, que suprayacen a depósitos morénicos basales, con una potencia aproximada de 20 m (información obtenida de perforaciones realizadas para abastecimiento de aguas). El tipo de depósito pueden observarse en afloramientos de la Ruta Nacional Nº 3, en inmediaciones al acceso de la localidad de Tolhuin.

Se disponen pequeñas cubetas con turberas de *Carex* (Tabla 7), aunque *Sphagnum* elevado ocupa una de las turberas mas cercanas a la nueva urbanización, que está siendo rellenada para eliminar superficialmente el agua libre y terraplenada en las zonas de futuras calles, decisión muy poco conveniente desde el punto de vista de la conservación de estas unidades de paisaje.

La unidad está interrumpida por una amplia cubeta, conocida como "Vega Varela", ocupada por turbera de *Carex* con presencia de gramíneas en los sectores marginales.

Terrazas kame

Se incluyen aquí a un conjunto de depósitos glacifluviales, muy frecuentes en todo el área, que adoptan una expresión morfológica aterrazada. Dada sus diferencias de emplazamiento y el agente geomorfológico involucrado en la génesis, se han diferenciado distintas unidades, aunque éstas comparten características sedimentológicas semejantes.

Son geoformas planas o con suave pendiente formadas por la depositación alternada de grava redondeada de tamaño diverso, arenas y niveles de limos arcillosos producida por una corriente de agua de fusión proveniente desde un cuerpo de hielo y confinada entre el mismo y la ladera rocosa u otra geoforma lateral. La expresión morfológica puede ser la de terraza, delta o colina aislada.

m. Terrazas kame occidental

Forma parte del complejo morénico frontal de la cabecera del Lago Fagnano, sobre el que se emplaza el casco antiguo de la localidad de Tolhuin, entre las cotas 128 a 100 m s.n.m., disminuyendo hacia el frente. Recostada al pie de la ladera baja del Co. Michi, desarrolla una suave pendiente hacia el lago, adosándose lateralmente a la morena basal y la planicie glacilacustre. Hacia el este se adosa a la colina rocosa de areniscas masivas mas cercana. Hacia el norte continúa al pie de las sierras de areniscas masivas, habiendo sido remodelada por el ambiente fluvial del Río Ewan. La presencia del kame en este sector muestra que el desagüe del Lago Fagnano se orientó hacia el norte cuando el cuerpo de hielo estaba estabilizado en el arco frontal de las cabeceras del lago, en algún momento de su historia de deglaciación. Por la margen sur del Lago Fagnano, se dispone, con cotas equivalentes a las del norte, al pie de las laderas oeste y sur del C° Jeujepen, suprayacente a depósitos morénicos basales. La variabilidad espacial de los depósitos que conforman las terrazas kame se ejemplifica en esta unidad, en los que a pesar de existir diferencias de espesor en los estratos, en todos es común observar niveles de arenas medias a gruesas intercaladas en estratos gravosos, con presencia de bolsones de till, los cuales provocan estructuras de deformación sobre los estratos de partículas más finas.

Las turberas presentes en la unidad son heterogéneas, dispersas y sin interconexión, tienen una profundidad media de 2.5 m. Aunque se observa que las de mayor superficie corresponden a unidades cerradas de *Carex*, ubicadas al oeste; las turberas de *Sphagnum* elevado con manchones pequeños de *Sphagnum* medio (Tabla 7).

n. Terraza kame oriental I

Se dispone con un rumbo general oeste-este, al pie de la ladera norte del Co. Jeujepen y de las colinas rocosas de ambos tipos litológicos. No presenta continuidad espacial pero tiene homogeneidad de cotas, distribuidas entre 225 a 280 m s.n.m.

Es el nivel aterrizado de mayor altura que forma parte de las laderas medias a bajas de las colinas rocosas de areniscas masivas del centro-este del área mapeada. En este caso parece representarse una dirección de una misma unidad especial, situación que se repite en las terrazas kame mas bajas.

La génesis de esta unidad estaría dada por agua de fusión proveniente del borde sur del Glaciar Fagnano, en el momento en que se expandía hacia el este hasta su posición frontal, fuera del área de estudio. Las corrientes de agua quedaban confinadas entre el hielo y las serranías de sustrato aflorante. Probablemente esta unidad haya tenido mayor extensión superficial, pero fue erosionada por flujos posteriores, circulando sobre ellas y generando la unidad intermedia, quedando sólo remanentes separados entre sí en la zona del Río Turbio y una unidad mas extensa en el sector más septentrional.

El tipo de cobertura vegetal predominante es el bosque, siguiéndole en menor medida las turberas de *Sphagnum* elevado (Tablas 7 y 8).

o. Terraza kame oriental II

Tiene una amplia extensión, interrumpida por cerros aislados de sustrato aflorante a los cuales se adosan niveles del Kame oriental I y la depresión con morenas basales. Esta unidad se extiende en la porción meridional del área estudiada, con una variación topográfica entre cotas 138 a 220 m s.n.m.

En inmediaciones al Río San Pablo se observan depósitos de grava estratificada, alternados con arenas y gravillas estratificadas, deformados por bolsones de bloques, algunos de forma angulosa. Algunos clastos contenidos en estos depósitos muestran un alto grado de meteorización, mayor al del kame occidental.

Las turberas se disponen en depresiones elongadas y comunicadas entre si en la mayoría de los casos, en las terrazas ubicadas a ambos márgenes del Río San Pablo. Están compuestas por *Sphagnum* elevado con manchas de *Sphagnum* medio. En la terraza al pie del Co. Jeujepen sólo se emplaza una turbera cerrada en la que además de *Sphagnum* medio y *Sphagnum* elevado está presente *Carex* (Tabla 7).

p. Hoyas glaciarias.

Ocupan un amplio sector de la porción centro-norte del área de estudio. Morfológicamente se presenta como una zona de colinas y depresiones cerradas, de formas circulares, elongadas e irregulares. Estas depresiones forman lagunas, interconectadas e integradas a la red de drenaje, en unos casos y en otros, alojan turberas.

La unidad presenta un escalonamiento este-oeste con un desnivel relativo de 5 metros. Se dispone entre cotas 98 a 125 m s.n.m.

Es el resultado morfológico de un proceso de desintegración de hielo glacial debido a la desconexión con el cuerpo de hielo principal. Se habría producido cuando el glaciar Fagnano disminuyó su espesor por debajo de los 300 m s.n.m. actual y quedó "atrapado" entre las serranías y colinas rocosas, mientras que su frente se estabilizaba en las cabeceras del lago homónimo, creando el complejo frontal sobre el que se ubica la localidad de Tolhuin. El proceso de desintegración lento de bloques de hielo en la planicie proglacial se produce mientras que desde el frente de hielo parten flujos de agua de fusión con importante carga sedimentaria que provocan la acumulación de gravas entre los bloques de hielo esparcidos. La sucesiva depositación de fragmentos de tamaño grava y arena grano-decrecientes hielo abajo genera planicies interrumpidas por sectores deprimidos en los que no se produjo la depositación por la presencia de los bloques de hielo, los cuales alojaron el agua de su propia fusión. Las depresiones mas someras, así formadas, se habrían convertido en lagunas de poca profundidad que fueron invadidas y colmatadas por vegetación productora de turba.

Las turberas muestreadas en la unidad tienen una profundidad media de 2.1 m. El dominio de la asociación vegetal varía según las condiciones topográficas y asociado a ello el tipo de sedimento dominante. En las depresiones cerradas y aisladas dominan el *Sphagnum* empobrecido por exceso de agua, en cambio en aquellas interconectadas domina el *Sphagnum* elevado con manchones de *Sphagnum* medio (Tabla 7). Las áreas altas más cercanas al arco frontal presentan depresiones más suavizadas en las que domina el *Carex*. Los sectores de planicie, sin depresiones, están ocupados predominantemente por vegetación de estepa o bosque y sin presencia de turberas (Tabla 8). Lo mismo ocurre en la franja de cota más alta, al pie de las unidades “Serranías de areniscas masivas” y “morena basal”.

q. Planicie glacifluvial.

Se extiende con suave gradiente en el sector central del área estudiada, con orientación sudoeste-noreste, en alineación con el Río Tuerto, antes que éste cambie su curso (hacia el oeste) en el sector de fallamiento. Se extiende entre las cotas máximas de 180 m s.n.m., en su sector meridional, a cotas de 111 m s.n.m. en el área septentrional. Desarrolla terrazas de baja expresión topográfica con respecto al fondo de valle sobre el que se ubica el Río Pescado. No se encontraron afloramientos expuestos para describir su composición sedimentaria; superficialmente aparecen gravas de tamaño medio a fino.

Una expresión de esta unidad de pequeña superficie se presenta como una terraza elevada del Río Ewan, en su margen occidental, al pie de la ladera de las unidades “sierras de areniscas masivas” y “morena basal”.

Estas unidades representan el desagüe hacia el norte y noreste del frente glacial del Lago Fagnano, a través del actual Río Ewan y de las Sierras Lucio López a través del antiguo Río Turbio y el Río San Pablo. Sobre ella domina la vegetación de gramíneas y estepa, en la que se incluyen los campos de Bolax. Las turberas de *Sphagnum* medio y *Sphagnum* elevado se distribuyen puntualmente en los sectores más altos, en cambio las turberas de *Carex* tienen una distribución más amplia y ocupan superficies más extensas (Tabla 7), emplazadas preferentemente cerca de la unidad “fondo de valle” del Río Pescado. El conjunto de turberas muestreadas en la unidad presenta una profundidad media de 2.2 m.

r. Cono glacifluvial.

Se dispone en el centro-sur del área estudiada con ápice en el valle alto del Río Turbio, sobre la unidad geomorfológica "Terraza kame Oriental II", desarrollado entre afloramientos rocosos que forman parte de la unidad geomorfológica "Sierras y colinas de areniscas masivas", su sector distal se apoya la unidad morena basal desarrollada al pie de la loma Auxel y otros cerros aislados. Por el noroeste se interdigita con la unidad "Hoyas glaciarias" y por el este se apoya sobre la "planicie glacifluvial". Presenta tres niveles altitudinales decrecientes hacia el oeste, está conformado por niveles aterrazados ocupados por bosque y sectores más bajos que forman depresiones alargadas, a veces conectadas entre sí, formando paleocanales y depresiones circulares, semejantes a las hoyas glaciarias.

La presencia de este cono, de origen glacifluvial, apoyado sobre la planicie glacifluvial del Glaciar Fagnano indica un desarrollo posterior, generado por torrentes de fusión provenientes del frente de hielo de las laderas de las Sierras de Lucio López, mientras que fragmentos de hielo desconectados del frente del Glaciar Fagnano se emplazaban dispersos en el lugar, dando lugar a las depresiones del tipo "hoyas", ubicadas, preferentemente, en el sector más cercano al ápice.

La formación del cono fue favorecida por la existencia de un cambio de pendiente importante entre el frente de ladera, conformado por kames de altura y los cerros aislados de areniscas y la depresión generada por el retroceso del hielo, en una etapa de retroceso parcial en la que aún existían bloques de hielo muerto.

Las depresiones alargadas están ocupadas turberas de *Carex*, ocasionalmente acompañados por praderas gramíneas y campos de *Bolax*, mientras que en escasas depresiones se alojan turberas de *Sphagnum* elevado y *Sphagnum* medio (Tablas 7 y 8).

12.1.6. Profundidades basales de turberas en relación a las unidades geomorfológicas.

La figura 9 presenta los resultados del relevamiento efectuado en un muestreo de 82 turberas. Se observa una distribución asimétrica, con la profundidad media en 2,86 m, la mediana en 2,65 m y la moda de 1,5 m. Las mayores frecuencias se agrupan en el intervalo de profundidades media-baja (2.1-4 m) con mayor representación en las unidades canal de drenaje, kame, hoyas y morena basal, todas de

génesis glacial, en las cuales existió disponibilidad de agua formando lagunas ya sea por endicamiento o por deficiencias de drenaje, susceptible de ser colonizadas por vegetación formadora de turba. Otra frecuencia alta aparece en el intervalo de profundidades 0-2 m en las unidades “Canal de drenaje”; en ellas dominan las turberas de *Sphagnum* en las tres variedades clasificadas.

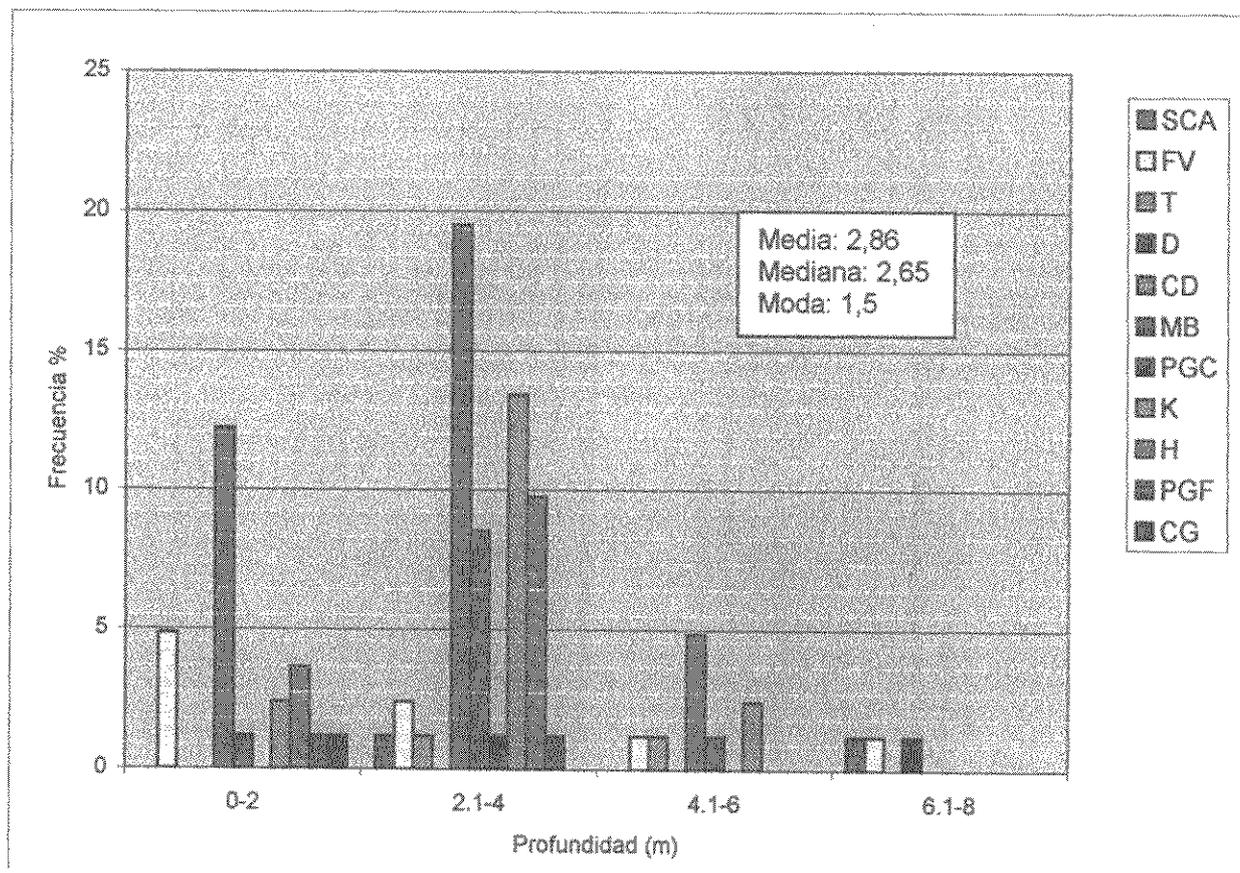


Figura 9: Profundidades de turberas, según unidad geomorfológica (n= 82)

Referencias: SCA: Sierras y colinas de areniscas; FV: fondo de valle; T: terraza fluvial; D: delta; CD: canal de drenaje; MB: morena basal; PGC: planicie glacialacustre; K: kame; H: hoya; PFG: planicie glacifluvial; CG: cono glacifluvial.

La unidad “Hoya” muestra frecuencia alta en el intervalo 2.1- 4 m de profundidad, se presenta como la condición geomorfológica representativa de la clasificación *Sphagnum* empobrecido, de color negro oscuro y aspecto cenagoso; en la mayoría de los casos como única especie y en otros – especialmente en una unidad “fondo de valle”, rodeado por turberas de *Sphagnum* medio. La configuración cerrada de las hoyas genera cuencas arreicas con exceso de agua, en muchos casos formando lagunas que aun no han sido ocupadas por turberas, aunque el proceso de colonización está presente en las márgenes.

Las turberas de mayor profundidad son muy escasas y se presentan en las unidades geomorfológicas “Sierras y colinas de areniscas”, “fondo de valle” y “delta”. En el primer caso, las turberas son de *Sphagnum* elevado y se desarrollan en depresiones modeladas por sobre-excavación glacial sobre un sustrato poco resistente a la erosión; en el fondo de valle están condicionadas por la disponibilidad de agua por crecientes o fluctuaciones del flujo basal en cercanías a los cauces mas que por la disponibilidad de cubetas profundas ya que las depresiones generadas en un ambiente fluvial correspondientes a cauces o meandros abandonados son poco profundas ya que luego del proceso erosivo inicial, las depresiones se rellenan por acumulación de aluviones; en esta unidad predominan las turberas de *Carex*. La mayor profundidad muestreada se registra en la turbera de *Carex* de la unidad geomorfológica “Delta”, sujeta a subsidencia por actividad de la falla tectónica sobre la cual se emplaza, proceso que favorece el endicamiento de agua que escurre por del Río Turbio hacia su desembocadura y la génesis de ambientes colonizados por especies formadoras de turba.

Es concluyente que *Carex* es dominante en las unidades geomorfológicas en los que actualmente existe agua circulante, razón por la cual las unidades “Canales de drenaje” y “kame”, hoy ocupadas por turberas con dominancia de *Sphagnum*, podrían estar conformadas por estratos de *Carex* en sus sectores basales. Ello se fundamenta en que la disponibilidad de agua corriente en ellas fue mayor en el inicio de desarrollo de la unidad, disminuyendo progresivamente mientras el hielo glaciario retrocedía hacia sus cabeceras y por lo tanto disminuía el flujo de agua corriente, formándose lagunas someras en las áreas más deprimidas, en las cuales pudo producirse un cambio de género en la vegetación dominante como respuesta al cambio ambiental.

12.1.7.- Relación entre tipos de turberas y unidades geomorfológicas.

El análisis espacial entre las unidades geomorfológicas (Mapa vii) con la clasificación de tipos de turberas según aspectos de superficie (Mapa x) permite inferir que existe concordancia de desarrollo de turberas de *Sphagnum* (de los tres tipos) y de *Carex* en las unidades geomorfológicas “fondo de valle” y “canales de drenaje”; ambientes en los cuales la disponibilidad de agua corriente favoreció el desarrollo de turberas, originalmente minerotróficas y que progresivamente gradan a turberas ombrotólicas, en el sentido descrito en el ítem 9.4. La unidad “morena basal” aloja, fundamentalmente, turberas de *Sphagnum* elevado o medio, mientras que *Sphagnum* empobrecido predomina en las depresiones de las hoyas glaciarias. (Anexo Gráficos tipo de turbera/geomorfología).

12.2.- Vegetación y diversidad florística

El relevamiento florístico de turberas se realizó abarcando ambientes en un área superior a la zona de trabajo propuesta, de aproximadamente 50.000 ha, con la intención de contemplar situaciones ecológicas de borde.

A partir de una clasificación no supervisada sobre imagen Landsat se definieron las coordenadas centrales de cuadrículas de una hectárea que mostraran homogeneidad en el comportamiento radimétrico. En estos puntos, ubicados en el terreno con GPS, se efectuaron los relevamientos florísticos. Normalmente estos puntos coincidieron con áreas ecológica y florísticamente homogéneas.

Cada relevamiento, efectuado por el método de Braun Blanquet (1979), comprendió la evaluación florística (lista de especies con el cálculo de sus valores de abundancia –dominancia), apreciación de las condiciones ecológicas del medio censado, observaciones mesológicas tales como superficie (plana, combada, etc.), presencia de agua libre en las depresiones, profundidad de la freática, presencia de túmulos, etc. Los datos se volcaron a una matriz de doble entrada: especies-relevamientos donde los valores se expresan en escala porcentual de presencias: I: 10-20%, II: 21-40%, III: 41-60%, IV: 61-84%, V: >85%. (Tabla 10).

Con la matriz de datos de cobertura se efectuó el análisis de agrupamiento, empleando la distancia euclidiana ($D_{ij} = \sqrt{\sum (X_{ik} - X_{jk})^2}$) para el cálculo de la matriz de similaridad y el método de ligamiento completo (Sneath & Sokal, 1973) para el agrupamiento. El ordenamiento de los datos se efectuó mediante el análisis factorial, sin rotación de ejes.

Se calculó la diversidad de coberturas específicas para cada comunidad empleando el índice de Shanon-Wiener ($H' = -\sum p_i \cdot \ln p_i$).

En todos los casos se colectó materiales de herbario de las especies encontradas para la confirmación de su determinación específica. Los materiales colectados se encuentran depositados en el Herbario Ruiz Leal, (MERL), del IADIZA, Mendoza

1. <i>Sphagnum magellanicum</i> , 2. <i>Carex curta</i> , 3. <i>Carex gayana</i> , 4. <i>Bolax gummifera</i>				
Comunidad	1	2	3	4
<i>Empetrum rubrum</i>	V	I	I	III
<i>Sphagnum magellanicum</i>	V	II	II	.
<i>Rostkovia magellanica</i>	IV	I	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	III	II	I	.
<i>Carex magellanica</i>	IV	III	II	.
<i>Notofagus antarctica</i>	IV	I	III	I
<i>Cladonia sp.</i>	I	.	.	II
<i>Tetronitium magellanicum</i>	I	.	III	.
<i>Bryum sp.</i>	I	.	II	.
<i>Deyeuxia poaeoides</i>	.	.	I	.
<i>Nanodea muscosa</i>	I	.	II	.
<i>Marsipospermum grandiflorum</i>	II	.	.	.
<i>Pernettya pumila</i>	III	.	II	IV
<i>Drapetes muscosus</i>	I	.	.	.
<i>Caltha appendiculata</i>
<i>Carex curta</i>	+	V	II	I
<i>Epilobium australe</i>	.	III	III	.
<i>Bromus sp.</i>	.	I	.	.
<i>Agrostis magellanica</i>	.	I	.	.
<i>Carex decidua</i>	.	I	II	.
<i>Triglochin palustris</i>	.	II	IV	.
<i>Ranunculus aquatilis</i>	.	II	I	.
<i>Nothofagus pumilio</i> (muerto)	.	I	.	.
<i>Myosotis sp.</i>	.	I	.	.
<i>Carex darwinii</i>	.	I	.	.
<i>Taraxacum gilliesii</i>	.	I	I	I
<i>Juncus sp.</i>	.	I	.	.
<i>Agrostis flavidula</i>
<i>Carex gayana</i>	.	.	V	II
<i>Cinclidium sp.</i>	.	I	III	.
<i>Phleum alpinum</i>	.	II	III	III
<i>Juncus scheuchzeroides</i>	+	.	III	.
<i>Triglochin concinna</i>	.	I	II	.
<i>Colobanthus quitensis</i>	.	.	I	.
<i>Ranunculus uniflorus</i>	.	.	I	.
<i>Saxifraga magellanica</i>	.	.	II	.
<i>Carex banksii</i>	.	.	I	.
<i>Scirpus nevadensis</i>	.	.	II	.
<i>Trisetum sp.</i>	.	.	I	.
<i>Hordeum af secalinum</i>	.	.	I	II
<i>Deschampsia antarctica</i>	.	II	I	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	I	.
<i>Carex atropicta</i>	.	.	I	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	I	I
<i>Hepatica</i>	.	I	II	.
<i>Colobanthus quitensis</i>	.	.	I	.
<i>Carex microglochin</i>	.	.	II	.
<i>Spergularia marina</i>	.	.	II	.
<i>Scirpus acaulis</i>	.	.	II	.
<i>Cladina (gris)</i>	III	.	.	IV
<i>Bolax gummifera</i>	.	.	.	V
<i>Deschampsia flexuosa</i>	I	II	.	V
<i>Cornicularia aculeata</i>	II	.	.	IV
<i>Tamnotia vermicularis</i>	.	.	.	IV
<i>Cladonia pyxidata</i>	.	.	.	III
<i>Polytrichum juniperioides</i>	+	.	I	II
<i>Trisetum spicatum</i>	.	II	II	V
<i>Festuca juncifolia</i>	.	.	.	II
<i>Cladina sp.</i>	.	.	.	II
<i>Lycopodium magellanicum</i>	.	.	.	III
<i>Armeria maritima</i>	.	.	I	.
<i>Cladina 3 sp.</i>	.	.	.	III
<i>Festuca magellanica</i>	.	.	I	IV
<i>Cladonia cornuta</i>	II	.	.	III
<i>Parmelia sp.</i>	+	.	.	II
<i>Pratia longiflora</i>	.	.	.	II
<i>Anemone multifida</i>	.	.	.	I
<i>Luzula alopecurus</i>	+	I	.	I
<i>Senecio magellanicus</i>	.	.	.	IV
<i>Sticta sp.</i>	I	.	.	III
<i>Acaena magellanica</i>	.	II	II	II
<i>Elymus glaucescens</i>	.	I	.	II
<i>Agrostis sp.</i>	.	.	II	II
<i>Gamochaeta nivalis</i>	.	.	.	I

Además en 1 con +: *Stellaria debilis*, *Meesea aff. Trichodes*, *Tortula robusta* y *Spagnum sp.*

Tabla 10. Cuadro comparativo sintético de los relevamientos

12.2.1.- Resultados

A partir del cuadro comparativo de relevamientos (Tabla 10) surgieron dentro del conjunto de ecosistemas estudiados cuatro grandes comunidades vegetales:

- Turbera de *Sphagnum magellanicum*
- Pradera turbosa inundada de *Carex curta*
- Pradera turbosa húmeda de *Carex gayana*
- Pradera seca, almohadillada, de *Bolax gummifera*

12.2.1.1.- La turbera de *Sphagnum magellanicum*

Sphagnum magellanicum tiene una amplia distribución en Argentina y Chile. La localidad más septentrional para nuestro país está en Río Negro, para Chile en la Cordillera Pelada, pero es solamente en Tierra del Fuego en donde adquiere particular importancia dando origen a turberas que ocupan una superficie considerable.

La turbera de *Sphagnum magellanicum* se presenta como un área abierta, normalmente rodeada por bosques, de superficie relativamente plana pero algo elevada sobre el nivel general, constituida por una masa esponjosa originada en la continua acumulación de materia orgánica. La parte viva de la turbera sólo ocupa el horizonte superior de la masa y es allí, en una pocos centímetros, donde se produce una intensa lucha por sobreponerse unas plantas sobre las otras para disponer de la luz.

En el área continental y en los canales magallánicos fueron estudiadas por Oberdorfer (1960), Roig, Dollenz y Méndez (1985), etc. En Tierra del Fuego por Auer (1965), Bonarelli (1917), Guiñazú (1934), Roivainen (1954), Frederiksen (1988), etc.

La turbera de *Sphagnum* constituye un ecosistema muy definido y por lo tanto una unidad del paisaje fueguino altamente diferenciable. Domina en él *Sphagnum magellanicum* conjuntamente con una rica flora de otros musgos, líquenes, hepáticas, hongos y plantas superiores.

Desde el punto de vista del método fitosociológico las turberas de *Sphagnum* se incluyen dentro de la clase *Myrteolo-Sphagnetea* (Roig *et al.*, 1985), entre cuyas especies características podemos citar: *Sphagnum magellanicum*, *Carex magellanica*, *Oreobolus obtusangulus*, *Tetroncium magellanicum*, *Rostkovia magellanica*, *Marsippospermum grandiflorum*, etc. Especies acompañantes, siempre presentes dentro de la turbera, son la murtilla, *Empetrum rubrum*, el ñire, *Nothofagus antarctica*, entre las plantas superiores a las que se suman distintas criptógamas. El predominio en la turbera de algunos de estos acompañantes, que pasan en casos extremos a dominar con una fuerte cobertura, es signo de envejecimiento del ecosistema. *Rostkovia magellanica* llega a formar comunidades minerotróficas junto con *Sphagnum fimbriatum*, *Juncus scheuzerioides*, etc. (Greene, 1964).

En función de las diferencias en la composición florística y las condiciones ecológicas, surgen tres tipos de turbera :

- A.- Turbera con fuerte dominancia de *Sphagnum magellanicum* . Se observa en ella muy pocos pozos ya sea con agua en superficie y en los que se ubican *Rostkovia* o *Tetroncium* o son ocupados por *Sphagnum fimbriatum*, o secos, con *Sphagnum* muerto. No hay líquenes o son escasos. Es la típica turbera de color rojo. Puede presentar valores importantes del junquillo fueguino, *Marsippospermum grandiflorum*. La capa freática se encuentra aproximadamente a 20 cm de profundidad. Relevamientos representativos: Rel. 53, cuadrícula 3061B ; Rel. 20, cuadrícula 15923.
- B.- Turbera en la que la cobertura de *Sphagnum magellanicum* disminuye y alcanza entre 50-75% de la cobertura total, o puede mantener elevada cobertura (100%) pero fuertemente invadida por *Marsippospermum* (Rel. 90, cuadrícula 782) adquiriendo entonces aspecto de un pastizal. Hay un fuerte predominio de *Empetrum rubrum*, (Rel. 35, cuadrícula 12134) aumento de pozos, ya sea charcos de agua ricos en *Rostkovia* o pozos secos con material muerto (Rel. 95, cuadrícula 329). Hay un aumento de los líquenes en las partes más secas, en ocasiones en esta turbera es donde *Nothofagus antarctica* alcanza los mayores valores, siempre con plantas de escaso desarrollo. Relevamientos representativos: Rel. 105, cuadrícula 2683; Rel. 104, cuadrícula 4131, este último con 20% de vegetación muerta de color negro.

C.- Turberas en las que *Sphagnum magellanicum* muestra los menores porcentajes de cobertura (25-50 % del total) Contrariamente hay aumento de la cobertura de la murtilla que puede llegar a dominar (75-100%). Se observa mucha *Rostkovia* y hay un aumento de los líquenes. Hay sectores de la turbera que presenta alta cobertura de *Sphagnum* muerto. Relevamientos representativos: Rel. 72, cuadrícula 9619; Rel. 25, cuadrícula 15080.

Estos tres estados son etapas dentro del proceso dinámico de la turbera que está directamente ligado al factor hidrológico. De la etapa A a la etapa C existe una profundización de la capa freática. Al ir secándose en superficie, con una mayor aereación de la masa, permitiría la penetración de fanerógamas (especialmente *Empetrum*, *Marsippospermum*, etc.) y un aumento de líquenes, indicadores del envejecimiento del sistema.

12.2.1.2.- Pradera turbosa inundada de *Carex curta*

Presente en ambientes inundados en los que el agua se mueve lentamente de manera mantiforme. El agua puede presentarse libre en superficie y son comunes en ella los montículos denominados "tussocks" (Rel. 38, cuadrícula 9357). Domina en ella *Carex curta* acompañado de *Alopecurus magellanicus*, *Agrostis meyenii*, *Festuca contracta*, *Carex magellanica*, etc., que le otorgan aspecto de pastizal.

La pradera puede presentar distintos grados de contenido de agua, desde estar cubierto por ella, o presentar un suelo relativamente seco con el agua a una cierta profundidad o que surge cuando se pisa. En condiciones de máxima humedad lo denotan. *Carex decidua*, *Carex microglochis*, *Caltha sagitata* y *Triglochis palustris* (Rel. 94, cuadrícula 1234, Rel. 16, cuadrícula 2368). En casos extremos *Hippuris vulgaris* (elemento de los *Hippuretea*, clase de plantas semisumergidas en agua con cierto movimiento) o *Sphagnum fimbriatum* pueden ocupar los pozos de agua.

Contrariamente, condiciones de mayor xericidad, son denunciadas por *Acaena magellanica* y *Poa pratensis*.

Es común encontrar en ella montículos o domos de congelamiento "tussocks" (Figura 10) producto de un permafrost estacional (Corte, 1990). Estos montículos, de 30-40 cm de alto presentan hacia su cima un gradiente de xericidad y de mayor escurrimiento que permite que aparezcan

elementos de las comunidades de contacto más secas o que no soportan los suelos saturados, tal el caso de *Acaena magellanica*, *Primula magellanica*, *Deschampsia flexuosa*, *Trisetum spicatum* y *Chilotrichum diffusum*. Relevamientos representativos: Rel. 38, cuadrícula 9357; Rel. 16, cuadrícula 2368.

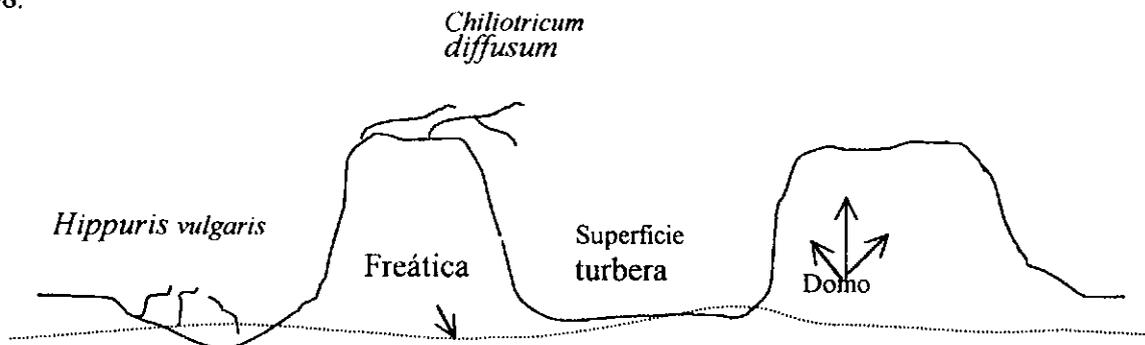


Figura 10: Perfil de turbera con domos de congelamiento

12.2.1.3.- Pradera turbosa húmeda de *Carex gayana*

Comunidad densa de herbáceas en suelos saturados que puede presentar en ocasiones renovación de *Nothofagus antarctica* con buen desarrollo (Rel. 24, cuadrícula 3018). El suelo, si bien muy húmedo, no surge agua al pisar. *Carex gayana* domina con coberturas que van del 75-100 % teniendo como acompañantes más comunes *Gentianella magellanica*, *Trifolium spicatum*, *Phleum alpinum*, *Poa pratensis* y *Scirpus nevadensis*. Los musgos juegan en esta pradera un importante papel con coberturas en su conjunto que pueden alcanzar el 100% (Rel. 12, cuadrícula 3767). Según Roivainen (1954) pueden alcanzar elevada presencia los musgos de los géneros *Tortula* y *Brachytecium*.

Al igual que en el caso anterior puede haber en esta pradera tussocks en los que se ubican plantas que exigen suelo de mayor escurrimiento. Elementos de ambientes más secos se ubican en ellos, tal el caso de *Nothofagus antarctica*, *Chilotrichum diffusum* y *Primula magellanica*. Igualmente en pozos en los que aflora agua se podrá ver *Hippuris vulgaris* o *Sphagnum fimbriatum*. Relevamientos representativos: Rel. 12, cuadrícula 3767; Rel. 14, cuadrícula 3474.

12.2.1.4.- Pradera seca de *Bolax gummifera*

Pradera de pulvinadas cuya notable fisonomía la dan los grandes cojines de *Bolax gummifera*

fera y *Azorella monanthos*. Ocupa suelos arenosos, pedregosos, muy afectadas por el viento y de antiguas áreas forestales. *Bolax gummifera* alcanza coberturas entre el 25-50% de la superficie. Es llamativo el fuerte predominio de los líquenes que llegan a cubrir el suelo, de los géneros *Cornicularia*, *Cladonia*, *Cladina*, *Parmelia*, *Sticta*, *Thamnolia* y otros. Otros elementos importantes de esta notable estepa son: *Chilotrichum diffusum*, *Trisetum spicatum*, *Deschampsia flexuosa* y *Festuca magellanica*. Relevamientos representativos: Rel. 47, cuadrícula 7232; R. 66, cuadrícula 4951.

12.2.2.- Clasificación y ordenamiento de los datos

El análisis de agrupamiento de los relevamientos florísticos realizados, permite obtener cuatro grupos: (Figura 11)

Grupo 1: reúne a los relevamientos de la comunidad de *Sphagnum magellanicum*, con diferentes grados de alteración.

Grupo 2: relevamientos de la comunidad de *Bolax gummifera*.

Grupo 3: relevamientos de las comunidades de *Carex curta* y *C. gayana*.

Grupo 4: relevamientos de *S. magellanicum* en su mejor expresión.

Del mismo análisis de agrupamiento también se obtienen cuatro conjuntos de datos: (relevamientos, Figura 12).

Conjunto 1: de *Carex gayana*, se presenta como el más homogéneo y asociado al eje II.

Conjunto 2: de *S. magellanicum*, se ubica en el extremo positivo del eje I y en él pueden reconocerse tres subconjuntos:

2.1. suelos más secos en superficie con *Marsippospermum grandiflorum*,

2.2. de *S. magellanicum* dominante, en suelo saturado,

2.3. con *S. magellanicum* dominante pero con alto porcentaje de mortandad y con charcas de diversos tamaños asociadas.

Conjunto 3: de *B. gummifera*, ubicado en el eje I con valores negativos

Conjunto 4: de *Carex curta*, florísticamente relacionado con el de *B. gummifera* a través de la vegetación que se presenta en los túmulos, especialmente los líquenes.

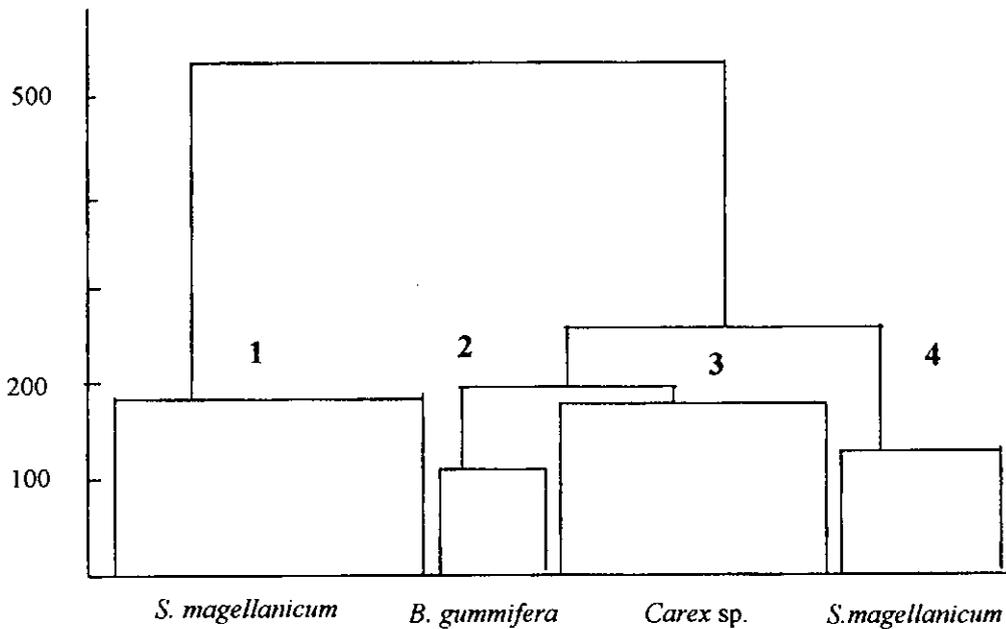


Figura 11: Agrupamiento de relevamientos de turberas. 1: *S. magellanicum*, 2: *B. gummifera*, 3: *Carex sp.* (curta y gayana), 4: *S. magellanicum*

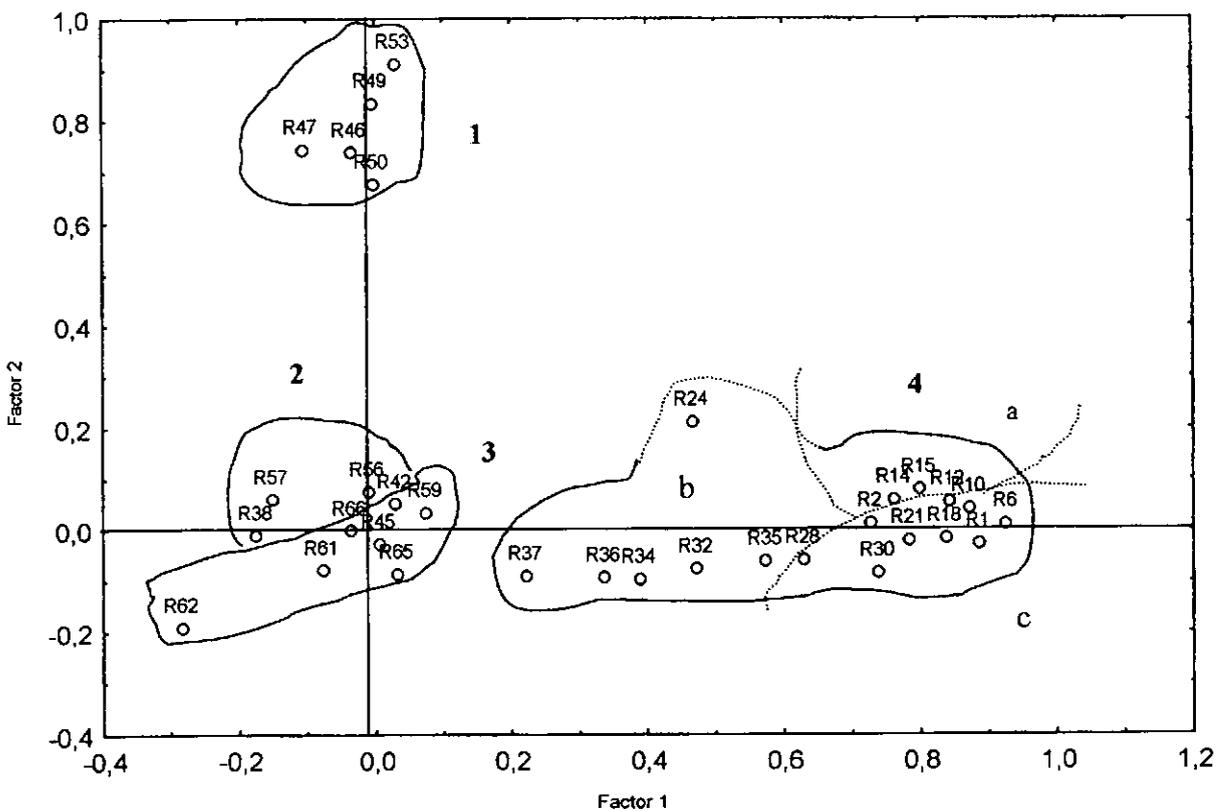


Figura 12. Ordenamiento de los relevamientos mediante factor análisis.

1. *Carex gayana*, Relevamientos: 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54; 2. *Carex curta*, Relevamientos: 38, 39, 42, 55, 56, 57, 66; 3. *Bolax gummifera*, Relevamientos: 40, 41, 43, 44, 45, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65; 4. *Sphagnum magellanicum*, Relevamientos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. a: facies de *Marsippospermum grandiflorum*, b: facies de *S. magellanicum* en buen estado de desarrollo, c: facies de *S. magellanicum* con deterioro.

12.2.3.- Diversidad de coberturas

El cálculo de la diversidad de coberturas, entre cada comunidad, se realizó a partir del Índice de Shanon-Wiener: $H' = -\sum p_i \ln p_i$, donde p_i es la participación proporcional de la cobertura de cada especie en la cobertura total de la comunidad (Tabla 11).

Comunidad	H'	Re
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2,044	37
<i>Carex curta</i>	2,65	43
<i>Carex gayana</i>	2,80	52
<i>Bolax gummifera</i>	3,46	62

Tabla 11. Diversidad de coberturas (H') y riqueza específica (Re)

Estos valores indican que en la comunidad de *B. gummifera* mayor número de especies participan en la cobertura total, mientras que en la de *S. magellanicum* ocurre lo contrario, siendo dos las dominantes *Sphagnum* y *E. rubrum*. Por otra parte, la mayor diversidad de coberturas se puede asociar a la presencia de mayores disturbios en la comunidad, como en *B. gummifera* que es común en áreas deforestadas y/o disturbadas por pastoreo.

La riqueza específica aumenta desde la turbera de *S. magellanicum* a la pradera seca, disturbada, de *B. gummifera*, donde se alcanza el doble de especies presentes (Tabla 11). Aquí es mayor la presencia de elementos de la estepa patagónica (*Festucetea gracillimae*) y derivados del bosque (*Chilotricketalia*).

12.2.4.- Especies indicadoras de estado

A partir del análisis florístico de las turberas y del conocimiento sobre el comportamiento sinecológico de las diferentes especies, es posible establecer un conjunto de ellas de valor indicador del estado de conservación de la turbera. Los líquenes del género *Cladina* son preferentes de suelos secos, bien drenados; entre las plantas superiores *E. rubrum* (murtilla) también es preferente de suelos bien aireados, en cambio *R. magellanica* lo es de márgenes de charcas inundadas. En la Tabla 12 se

indican las especies indicadoras más comunes según el estado de conservación, bueno - regular - malo, de la turbera de *S. magellanicum* y en la Tabla 13 de las praderas turbosas. La Tabla 14 es un ejemplo de planilla de campo para evaluación cualitativa de las praderas turbosas.

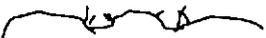
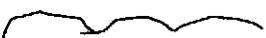
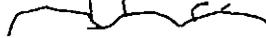
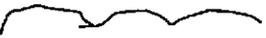
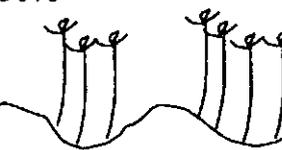
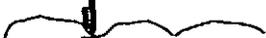
Estado	Bueno	Regular	Malo
<i>Cladina</i> sp. (Liquen blanco)	No hay o es muy rara 	cubre los pozos sin agua libre 	cubre los pozos y avanza sobre el <i>Sphagnum</i> 
<i>Empetrum rubrum</i> (murtilla)	No hay o es raro 	Plantas aisladas 	cubre más del 50% 
<i>Marsippospermum grandiflorum</i> (junquillo)	No hay 	Plantas esporádicas 	Cubre el 100%; la turbera semeja un pastizal 
<i>Nothofagus antarctica</i> (ñire) (Figura 6)	No hay o es raro 	Plantas pequeñas 	Mayor número de plantas y más grandes 
<i>Rostkovia magellanica</i> (Figura 7)	No hay o es rara 	Sólo en márgenes de pozos con agua 	En pozos y fuera de ellos, cubre más del 50% 
<i>Tetrontium magellanicum</i> (Figura 8)	No hay 	Escasa en márgenes de pozos 	Abundante 
<i>Sphagnum magellanicum</i> (Figura 9)	Cubre el 100% 	Cubre entre el 50-75%. Los pozos cubren el 25% 	Cubre menos del 50%. Los pozos cubren más del 50% 

Tabla 12: Especies indicadoras de estado de las turberas de *Sphagnum magellanicum* en Tierra del Fuego

Especie	Caracteres de la pradera			
	No surge agua al pisar	Surge agua al pisar	Agua en superficie	Domos de congelamiento
<i>Carex gayana</i>	X	X		
<i>Carex curta</i>	X	X	X	
<i>Gentianella magellanica</i>	X			X
<i>Acaena magellanica</i>	X			X
<i>Phleum alpinum</i>	X			X
<i>Geum magellanicum</i>	X			X
<i>Poa pratensis</i>			X	
<i>Tetrorchium magellanicum</i>				
<i>Triglochin palustris</i>		X	X	
<i>Carex decidua</i>			X	
<i>Epilobium australe</i>			X	
<i>Carex acaulis</i>			X	
<i>Pernettya pumila</i>			X	
<i>Nothofagus antarctica</i>	X			X
<i>Deyeuxia poaeoides</i>	X	X	X	X

Tabla 13. Especies indicadoras de las diferentes situaciones mesológicas dentro de las praderas turbosas de *Carex gayana* y *C. curta* en Tierra del Fuego

Lugar	Pradera		Relieve	Domos de congelamiento		Agua			Musgos		Forestado		profundidad. horizonte de turba
	de <i>Carex gayana</i>	de <i>Carex curta</i>		raros	frecuentes	surge al pisar	no surge al pisar	en superficie	pocos	abundantes	raro	50% o más	
			plano										

Tabla 14: Planilla de Evaluación Cualitativa de praderas turbosas

12.3.- Aspectos sobre desarrollo de turberas elevadas en la zona de trabajo

En vida la zona de crecimiento de *Sphagnum* activa ocupa solamente una capa delgada de la superficie del cuerpo de turba, menor a 0,1 m. Bajo esta capa subyace material muerto. El cambio entre ambas zonas no es repentino. El mayor cambio tiene lugar a una profundidad aproximada de 0,2 a 0,5 m donde existe una rápida transición de *Sphagnum* levemente descompuesto y suelto a *Sphagnum* descompuesto y compactado.

No es claro en que momento se produce el cambio pero debe estar relacionado con el lapso de tiempo en el que las defensas bioquímicas de las plantas empiezan a disminuir. Debe recordarse que el *Sphagnum* a esta profundidad se mantiene físicamente conectado con las zonas muertas pero intacto en las zonas vivas superiores, siendo las mismas plantas. Esta transición es la base de la separación entre el acrotelmo y catotelmo.

La superficie de una turbera elevada sin alteración antrópica no es totalmente uniforme, consiste en una red de charcas y lagunas someras separados por túmulos secos con distintos tipos de vegetación.

El crecimiento de vegetación musgosa y otras plantas en los hoyos genera progresivamente la somerización de los mismos y eventualmente pueden dejar de actuar como charcas. Por otro lado, el crecimiento en altura y ancho de los túmulos aumenta las condiciones de sequedad comenzando a retardar su crecimiento en las zonas más elevadas de los túmulos. Eventualmente el crecimiento de la vegetación en las charcas puede alcanzar el nivel de los túmulos e incluso sobrepasarlo invirtiendo los roles y por ende la microtopografía. De esta manera se formarán charcas en los niveles superiores de antiguos túmulos.

Sphagnum magellanicum tiene carácter invasor y es capaz de colonizar superficies húmedas iniciando de esta manera la generación de sus túmulos. Así puede ubicarse sobre praderas muy húmedas de ciperáceas, otras veces coloniza la superficie ocupada por *Sphagnum fimbriatum*, etc. Una vez que ha generado sus túmulos crea las condiciones

propicias para que se instalen en él otras plantas, que encuentran allí un medio muy húmedo y a la vez aereado. Algunas de estas plantas viven normalmente en el follaje del *Sphagnum*, tal el caso de numerosas algas y hepáticas que normalmente pasan desapercibidas y un conjunto de plantas superiores que se comportan a su vez como invasoras. La mayoría de estas plantas poseen sistemas de rizomas subterráneos que les permite penetrar en la masa del musgo, (en el acrotelmo), e ir poblándolo. Entre éstas las principales son *Empetrum rubrum*, *Marsippospermum grandiflorum* que, en determinadas condiciones son capaces de cubrir la turbera. Otras veces otras plantas superiores pueden avanzar sobre el *Sphagnum*, esta vez favorecidas por cambios en las condiciones hídricas como sucede con *Tetroncium magellanicum* o *Rostkovia magellanica*. Esta última si domina es un buen indicador de una etapa de senectud del acrotelmo tal vez contaminado por aguas ricas en sustancias nutritivas. (lo que se ve en los kettles).

Otras plantas a considerar en las modificaciones que sufre la turbera son los líquenes. Mientras algunos son capaces de desarrollarse dentro del musgo como el caso de algunas *Cornicularia*, otros en cambio lo hacen sobre la superficie. Tal el caso de ciertas *Cladina* cuyo grado de cobertura es también un índice de envejecimiento del sistema. La invasión del líquen blanco (*Cladina*) está relacionada con las superficies más secas de la turbera.

Se debe tener en cuenta que *Sphagnum magellanicum* es una planta fuertemente heliófila y que cualquier otra planta que se ubique sobre ella e intercepte la luz la perjudica.

Para algunos autores el crecimiento corresponde a un "ciclo de rejuvenecimiento" e incluso se ha descrito como un "complejo de regeneración" que puede ser visualizado con facilidad en un perfil de turba el cual se forma a partir de superposición de lentes de turba que registran, unos sobre otros, la repetición de los ciclos.

12.4.- Procesamiento de imágenes satelitales.

Se detalla en este apartado el trabajo realizado para obtener una Clasificación Supervisada (C.S.) de todos los tipos de cubiertas reconocidos en el campo a partir de las dos Clasificaciones no Supervisadas (C.N.S.) realizadas en gabinete (11.1.1.) con anterioridad a la ejecución de las tareas de campo.

12.4.1.- Organización de la información de campo

La información de los censos de vegetación, recolectada a campo en papel, fue incorporada al sistema de información geográfica (Arc View - SIG). Los datos relevados corresponden a:

- Coordenadas del punto
- Cota altimétrica
- Breve descripción fisonómica del sitio
- Situación hídrica del sitio (seco, húmedo, mojado, saturado e inundado)
- Topografía (plano, ondulado y ladera)
- Presencia de túmulos y altura de los mismos
- Presencia de charcas
- Enumeración de especies presentes, en % para una dominancia mayor a 3%, y solo mención de las de menor dominancia.

Estos datos se incorporaron a una base de datos bajo formato Arc View (archivo de formas puntual) en el que cada dato relevado representa un campo (columna) de su tabla de atributos y en el caso de las especies, cada una tiene su propia columna de la tabla. De esta manera, y en forma visual, se realizaron consultas rápidas de las características de cada censo realizado.

El análisis de la información anterior y su disposición en tablas impresas, de manera tal de poder determinar patrones de distribución de especies, permitió discriminar las especies vegetales con mayores grados de coberturas y las que, si bien no poseían grandes coberturas, su presencia era indicadora de una determinada situación. El resultado fue la obtención de 40 especies vegetales a ser consideradas.

12.4.2.- Determinación de comunidades vegetales a ser clasificadas (Leyenda)

A través del análisis botánico de detalle se identificaron comunidades tipo (ítem 12.2.1) que intentaron ser reconocidas mediante la información satelital. Lamentablemente ciertos comportamientos espectrales de las cubiertas se encuentran enmascarados bajo otros componentes no botánicos tales como la presencia de agua en superficie, lo cual dificultó su discriminación, mediante sensoramiento remoto. El caso mas importante se dio entre las comunidades de *Carex curta* y *Carex gayana* definidas como comunidades vegetales con características propias.

Se establecieron correspondencias directas entre los tres tipos de comunidades de *Sphagnum* (ítem 12.2.1.1.), mientras que las comunidades de Ciperáceas (ítems 12.2.1.2 y 12.2.1.3) se reunieron bajo un único tipo de ambiente formador de turba.

La leyenda empleada en la C.S. quedó integrada por 9 tipos de cubiertas, de las cuales 7 corresponden a cubiertas vegetales, de ellas, 4 corresponden a turberas y las 3 restantes son comunidades vegetales que no forman turberas. El resto no son cubiertas de vegetación, o presentan esta en muy bajo grado.

-Comunidades Vegetales:

Comunidades que forman turberas:

- Turbales de *Sphagnum* elevados
- Turbales de *Sphagnum* de condición media
- Turbales de *Sphagnum* empobrecido
- Turbales de Ciperáceas

Comunidades que no forman turberas:

- Praderas de gramíneas
- Estepas de *Bolax*, *Empetrum* y Coirón.
- Estepas con *Chilliotrichum*.

Otras cubiertas no vegetales:

- Suelo desnudo
- Anegado

La leyenda se completo además con las siguientes coberturas:

- Lagos y Lagunas
- Bosques

Habiendo definido la leyenda de trabajo (9 tipos de cubiertas) se caracterizó a cada censo de vegetación en base a los tipos establecidos, de manera tal que cada censo se correspondiera con una determinada comunidad vegetal, siendo incorporado a la base de datos como un nuevo campo en la tabla de atributos.

12.4.3.- Determinación de los sitios de entrenamiento

La C.S. de imágenes satelitales en base a una leyenda predeterminada requiere que el operador entrene al sistema, indicando para cada componente de la leyenda cuáles son los pixeles de la imagen representativos del mismo. En base a esta información el sistema reorganiza y categoriza la información de la imagen.

Con la información de base precedente y trabajando en Arc View, con la ventana de la imagen Landsat y el archivo de puntos de los censos de vegetación, se procedió a la elección de los censos que servirían de base para delinear áreas de entrenamiento con vistas a una clasificación supervisada.

Los criterios adoptados para la selección de sitios de entrenamiento se fundamentan en:

- parámetros del propio censo de vegetación: especies y porcentajes representativos de las distintas comunidades a clasificar y,

- parámetros espaciales: ubicación y extensión del estrato en el que se encuentra; distancia a otro estrato, tratando de elegir censos que se encuentren en posiciones centrales; eliminación de censos que se encuentran en situaciones de borde.

Una vez elegidos los censos a ser empleados como áreas de entrenamiento se digitalizaron sobre la imagen satelital. Es importante indicar que se realizó con anterioridad una máscara sobre la imagen (ítem 11.1.1), es decir que el sistema solo clasificó, con el fin de optimizar el procedimiento, las áreas exentas de bosques, lagos y lagunas; cubiertas que se incorporaron manualmente en una etapa posterior a la C.S.

Estrato	Nº de sitios de entrenamiento	Nº de píxeles involucrados
Turbales de <i>Sphagnum</i> Elevado	7	486
Turbales de <i>Sphagnum</i> Medio	10	1046
Turbales de <i>Sphagnum</i> Empobrecido	7	558
Turbales de Ciperáceas	7	703
Praderas de Gramíneas	6	387
Estepas de <i>Bolax</i>	6	2926
Estepas con <i>Chilliotrichum</i>	2	72
Suelo Desnudo	6	154
Anegado	4	31
TOTAL	55	6363

Tabla 15: Cantidad de sitios de entrenamiento y píxeles involucrados para cada estrato

Para definir la calidad de los sitios de entrenamiento se empleó el programa Erdas Imagine, Versión 8.3, mediante el cual se digitalizaron nuevamente las áreas de entrenamiento y se aplicaron herramientas para medir su calidad.

12.4.4.- Evaluación de los sitios de entrenamiento

Con la información correspondiente a toda la colección de sitios de entrenamiento se analizaron las firmas espectrales promedio de los 9 tipos de cobertura y en particular de las firmas correspondientes a los tipos de turberas (Figuras 13 y 14). Los valores considerados corresponden, en todos los casos, a la reflectancia media observada (Tabla 16).

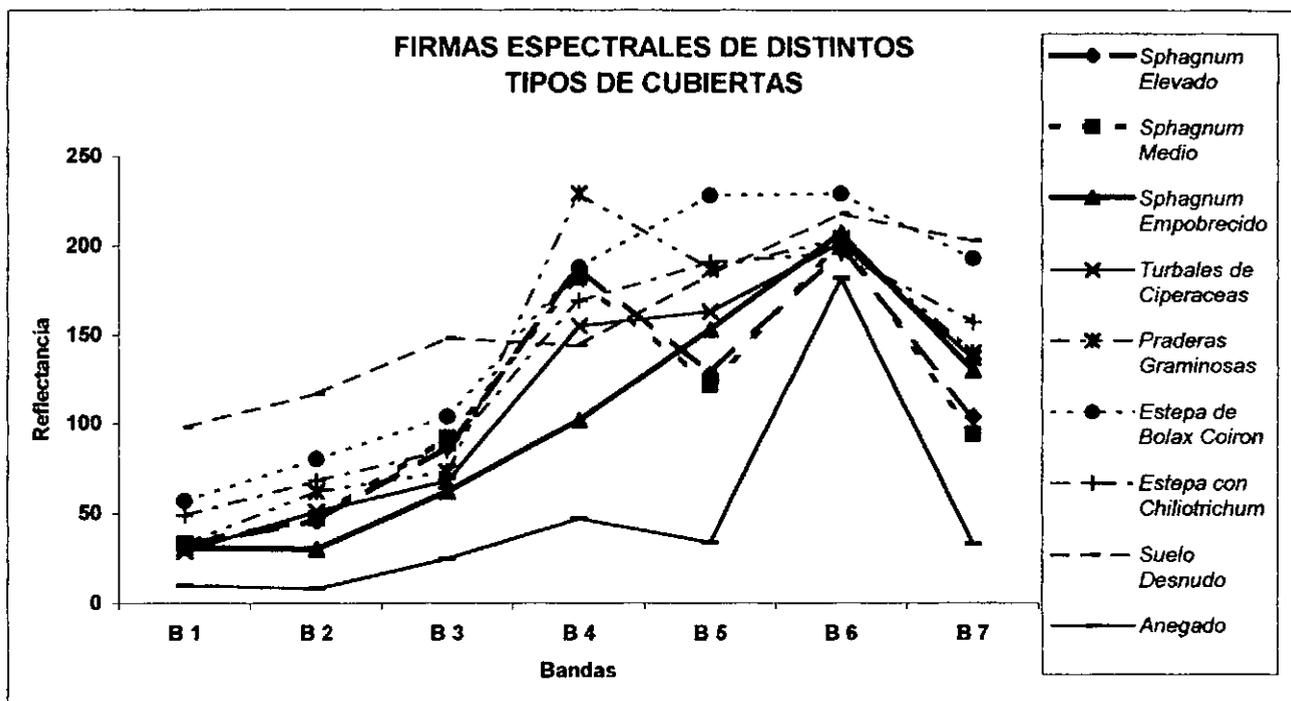


Figura 13: Firmas espectrales características de los tipos de cobertura definidos. Sobre el eje "y" se indican los valores de reflectancia para las bandas 1-7.

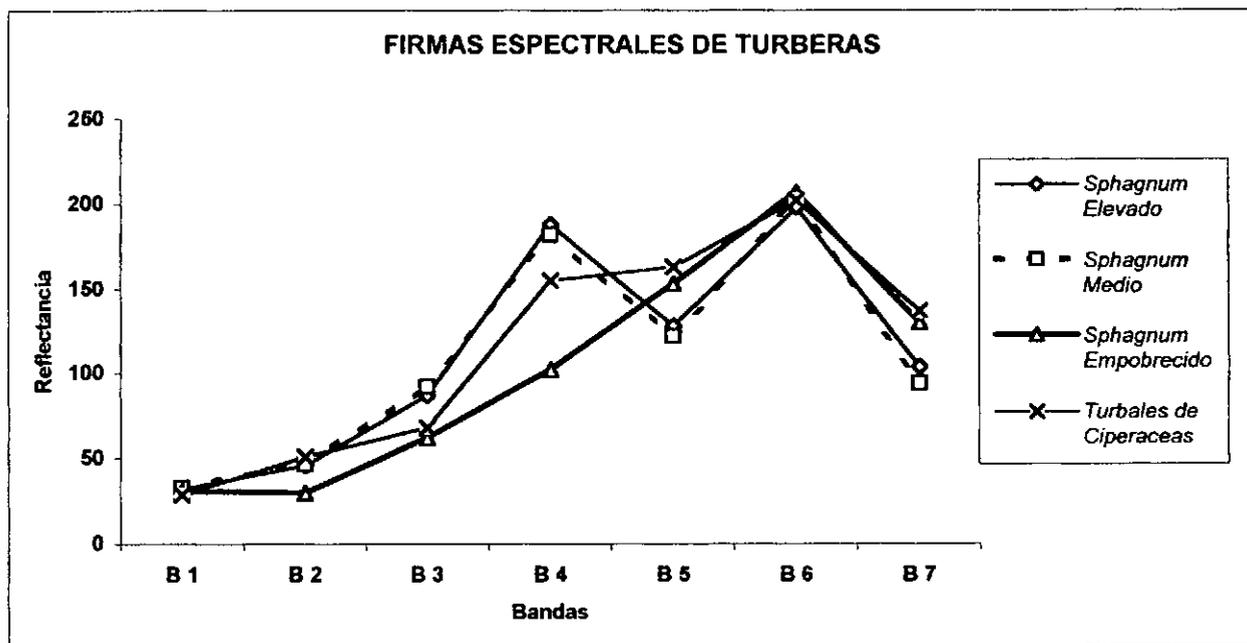


Figura 14: Firmas espectrales características de los tipos de turberas definidos. Sobre el eje "y" se indican los valores de reflectancia para las bandas 1-7.

Estrato	Reflectancia media según bandas del Landsat 5						
	B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7
<i>Sphagnum</i> Elevado	32	46	87	188	128	198	104
<i>Sphagnum</i> Medio	33	47	92	182	122	202	94
<i>Sphagnum</i> Empobrecido	31	30	62	102	153	207	130
Turbales de <i>Ciperaceas</i>	29	51	68	155	163	202	137
Praderas Graminosas	33	62	73	229	187	204	140
Estepa de <i>Bolax/Coiron</i>	57	80	104	188	228	229	193
Estepa con <i>Chilotrichum</i>	49	68	85	169	191	196	157
Suelo Desnudo	98	117	148	144	184	218	203
Anegado	10	8	25	47	34	182	33

Tabla 16: Valores de reflectancia media de los tipos de cubierta según bandas del Landsat 5.

Las coberturas correspondientes a turberas muestran comportamientos diferenciales en las bandas 3, 4, 5 y 7. *Sphagnum* elevado y *Sphagnum* medio poseen comportamientos muy semejantes entre sí y ambos se diferencian de *Sphagnum* empobrecido en la banda 4. Las Ciperáceas muestran comportamiento muy disímil, en primer lugar, en la banda 5 y en menor medida en las bandas 3 y 4. Las restantes cubiertas mostraron comportamientos disímiles entre si y con respecto a las cubiertas de las turberas, siendo la banda 5 la mas representativa de dicha situación.

El análisis espectral, de aquí en lo sucesivo, se realizó aplicando todas las bandas menos la banda 6 (infrarrojo térmico) debido a no evidenciar, de manera eficiente, diferencias en los comportamientos de los distintos tipos de cubierta definidos.

La mejor forma de evaluar la calidad de los sitios de entrenamiento es a través de una herramienta estadística. En nuestro caso se utilizo una matriz de contingencia. Esta consiste en una tabla con tantas filas y columnas como áreas de entrenamiento hayan sido creadas y en la cual se puede ver, en el cuerpo de la tabla, como el sistema va a clasificar los píxeles de dichas áreas.

Los valores internos de la tabla expresan la cantidad de píxeles asignados a cada categoría considerando el total que fueron definidos como sitio de entrenamiento. Es decir que mide la correspondencia entre el sitio de entrenamiento seleccionado por el operador y la realidad que "ve" el sistema. De esta manera se descartaron aquellos sitios de entrenamiento clasificados en estratos diferentes, siendo reemplazados por otros. En oportunidades se corrigieron las áreas de los sitios de entrenamiento hasta lograr un comportamiento satisfactorio. Los sitios que fueron clasificados en diferentes posiciones pero de la misma cubierta no fueron modificados.

Una vez depurados los sitios de entrenamiento se procedió al agrupamiento de los que correspondían a la misma cobertura, estrato o rótulo de leyenda, con el fin de crear para cada estrato un solo sitio de entrenamiento que agrupe los distintos polígonos creados anteriormente y así poder analizarlos en su conjunto y de manera óptima.

Con cada estrato agrupado en una única área de entrenamiento se obtuvieron las firmas espectrales nuevamente, con lo cual se pudo visualizar el comportamiento diferente de cada tipo de cubierta en cada banda de la imagen, esto permitió determinar la separabilidad de los estratos según cada banda empleada.

En el análisis estadístico sobre estratos agrupados se emplearon dos herramientas básicas de Erdas, estos son los tests de separabilidad y los de contingencia, este último ya aplicado a la evaluación de todos los sitios de entrenamiento de manera individual.

Test de Separabilidad: se evaluaron (1) Test de Divergencia Transformada y (2) Test de Jefferies-Matusita

(1) Test de Divergencia Transformada: Con este test se analiza la separabilidad tomando todas las bandas de la imagen excluyendo la banda 6 del infrarrojo térmico. El resultado del mismo fue satisfactorio dando el mayor grado de separabilidad en todas las combinaciones de cubiertas menos en la combinación entre *Sphagnum* elevado y *Sphagnum* medio con un factor de 1473 para un máximo de separabilidad de 2000. Todos los restantes valores de separabilidad entre cubiertas son mayores a 1935, habiendo 31 combinaciones de 2000.

(2) Test de Jefferies-Matusita: El resultado fue también satisfactorio dando máxima separabilidad entre la mayoría de las cubiertas. Nuevamente las cubiertas *Sphagnum* elevado y *Sphagnum* medio fueron las más difíciles de separar con un factor de 986, para un máximo de 1414.

Con estos test se puede determinar cuál es la mejor combinación de bandas, tomadas de a tres, para analizar la separabilidad de estas cubiertas. El resultado fue: Rojo - Banda 3; Verde - Banda 4 y Azul - Banda 5.

Test de Contingencia

Con este test se puede determinar que porcentaje de cada cubierta va a quedar clasificado correctamente en la clase que le corresponde.

Estrato	% de píxeles bien clasificados
Turbal de <i>Sphagnum</i> Elevado	80.66
Turbal de <i>Sphagnum</i> Medio	90.54
Turbal de <i>Sphagnum</i> Empobrecido	97.85
Turbal de Ciperáceas	97.44
Praderas de Gramíneas	99.48
Estepa de <i>Bolax/ Coiron</i>	96.79
Estepa con <i>Chilliostrichum</i>	97.22
Suelo Desnudo	100.00
Anegado	100.00

Tabla 17: Valores obtenidos mediante Test de Contingencia

Ante los resultados satisfactorios de los tests anteriores se consideró que se disponía de un buen conjunto de áreas de entrenamiento, aptas para una C.S. de la imagen sobre toda la ventana de trabajo.

12.4.5.- Clasificación supervisada

Esta se hizo sobre las bandas 1 a 5 y 7 de la imagen Landsat; el criterio de asignación empleado fue el de Máxima Probabilidad, en donde cada píxel se clasifica según la clase con la que posee mayor probabilidad de pertenencia.

Para definir la calidad de la C.S. se realizó un Análisis de Distancia Espectral, que es generado simultáneamente con la C.S.. De esta manera se obtuvo una clasificación de umbralización (threshold) donde los píxeles que tienen probabilidad de estar mal clasificados aparecen con valor cero. La aparición de grandes áreas con valores cero implicaría una mala clasificación. En nuestro caso solo se dan como píxeles aislados distribuidos por toda la imagen, lo cual no representa una invalidación de la clasificación considerando que la C.S. obtenida aun resta ser filtrada.

La C.S. se evaluó observando la correspondencia de cubierta clasificada por el sistema con los 124 censos de vegetación realizados a campo (Anexo Censos de vegetación). Esta tarea se hizo en Arc View tomando como base archivo de formas de puntos de los censos de vegetación, la clasificación realizada por Erdas en formato raster y la imagen satelital de fondo.

Estrato	% de los censos clasificados correctamente
Turbal de <i>Sphagnum</i> Elevado	93
Turbal de <i>Sphagnum</i> Medio	90
Turbal de <i>Sphagnum</i> Empobrecido	60
Turbal de Ciperáceas	89
Praderas de Gramíneas	100
Estepa de <i>Bolax/Coiron</i>	86
Estepa con <i>Chilliotrichum</i>	100
Suelo Desnudo	100
Anegado	100

Tabla 18: Resultados de verificación de Clasificación Supervisada

Los valores obtenidos permiten calificar a la C.S. como óptima, con la consideración particular del 60 % de acierto en la cubierta de *Sphagnum* empobrecido, lo cual es mejorado y corregido en la etapa vectorial (siguiente ítem).

Debido a la cantidad de píxeles aislados y a sectores de muy pequeña superficie en la clasificación obtenida, todos con un categoría propia pero sin valor por su baja representación, se aplicó un filtro de homogeneización de manera de transformarla en una C.S. más útil y clara. El filtro que se aplicó es de tipo "Majority", con una matriz de 7x7 utilizando el programa Erdas.

Luego del filtrado correspondió volver a chequear la C.S. con los censos de vegetación para observar si se mantuvieron los valores anteriores o si se vieron modificados por el filtro aplicado. Como no se registró modificación alguna en los porcentajes de censos clasificados correctamente, se mantiene la tabla anterior (Tabla 17).

12.4.6.- Vectorización de la clasificación supervisada

Considerando el hecho de haber logrado una C.S. satisfactoria, se procedió a la Vectorización de todas las unidades mediante el programa ArcView. El producto obtenido corresponde a una

cobertura de polígonos posibles de ser editados en formato ArcView y con una tabla de atributos o base de datos asociada (Anexo Mapas, mapa ix).

En esta etapa se corrigen manualmente los polígonos mal clasificados por el sistema tomando como base siempre la información relevada a campo, es decir el archivo de puntos con los censos de vegetación así como también otra información relevada a campo y no volcada en esta tabla. Además se procedió a la disolución de polígonos excesivamente pequeños, menores a 0.035 ha, para integrarlos a polígonos vecinos. Esta actividad puede considerarse como una profundización del filtrado realizado anteriormente.

La tabla de atributos de la cobertura vectorial obtenida fue completada con su correspondiente superficie en m², hectáreas y perímetros de cada uno de los polígonos.

Para la identificación de todas las coberturas existentes en área bajo estudio se debieron incorporar los bosques, lagos/lagunas, y áreas urbanas y caminos (estos dos últimos a ser categorizados como suelo desnudo) como nuevos tipos de cobertura, actividad que se realizó en forma manual, habiendo sido digitalizadas con anterioridad. En paralelo a esta actividad se completó la tabla de atributos con nuevas columnas que identifican grandes clases de turbales (Esfagnosos y Ciperáceas), tipos de cubierta en general (turbales, no turbales) y zonas en las que se dividió el área de trabajo debido a su extensión (Zonas I, II, III y IV).

tipo de cubierta	Nº de unidades	superficie (ha)
<i>Sphagnum</i> Elevado	800	2278,55
<i>Sphagnum</i> Medio	511	1351,21
<i>Sphagnum</i> Empobrecido	101	214,57
Turbales de Ciperáceas	1350	2406,51
Praderas Graminosas	580	1011,93
Estepa de <i>Bolax</i> /Coiron	255	1655,53
Estepa con <i>Chilliotrichum</i>	136	51,04
Suelo Desnudo	293	932,09
Anegado	12	3,00
Bosques	20	22342,81
Lagunas y Lagos (Incluye L. Fagnano)	30	2112,69
TOTAL	4088	34359,93

Tabla 19: Número de unidades y superficie de los tipos de cubiertas definidos

12.4.7.- Intersección de las coberturas de vegetación con las unidades geomorfológicas

Teniendo ya dos archivos vectoriales como el de unidades geomorfológicas y el de cubiertas de vegetación, ambos cubriendo toda la superficie del área de estudio, se realizó una intersección para estudiar las relaciones existentes entre los mismos. El resultado correspondió a un gran número de unidades imposibles de ser analizadas visualmente por lo cual se debieron elaborar tablas resumen (Tablas 7 y 8) sobre las cuales se hicieron los análisis antes descriptos (ítems 12.1.6. y 12.1.7)

12.4.8.- Intersección de la cobertura de vegetación con la de profundidad de los sondeos

La información de profundidad de las turberas fue incorporada a la cobertura de turberas, obteniéndose el promedio en aquellos casos en que existiera más de un valor de profundidad. Debido a la magnitud del trabajo, 874 turberas, se pudieron establecer los valores de 82 turberas. En la intersección de estos dos atributos no se observaron correspondencias significativas. El mapa resultante, no impreso, se diferenció por rangos de profundidad observándose turberas que, por la información disponible, correspondían a la misma tipología, poseían profundidades marcadamente distintas y por otra parte turbera que se caracterizaron distintas en cuanto a su tipología, respondieron con profundidades semejantes. Es probable que la información colectada sea lo suficientemente profusa como para lograr una conclusión al respecto o el hecho de que sean otros los condicionantes de la profundidad y no el tipo de cubierta superficial.

12.4.9.- Inventario de turberas tipificadas.

En la tabla de atributos de la cobertura de vegetación se creó un campo de inventario en el cual se consideraron y enumeraron los cuerpos de turba contiguos como una unidad. Este número de inventario es único para cada cuerpo. De esta manera cada turbera estará formada de tantas unidades como estratos de vegetación posea (teniendo en cuenta solo los polígonos de cubiertas de turberas).

La numeración de inventario consta de cuatro dígitos, de los cuales el primero (1,2,3 o 4) corresponde a la zona (I, II, III ó IV) y los siguientes tres dígitos definen al número de turbera de la zona (Anexo Inventario y Tabla síntesis. Los cuerpos de turba identificados forman 874 unidades y su superficie presenta valores extremos de 0.05 a 949 ha. De esta manera se definió una nueva cobertura,

la cual contiene sólo a las turberas tipificadas y unidas en un único polígono por cada cuerpo identificado (Anexo Mapas - xi).

Se presenta, a modo de información complementaria, el número de polígonos que integran cada turbera y la superficie ocupada por cada tipo de turbera dentro de la unidad mayor (Anexo Inventario). Sólo se ha realizado para aquellas turberas cuya superficie sea mayor a 20 ha. y que en conjunto representan mas del 75% del total de la superficie ocupada por turberas en la zona de trabajo.

13.- Consideraciones finales

El desarrollo del presente inventario permite disponer de herramientas para la planificación, gestión y manejo del recurso, desde aspectos educativos, recreativos, conservacionistas, extractivos y otros. La actividad de inventario permitió reunir información existente proveniente de diversas fuentes como también la obtención de una importante magnitud de nueva información de base, generada a partir de distintas herramientas de trabajo.

Es claro que no existe una única forma de abordar un inventario de este tipo de ecosistemas, según el aspecto de interés y la especialidad de quien trate el tema será la orientación que este tendrá. El equipo multidisciplinario, que desarrolló este trabajo, buscó concurrir sus diferentes puntos de vista con el objetivo fundamental de un análisis global de la problemática planteada.

Los criterios adoptados e incluso aquellos aspectos no considerados, se fundamentan en la real posibilidad de que este tipo de actividad pueda ser continuada en un futuro, sea en nuevas áreas o bien profundizando el nivel de conocimientos de la zona de trabajo.

La gran extensión areal como también el número de turberas presentes en la región obligó a la selección de unidades representativas. Estas se determinaron mediante criterios diseñados en gabinete, relevados a campo y finalmente comprobados.

El recurso de información satelital demostró ser de gran valor en todas las etapas de desarrollo del trabajo. La multiplicidad de operaciones posibles de ser realizadas con la información digital permitió extender las caracterizaciones puntuales, posibilitando una tipificación de los ambientes con vegetación formadora de una capa de turba y de aquellos capaces de generar un cuerpo de turba en profundidad.

Se definió y estableció la distribución espacial de cubiertas específicas de turberas y de los demás componentes del paisaje, permitiendo establecer, entre ellas, valoraciones cualitativas y cuantitativas.

La fotointerpretación sobre estereogramas sumado a la corroboración de campo sentó las bases de las unidades del paisaje desde un punto de vista geomorfológico. Esta información fue asociada a la distribución, tipo y extensión de las cubiertas determinadas mediante sensoramiento remoto arrojando

resultados positivos en las interpretaciones sobre la incidencias del sustrato en la formación de estos ambientes.

Otro aspecto relevante del sensoramiento remoto será el estudio futuro mediante análisis multitemporal, a partir del cual se podrán definir nuevos parámetros a ser considerados en próximas tipificaciones, tales como aspectos hidrológicos, cambios de biomasa, etc.

Los sondeos realizados obligaron a descartar sistemas de clasificación de suelos (Soil Taxonomy, por ejemplo) debido, fundamentalmente, a la necesidad de una caracterización química, aspecto no considerado en la etapa inicial del proyecto. Además se puede asegurar, sin lugar a equivocación, que hubiesen correspondido todos a un mismo orden, Histosoles, y subórdenes fibrico en superficie a sáprico en profundidad. La caracterización en profundidad del tipo de turba, según la escala de humificación, permitió plantear un modelo evolutivo de las turberas de la región, con un origen común bajo condiciones oligotróficas (minerotróficas) y su progresivo empobrecimiento hasta llegar a condiciones ombrotólicas. En las turberas ombrotólicas los niveles de H1 a H4-5 corresponden, en términos generales a turba de *Sphagnum*, mientras que los valores de H6 a H10 se hallan constituidos, en los casos en que pudo ser reconocido el material formador, por turba de *Carex*. Además se comprueba que, a excepción de los niveles de H1, los restantes estratos con grado de humificación creciente son progresivamente menos potentes. Las turberas minerotróficas en superficie mantienen su composición con grados de humificación crecientes en profundidad sin observarse una relación directa respecto de la potencia de los niveles. Se han reconocido turberas que pueden ser consideradas intermedias en términos de desarrollo, con una reducida cubierta de *Sphagnum* en superficie, de bajo valor en humificación y un potente sector de turba de *Carex* en profundidad. Bajo ninguna circunstancia se observó el modelo inverso, es decir ambientes de *Carex* en superficie y de *Sphagnum* en profundidad.

Tierra del Fuego posee el mayor desarrollo de turberas de la República Argentina; su extensión es aun desconocida en términos detallados. Se estima que la zona inventariada corresponde a una superficie menor al 5% de la superficie total ocupada por turberas. Estas magnitudes remiten a la importancia que las mismas poseen en la constitución del paisaje fueguino.

Las turberas de Tierra del Fuego son rasgos emblemáticos y singulares de su territorio, de los cuales la sociedad fueguina debiera sentir pertenencia y orgullo, además del demostrado interés puramente económico-minero que de ellas pueda surgir.

14.- Bibliografía

14.1.- Referencias regionales

- AUER, V. 1965. The Pleistocene of Fuego-Patagonia. Part IV: Bog Profiles. Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Series A III. Geologica-Geographica. 80. 165 pp.
- BONARELLI, G. 1917. Tierra del Fuego y sus Turberas. Ministerio de Agricultura de la Nación. Sección Geología, Mineralogía y Minería. XII (3) 119 pp. Bs. As.
- BORELLO (1960). Recursos Minerales de la República Argentina. Ciencias Geológicas. Tomo V, III. Combustibles sólidos minerales. Pp 539-573.
- BUATOIS, L.; CAMACHO, H. 1993. Geología del sector nororiental del Lago Fagnano, Isla Grande de Tierra del Fuego. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 48(2):109-124.
- BUJALESKY, G. 2000 Quaternary Coastal Environments of Tierra del Fuego (Argentina). Field Trip Guidebook. Post Conference Field Trip "Coastal Interactions during Sea level Highstands, Patagonia 2000". IGCP-437.27 pags.
- BUJALESKY, G.; CORONATO, A.; ROIG, C.; RABASSA, J. 1994. Forma de rodados de ambientes sedimentarios glaciogénicos y costeros del Lago Fagnano. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 49 (1-2):154-165.
- BURGOS, J. 1985. El clima del extremo Sur de Sudamérica. En: Boelcke, O; Moore, D. y Roig, F. "Transecta botánica de la Patagonia Austral". CONICET (Argentina), Instituto de la Patagonia (Chile) y Royal Society (Gran Bretaña). 733 pags., Buenos Aires.
- CALDENIUS, C. 1932. Las Glaciaciones Cuaternarias en Patagonia y Tierra del Fuego. Ministerio de Agricultura de la Nación. Dirección General de Minas y Geología. 95 1:148.
- CAMACHO, H. 1967. Las transgresiones del Cretácico superior y terciario de la Argentina. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 22(4):252-280.

- CONSULTORES DEL PLATA DEANE EMMET S.R.L. 1970. Estudio de la industrialización de la turba en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego (5 tomos). – Informe Final presentado a CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES.
- CORTE, A. 1996. Geocriología. El Frío en la Tierra. Ediciones Culturales de Mendoza. pp 344-346.
- CORONATO, A. y ROIG, C. Editores. 2000. Curso Taller - Conservación de Ecosistemas a nivel mundial con énfasis en las turberas de Tierra del Fuego. 117 pp.
- DE FINA, A. 1992. Aptitud agroclimática de la República Argentina. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. 402 páginas.
- FESTER, G. (). “La Turba en la Republica Argentina”. (ed.) Revista de la Facultad de química Industrial y Agrícola – Sección Agrícola. pp 197-204.
- FREDERIKSEN, P., 1988. Soils of Tierra del Fuego. Folia Geographica Danica, T XVIII.
- GREENE, B. A., 1964. The vascular flora of the South Georgia. London.
- GUIÑAZU, J. R. (1934). Los depósitos de turba de Tierra del Fuego. Dirección de Minas y Geología. N°103. Buenos Aires.
- HEUSSER, C. 1989b. Late Quaternary Vegetation and Climate of Tierra del Fuego. Quaternary Research 31:396-406.
- HEUSSER, C. 1994a Three Late Quaternary pollen diagrams from Southern Patagonia and their palaeoecological implications. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 118: 1-24.
- HEUSSER, C. 1994b. Paleoindians and fire during the late Quaternary in southern South America. Revista Chilena de Historia Natural, 67:435-443.
- IGLESIAS DE CUELLO, A. 1982. Atlas Total de la República Argentina. Volumen Físico I. Centro Editor de América Latina.

- ITURRASPE, R.; SOTTINI, R.; SCHROEDER, C. y ESCOBAR, J. 1989. Hidrología y Variables Climáticas del Territorio de Tierra del Fuego -Información Básica-. CADIC-CONICET, Contribución Científica No 7: 1-196. Ushuaia.
- MARK, A.F., JOHNSON, P.N., DICKINSON, J.M.K., McGLONE, M. S. 1995. Southern hemisphere patterned mires, with emphasis on southern New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand*, Volume 25, Number I, pp 23-54.
- MARTÍN, R.R. 1955. Los turbales y bosques fueguinos. En *Commentationes in Honorem Professoris Väinö Auer. Societas Geogr. Fenniae. Acta Geographica* 14, Helsinki. pp 286-290
- MARTÍN, R.R. 1948. Consideraciones generales sobre la Flora actual de las turberas de Tierra del Fuego. *Revista Argentina de Agronomía*. T 16, 3. Pp 149-155.
- MATALONI, G. 1997. Flora algal de las turberas de Tierra del Fuego (Argentina), Dirección Nacional del Antártico. Contribución Nro. 467. Buenos Aires. 81 pp.
- MEGLIOLI, A. 1992. Glacial Geology of Southernmost Patagonia, the Strait of Magellan and Northern Tierra del Fuego. Ph. D. Dissertation, Lehigh University, Bethlehem, U.S.A. Inédito.
- MOORE, D. 1983. Flora de Tierra del Fuego. Nelson, Owestry, 396 pp.
- OLIVERO, E. 1997. Jurassic-Paleogene stratigraphy and basin evolution of the Eastern Andes of Tierra del Fuego. *Gaea Heidelbergensis* 3, 258.
- OLIVERO, E.; MARTINIONI, D. 2001. A review of the geology of the Argentinian Fuegian Andes. *Journal of South American Earth Sciences*, 14:175-188.
- OLIVERO, E.; MARTINIONI, D.; MALUMIÁN, N.; PALAMARCZUCK, S. 1999. Bosquejo geológico de la Isla Grande de Tierra del Fuego. XIV Congreso Geológico Argentino, Actas I: 291-294.
- OBERDORFER, E., 1960. *Pflanzensoziologische Studien in Chile*. Verlag von Cramer, Weinheim, 208 pp.

- PEREZ RUEDI S. N. 1957. Informe sobre turberas en Tierra del Fuego. YCF. Informe inédito.
- PROZZI, C.R. 1957. Turberas de la zona de Río San Pablo – Río Yrigoyen, Tierra del Fuego, YCF. Informe inédito.
- RABASSA, J.; HEUSSER, C. and CORONATO, A. 1990a. Tasa de acumulación de turba en los Andes de Tierra del Fuego y Patagonia (Argentina y Chile) durante los últimos 43.000 años. II Reunión Argentina de Sedimentología, Actas I:229-234
- RABASSA, J.; CORONATO, A. Y ROIG, C. 1996. The Peat-bogs of Tierra del Fuego, Argentina. En: Lappalainen, E. (ed.) Global Peat Resources, pp:261-266. International Peat Society Publisher.
- RABASSA, J.; CORONATO, A.; BUJALESKY, G.; ROIG, C. Y SALEMME, M.; MEGLIOLI, A.; HEUSER, C.; GORDILLO, S.; BORROMEI, A.; QUATROCCHIO, M. 2000. Quaternary of Tierra del Fuego, Southernmost South America: un updated review. Quaternary International, 68-71: 217-240.
- ROIG, F., 2000. Comunidades vegetales productoras de turba en Tierra del Fuego. En: Coronato y Roig (Ed.), Curso-Taller: Conservación de Ecosistemas a Nivel Mundial con Énfasis en las Turberas de Tierra del Fuego. págs.33-54.
- ROIG, F., Anchorena J., Dollenz O, Faggi A. M. y Méndez E., 1985. Las comunidades vegetales de la Transecta Botánica de la Patagonia Austral. En: Boelcke, Moore y Roig (Ed.) Transecta Botánica de la Patagonia Austral. CONICET-Inst. Patagonia-Royal Society, pág. 350-519.
- ROIVAINEN H. 1954. Studien Über Die Moorfeuerlands. Ann. Bot. Soc. Vanamo. Tomo 28. Nº 2. Helsinki. 205 pp.
- STERN, CH., 1992. Tefrocronología de Magallanes: nuevos datos e implicancias. Anales del Instituto de la Patagonia. Ser. Cs. Hs. 21: pp129-141.
- TUHKANEN, S. 1992. The climate of Tierra del Fuego from a vegetation geographical point of view and its ecoclimate counterparts elsewhere. Acta Botanica Fennica 145. Helsinki. pp 1-64.

WELLER, M. 1975. Notes on formation and life of ponds of the Falkland Islands and South Georgia. British Antarctic Survey Bulletin. Pp 37-47.

14.2.- Referencias generales

AABY, B., TAUBER, H. 1974. Rates of peat formation in relation to degree of humification and local environment, as show by studies of a raised bog in Denmark. Boreas, Vol 4, Oslo. pp 1-17.

AHVENNIYEMI, M., OJALA, K., RAITALA, J. 1998. Clasificación de tipos de turberas mediante quince canales de TM en Lapland, Finlandia. Departamento de Física, Universidad Oulu, Finlandia. 18pp.

BARBER, K. E. 1981. Peat Stratigraphy and Climatic Change. (ed.) Balkema A.A. - Rotterdam. 219pp.

BRAUN-BLANQUET, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales.

CALMELS, A.; CARBALLO, O. 1981. Vocabulario de geomorfología. Universidad Nacional de La Pampa.

CHUVIECO, E. 1996. Fundamentos de teledetección espacial. Tercera edición revisada. (ed.) Rialp S.A. Madrid. 567pp.

EVERINGHAM, F., REID, E. 1996. Representación de mapas satelital de las turberas en carpeta de Lewis, Escocia. Scottish Natural Heritage. 5pp.

FAIRBRIDGE, R. 1968. The Encyclopedia of Geomorphology. Encyclopedia of Earth Sciences Series, 3. Reinhold Books Corp. Nueva York.

FINNISH PEATLANDS SOCIETY. 1982. (ed.) Jukka Laine. "Peatlands and their utilization in Finland". Helsinki. 139pp..

- GOODWILLIE R. 1980. Les tourbieres en Europe. (ed.) Collection Sauvegarde de la Nature N° 19. Strasburgo. 82pp.
- GRUBICH, D. N., MALTERER T. J. 1991. Peat and Peatlands. Proceedings of the International Peat Symposium. IPS. 426pp.
- GRUNIG, A., VETTERLI, L., WILDI, O. 1986. Les hauts-marais et marais de transition de Suisse. Swis federal Institute of Forestry Research, Berichte Nr. 281. 58 pp..
- INGRAM, H.A.P., 1978. Soil layers in mires: function and terminology. Journal Soil Science 29 (2): 224-227.
- INGRAM, H.A.P. 1982. Size and shape in raised mire ecosystems: a geophysical model. Nature 297: 300-303. LEINE, M. (). Características espectrales de vegetación de las turberas. Síntesis. Department of Physical Geography, Stockholm University, Suecia.
- IVANOV, K.E. 1981 . Water Moviment in Mirelands. Academic Press. Londres.
- MOORE, P.D. AND BELLAMY, D.J. 1974. Peatlands. Elek Science, London.
- MONENCO ONTARIO LIMITED. 1981. Evaluation of the Potential of PEAT IN ONTARIO. Energy and Non-Energy Uses. Occasional Paper No. 7. Canada.
- NEW YORK STATE FRESHWATER WETLANDS ACT. 1997. Peatlands as Critical Wetlands. OB2 Final Report-Section III – Peatlands. 10pp.
- PETER J. F. y O'Connell C. A. 1996. "Irish Peatland Conservation Plan 2000". Ireland. 97pp.
- POST, L.V. 1924. Das genetische System der organogenen Bildungen Schwedens. Comité internat. De Pédologie, IV. Comisión 22.
- PUUSTJÄRVI V. 1994. La turba y su manejo en Horticultura. (Coed.) Comercial Projar S.A. y Ediciones de Horticultura S.L. Valencia. 119pp.

- REID, E., MORTIMER, G.N., LINDSAY, R.A., THOMPSON, B.A. 1994. Blanket bogs in great Britain: an assessment of large-scale pattern and distribution using remote sensing and GIS.
- RILEY J. L. 1989. Laboratory Methods for Testing Peat – Ontario Peatland Inventory Project. Miscellaneous Paper 145. Ontario Geological Survey. Ontario. 51pp.
- SNEATH, P. H. & SOKAL R. R., 1973. Numerical Taxonomy. Freeman, San Francisco.
- SOCIETE FRANCAISE D'ECOLOGIE. 1990. Ecologie. (ed.) Silan P. Revue Trimestrielle Tomo 3 – Fascicule 1. 87pp. Marseille.
- SOIL SURVEY STAFF. 1998. Soil Taxonomy – a comprehensive system. U.S.D.A.
- SOPO R. 1998. The Spirit of Peatlands. International Peat Society. 288pp.
- VITT, D. H., HALSEY, L. A., THORMANN, M.N., MARTIN T. 1996. Peatland inventory of Alberta phase I. University of Alberta, Devonian Botanic Garden, Peatland Resource Centre.
- YAMAGATA, Y. 1997. Clasificación de vegetación de humedales mediante información multitemporal Lansat TM. Social and Environmental System Division, Japón. 7pp.

14.3.- Manuales de programas

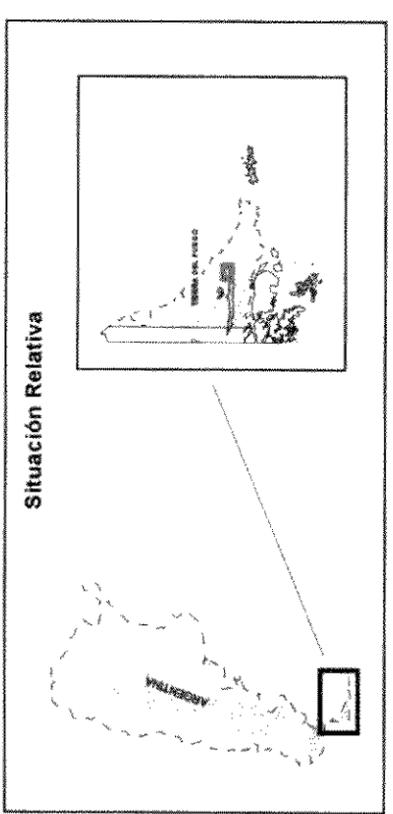
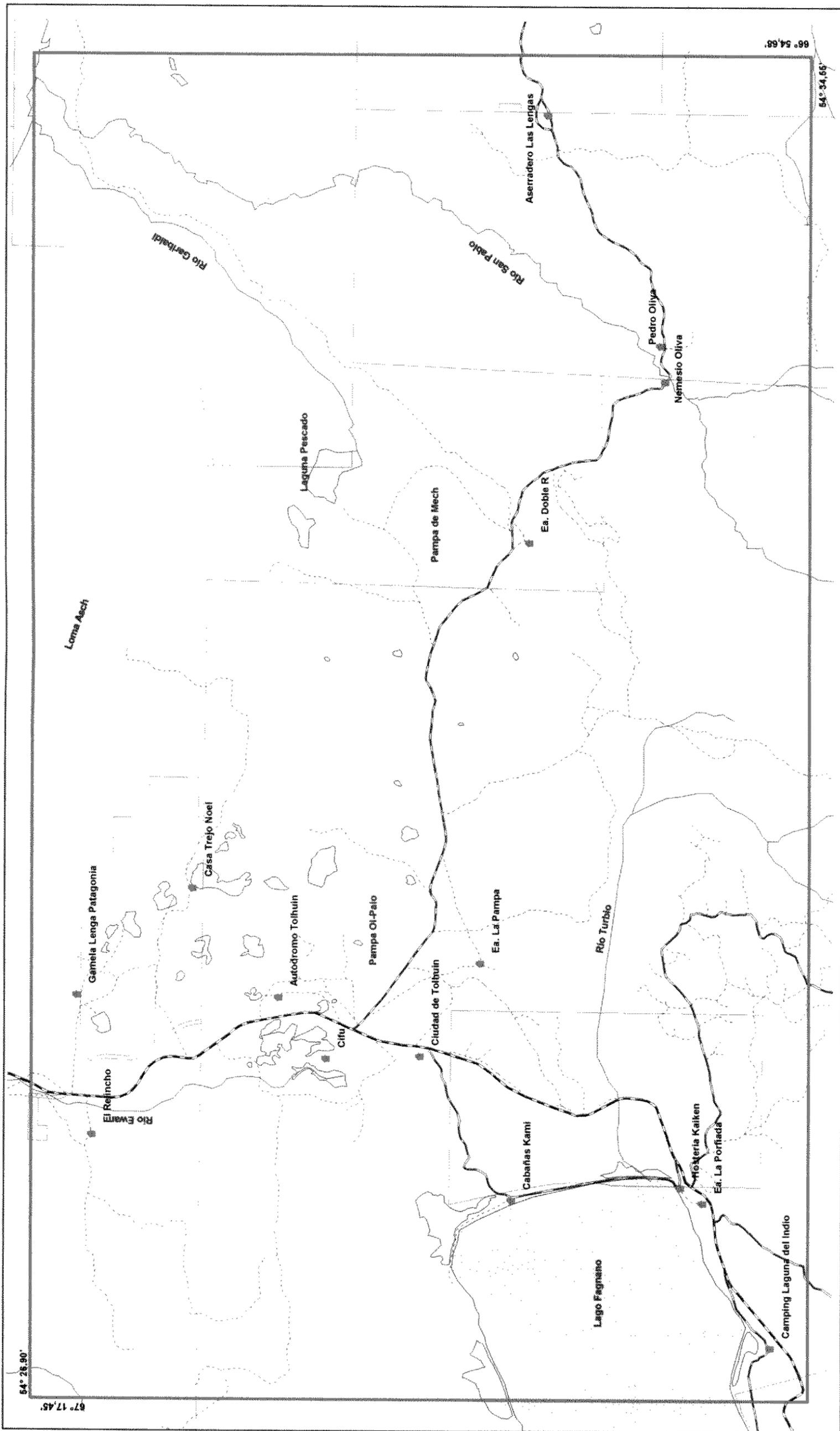
Manual de referencia ARC-VIEW

Manual de referencia Erdas Imagine Tourguides ver 8.3. Fourth Edition. 1997.

ANEXOS

ANEXO MAPAS

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO MAPA DE UBICACION



0.6 0 0.6 1.2 kilómetros

Escala 1:75.000

N

Realización: Leonardo Collado

Referencias

	Limite Zona de Estudio		Hueclas y Picadas
	Ruta Nacional N° 3		Red Hidrográfica
	Ruta Complementaria		Lagos y Lagunas
	Caminos secundarios		
	Construcciones		
	Establecimientos Agropecuarios		

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MOSAICO AEROFOTOGRAFICO Y CUADRICULAS DE 1 Y 25 HECTAREAS



REFERENCIAS

-  Límite Zona de Estudio
-  Cuadrícula de 25 Hectáreas
-  Cuadrícula de 1 Hectárea

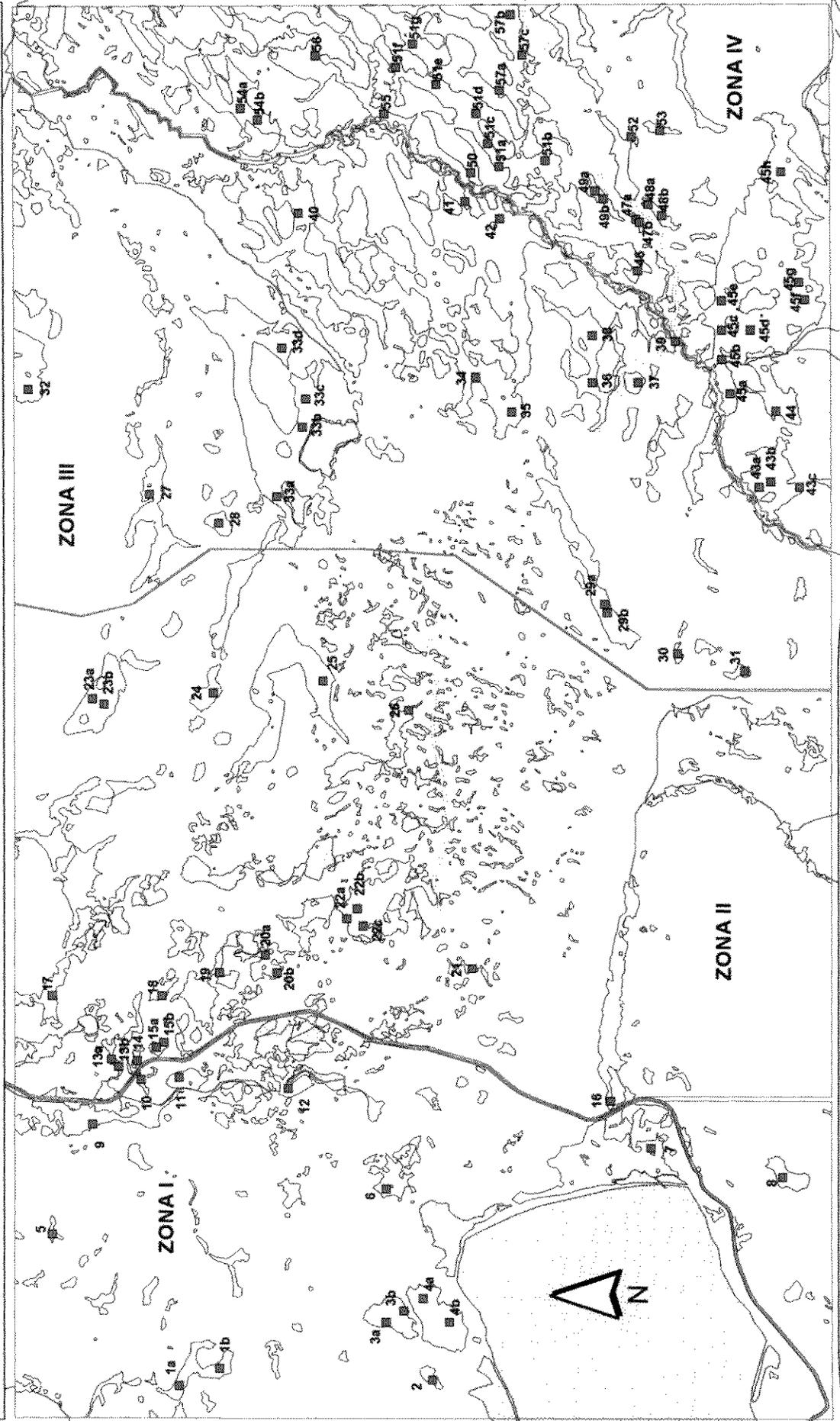


Escala 1:75.000



Realización: Leonardo Collado

RELEVAMIENTO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO MAPA DE UBICACION DE SONDEOS



Referencias

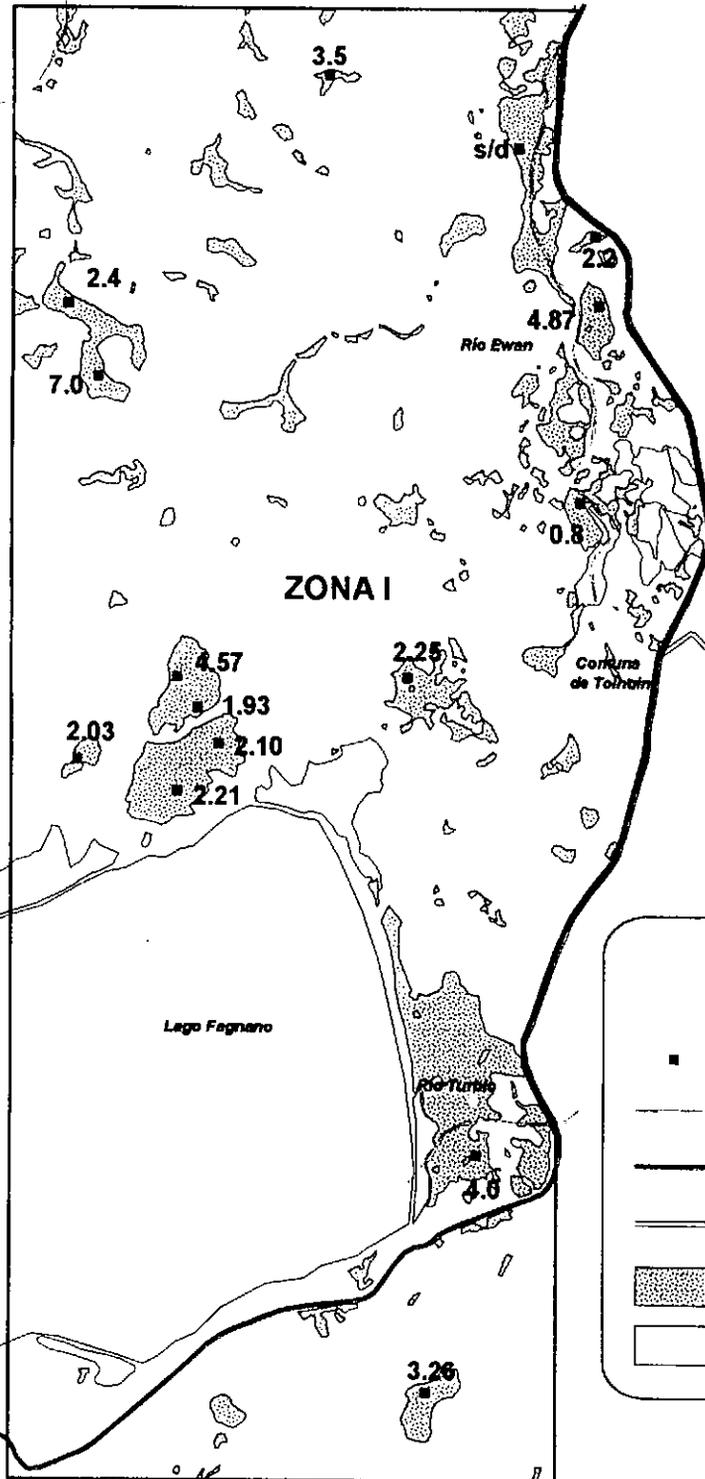
- Números de sondeos
- Ríos
- Ruta Nacional Nº 3
- Ruta Complementaria
- Lagunas
- Turberas

Escala 1:100.000



Realización: Victor Barrios

**RELEVAMIENTO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO
DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE PROFUNDIDAD DE LAS TURBERAS**



Co Michi
600m anm

ZONA I

Lago Fagnano

Río Turbio

Río Ewan

Comuna de Tolhuin

REFERENCIAS

- Profundidad en metros
- Rios
- Ruta Nacional N° 3
- Ruta Complementaria
- ▨ Turberas
- Lagunas

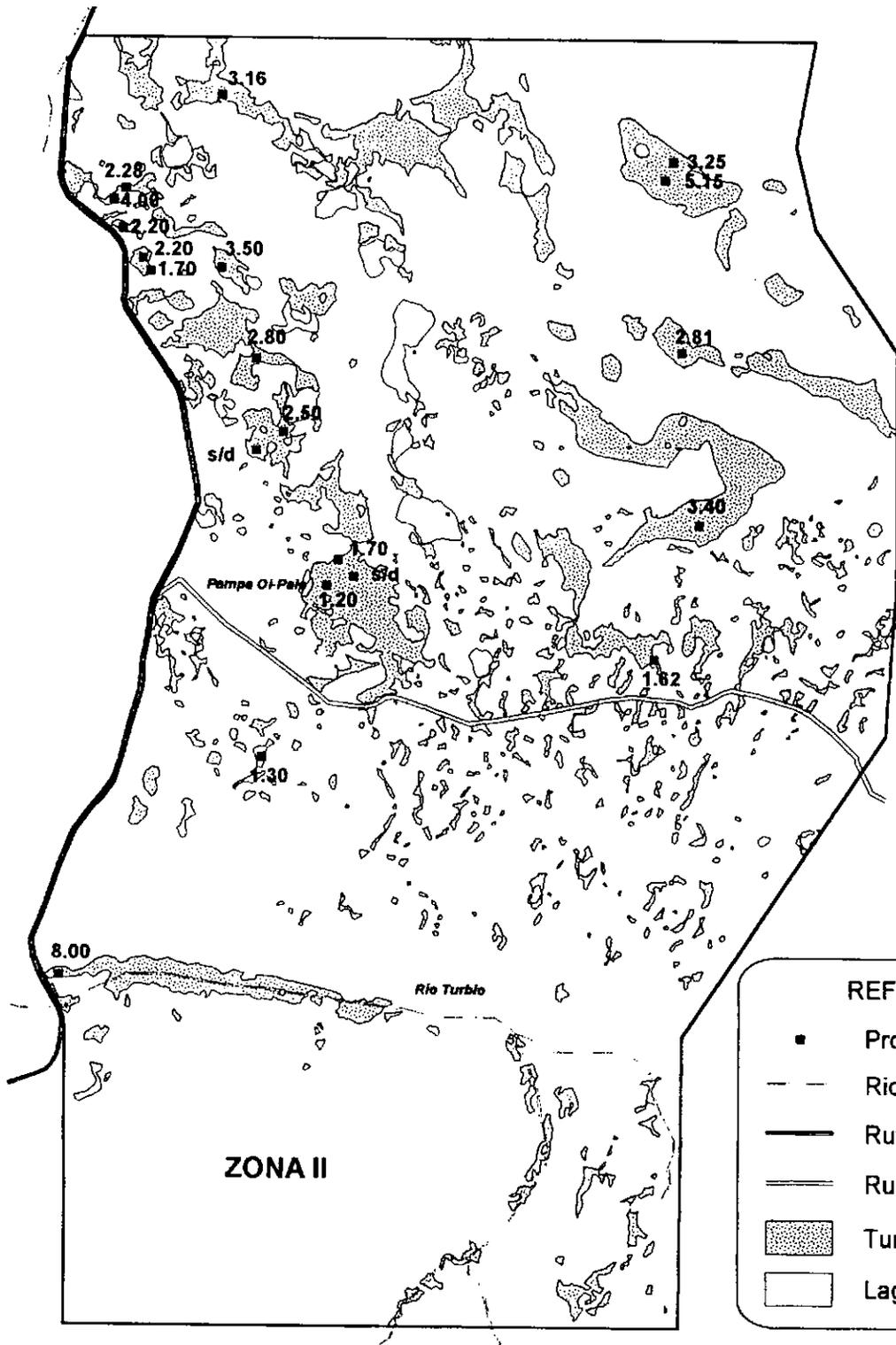
0.6 0 0.6 1.2 kilómetros



Escala 1:75.000

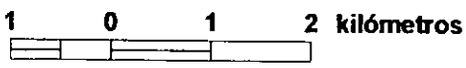
Realización: Victor Barrios

**RELEVAMIENTO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO
DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE PROFUNDIDAD DE TURBERAS**



REFERENCIAS

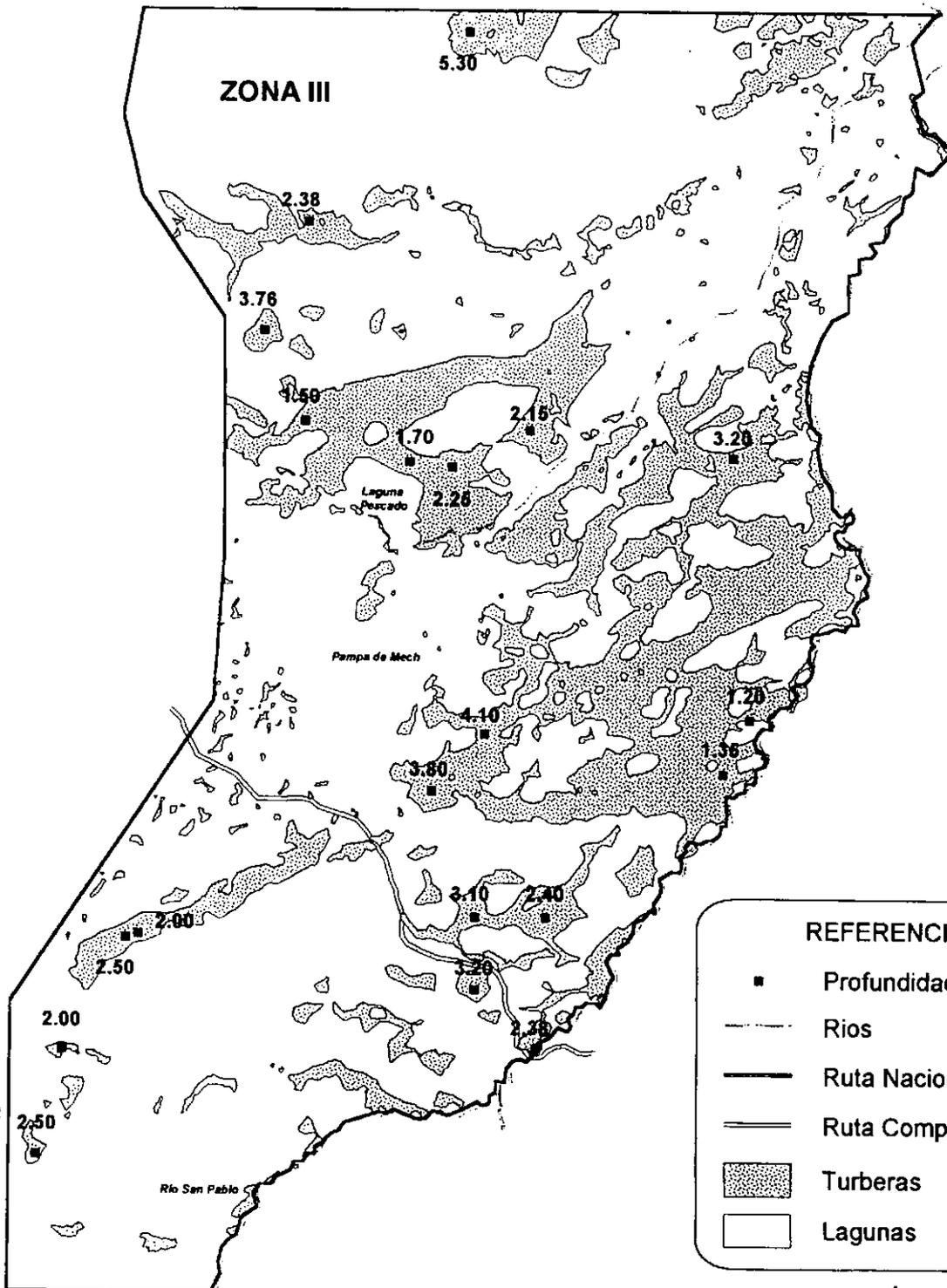
- Profundidad en metros
- - - Rios
- Ruta Nacional N° 3
- Ruta Complementaria
- ▨ Turberas
- Lagunas



Escala 1:75.000

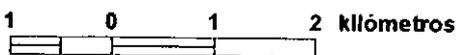
Realización: Victor Barrios

**RELEVAMIENTO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO
DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE PROFUNDIDAD DE TURBERAS**



REFERENCIAS

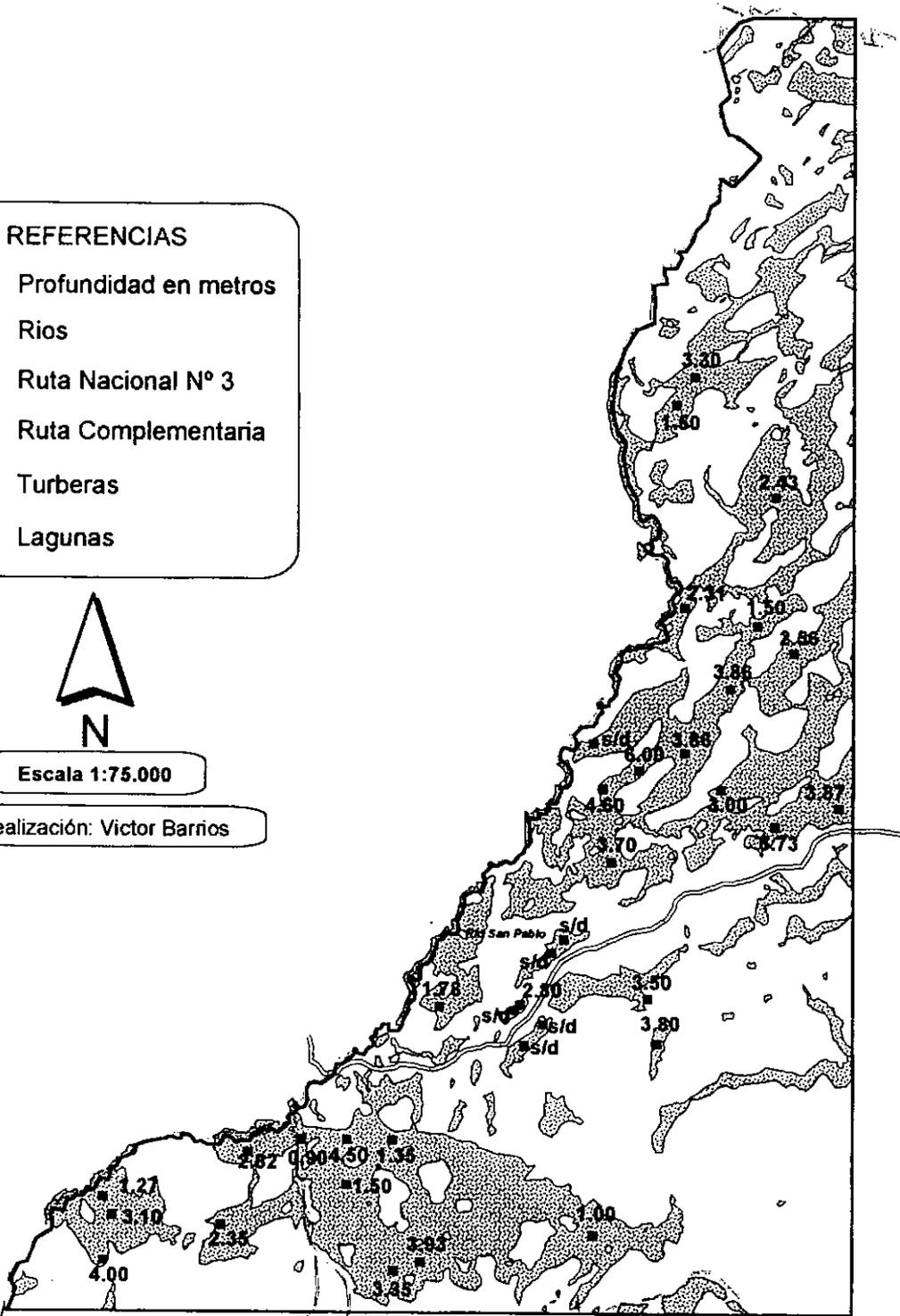
- Profundidad en metros
- Rios
- Ruta Nacional N° 3
- Ruta Complementaria
- ▨ Turberas
- Lagunas



Escala 1:75.000

Realización: Victor Barrios

**RELEVAMIENTO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO
DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE PROFUNDIDAD DE TURBERAS**



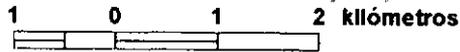
REFERENCIAS

- Profundidad en metros
- Rios
- Ruta Nacional N° 3
- Ruta Complementaria
- ▨ Turberas
- Lagunas

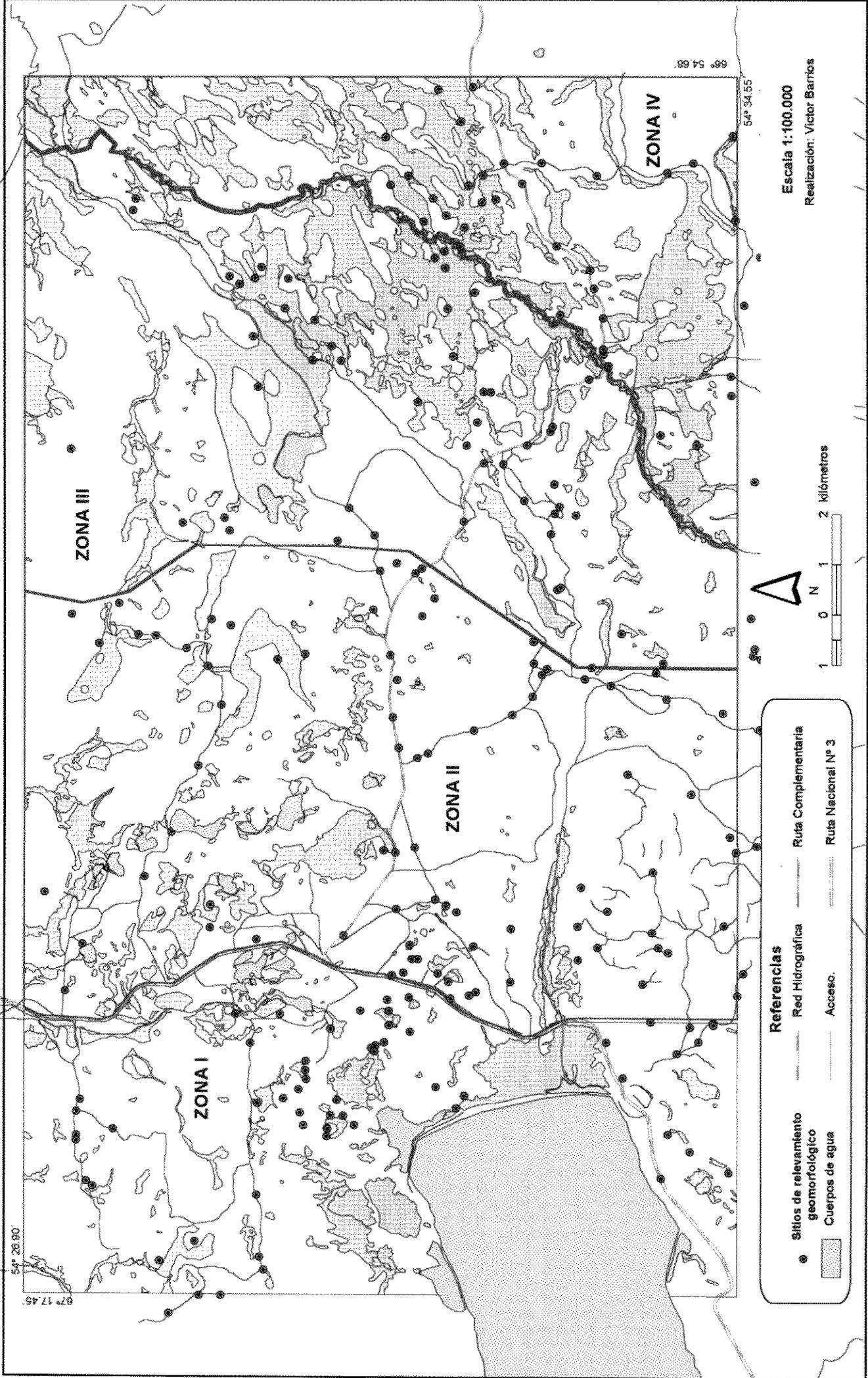


Escala 1:75.000

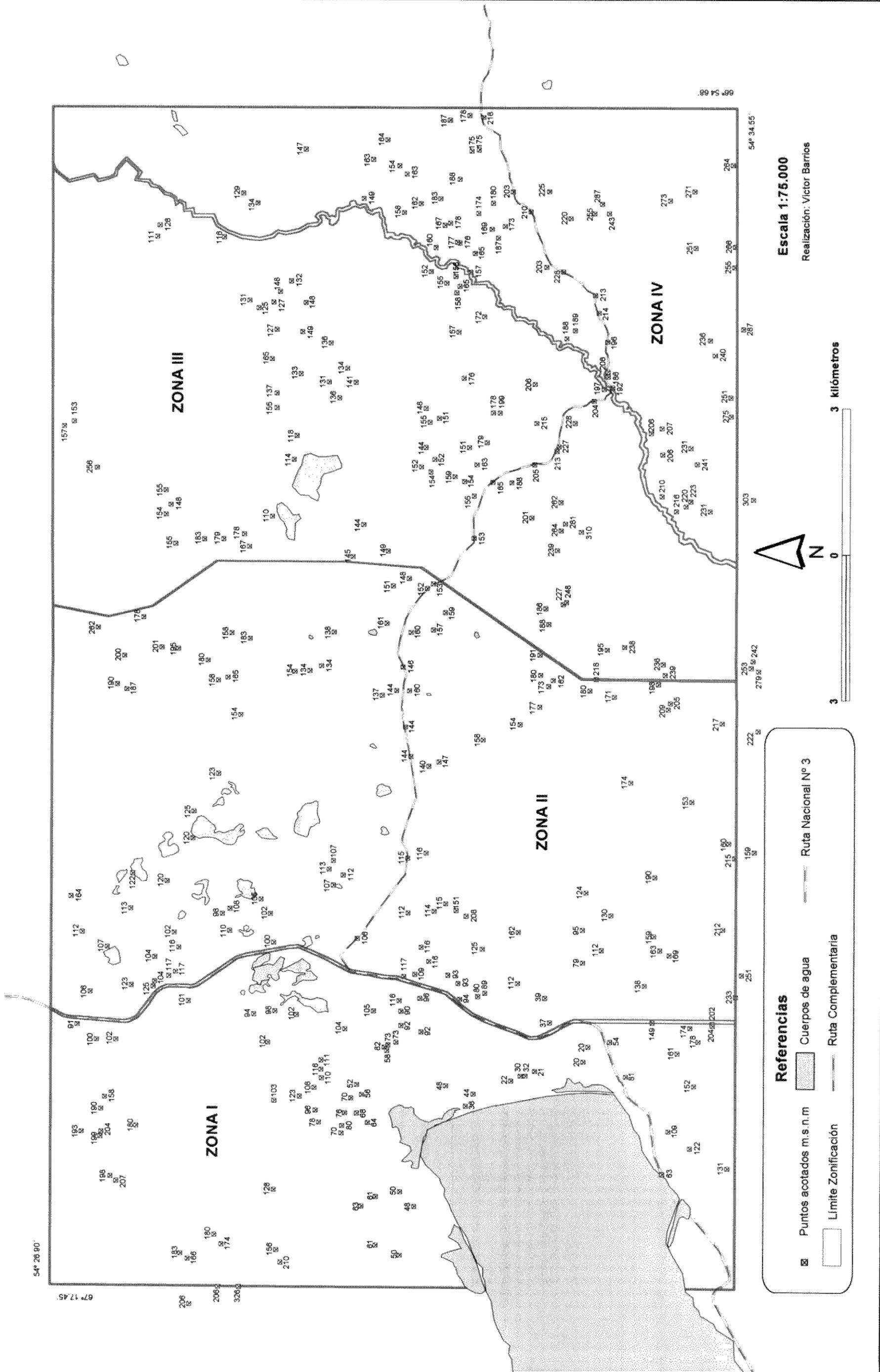
Realización: Victor Barrios



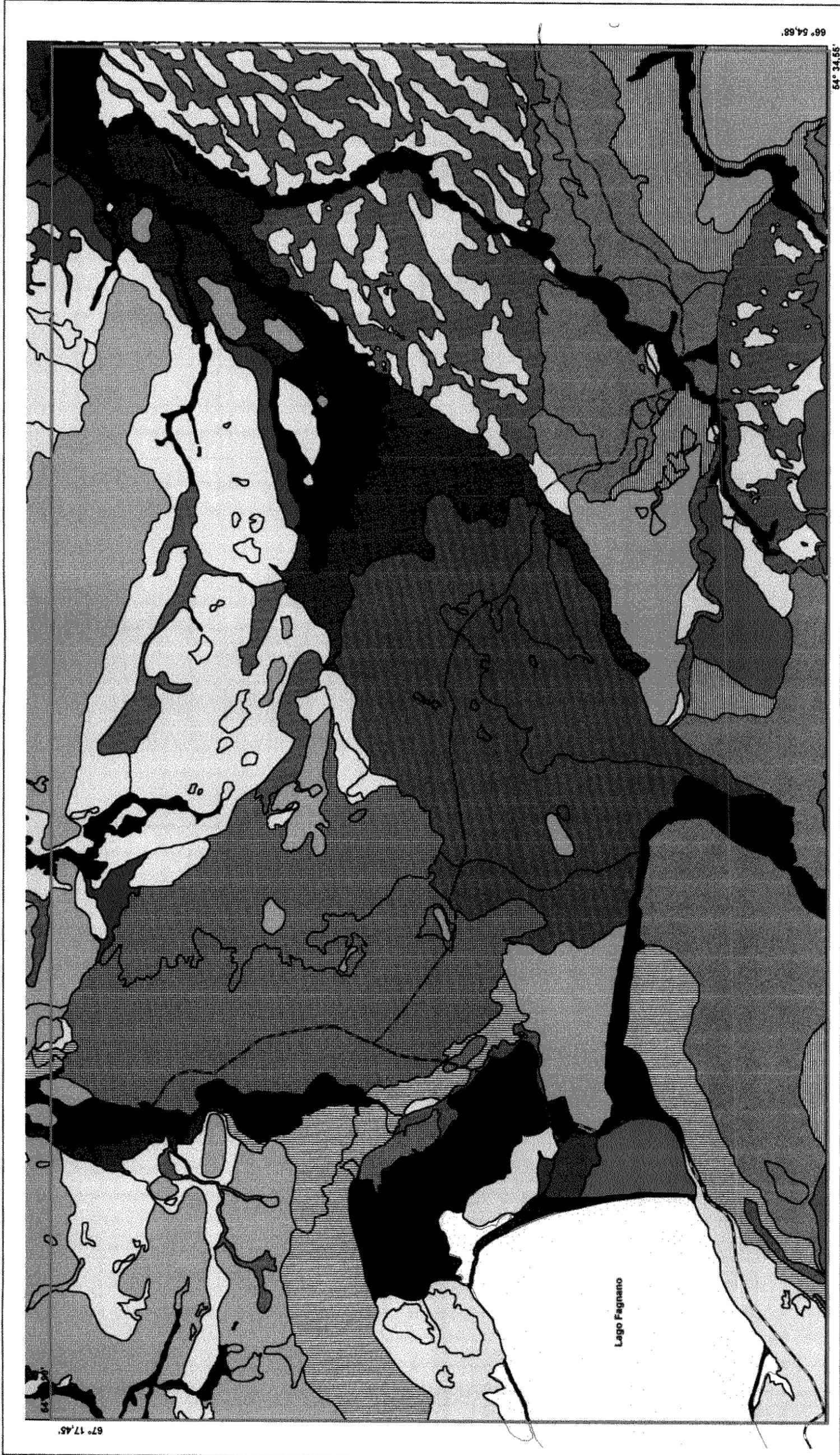
**INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE UBICACION DE SITIOS DE RELEVAMIENTO GEOMORFOLOGICO**



INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO. MAPA DE PUNTOS ACOTADOS MEDIANTE GPS



**INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS**



67° 17.45'

66° 54.68'
54° 34.55'

Referencias

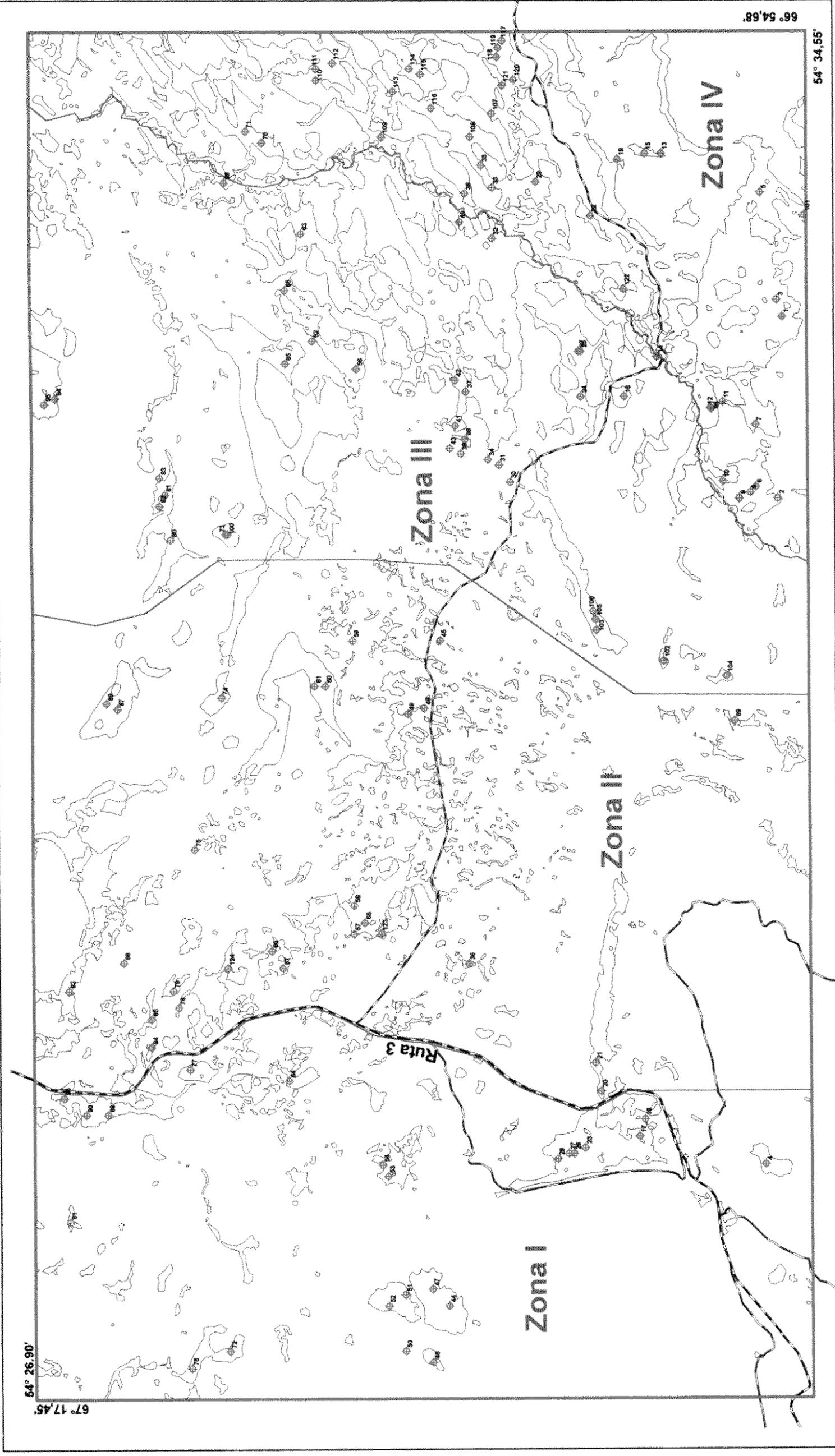
	Limite Zona de Estudio		planicie glacialfluvial
	Ruta Nacional 3		cono glacialfluvial
	Rutas Complementarias		planicie glacialacustre
	Unidades Geomorfológicas		terraceza kame
	sas. y colinas de gravavacas pizarreñas		terraceza kame oriental-I
	sas. y colinas de areniscas masivas		terraceza kame oriental-II
			terraceza kame oriental-III
			hoyas glaciarias
			cinturones aluviales en ladera baja
			abanico aluvial
			playa lacustre
			fondo de valle
			terraceza fluvial
			delta
			canal de drenaje



Escala 1:75.000

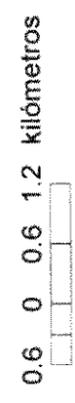
Realización: Leonardo Collado

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE CENSOS DE VEGETACION



Referencias

	Censos de Vegetación		Ruta Nacional 3
	Límite Zona de Estudio		Zonificación
	Accesos Principales		



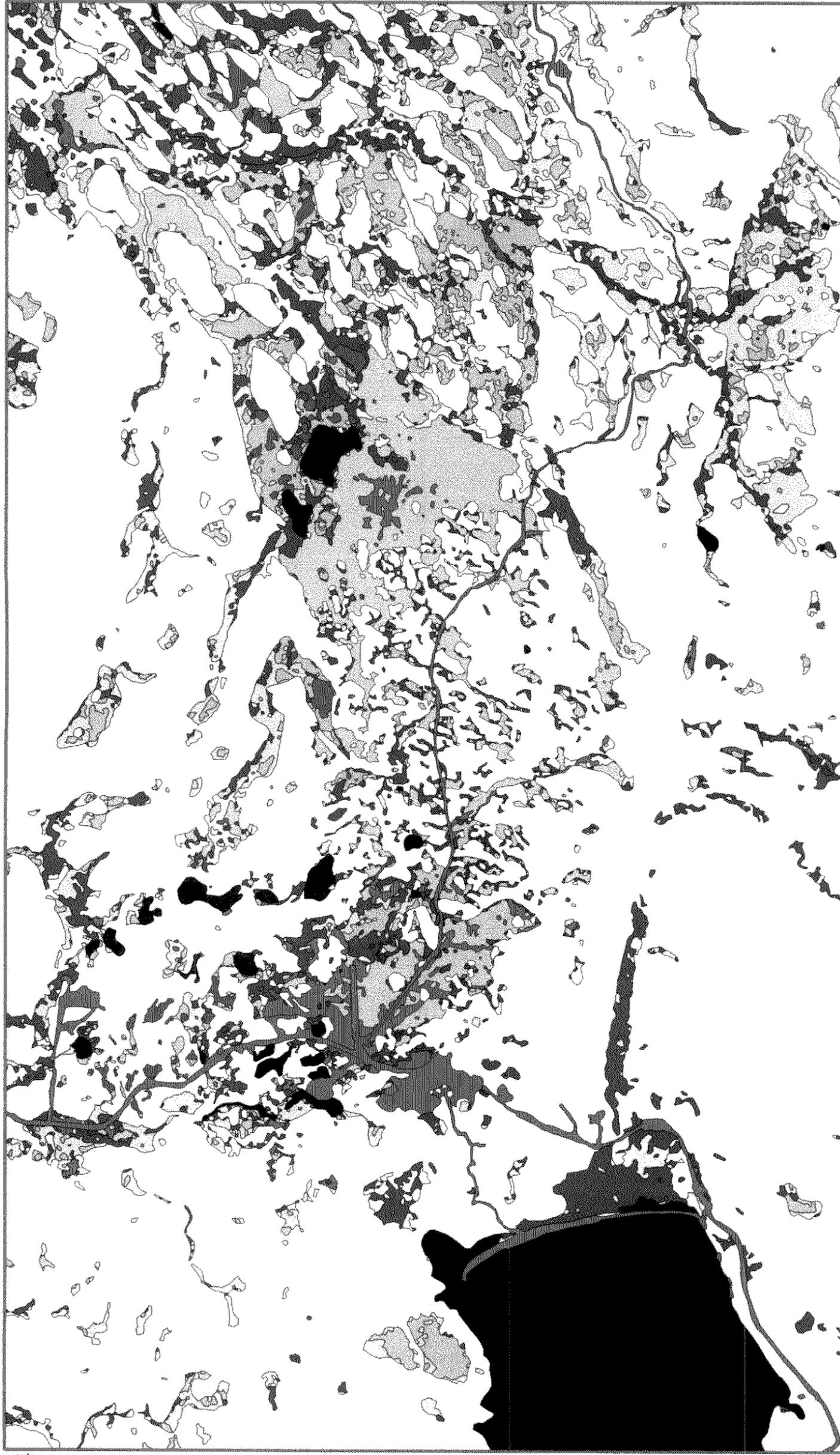
Escala 1:75.000

Realización: Leonardo Collado

**INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE TIPOS DE COBERTURA**

54° 26.90'

67° 17.45'



66° 54.68'

54° 34.56'



0.6 0 0.6 1.2 kilómetros

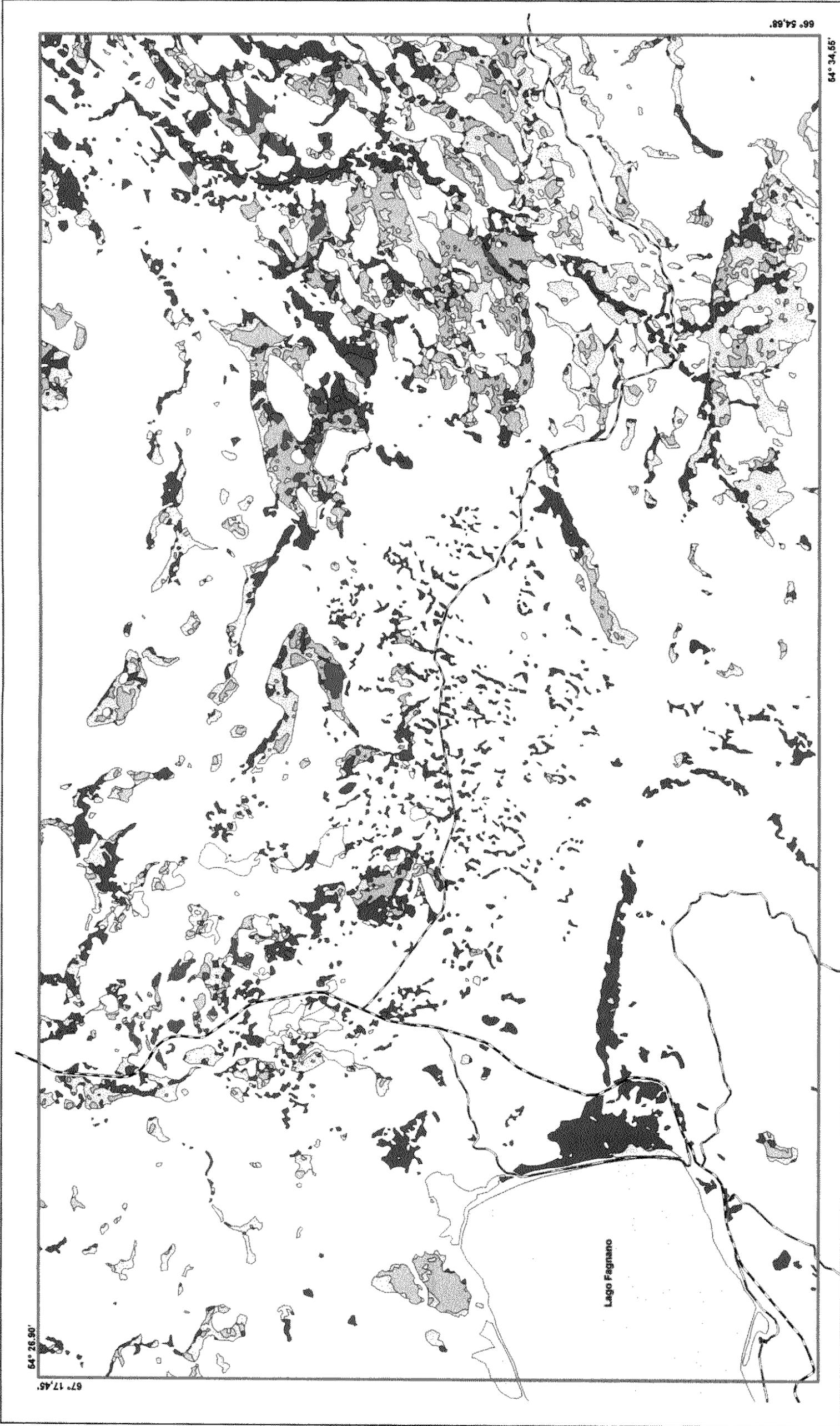
Escala 1:75.000

Realización: Leonardo Collado

Referencias

- | | | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------------|--|---------------|
| | Limite Zona de Estudio | | Turbales de Ciperaceas | | Bosques |
| | Tipos de Cobertura | | Praderas Graminosas | | Anegado |
| | Sphagnum Medio | | Estepas de Bolax Coiron | | Lagunas-Lagos |
| | Sphagnum Elevado | | Estepas con Chiloitrichum | | |
| | Sphagnum Empobrecido | | Suelo Desnudo | | |

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
 MAPA DE TIPOS DE TURBERAS



Referencias

- | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|
| | Limite Zona de Estudio | | Sphagnum Medio |
| | Ruta Nacional N° 3 | | Sphagnum Elevado |
| | Accesos Principales | | Sphagnum Empobrecido |
| | Lagos y Lagunas | | Turbales de Ciperáceas |

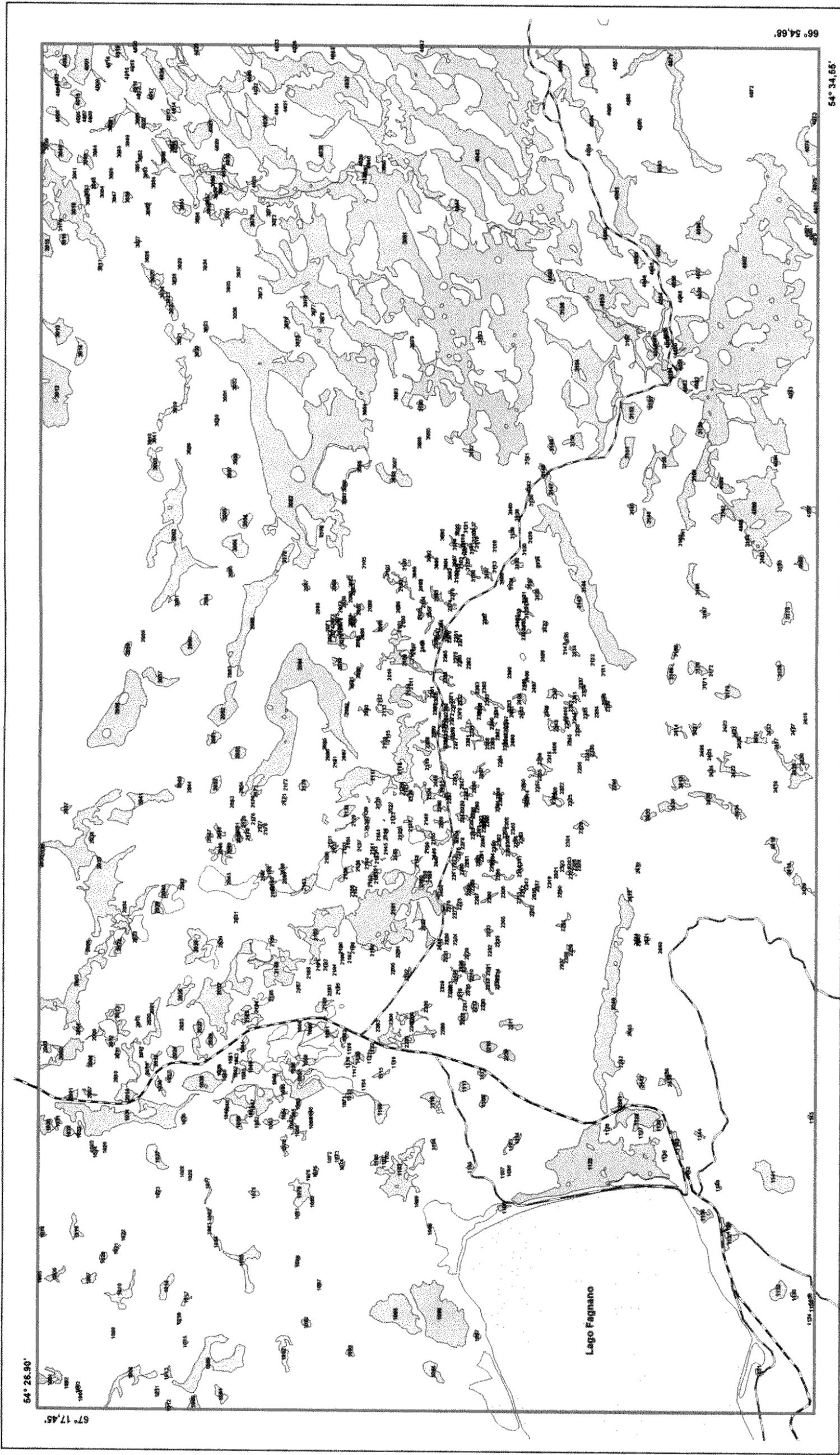


Escala 1:75.000



Realización: Leonardo Collado

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
MAPA DE INVENTARIO DE TURBERAS



Referencias

- Limite Zona de Estudio
- Cuerpos de Agua
- Ruta Nacional N°3
- Accesos Principales
- Turberas Tipificadas



Escala 1:75.000



Realización: Leonardo Collado

ANEXO FICHAS
DE RELEVAMIENTO

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	14/03/2001	TURBERA N°	1a	IDENTIFICADOR DE ZONA			I	VER CROQUIS N°			1
UBICACIÓN	LATITUD	54°	28,43'S	LONGITUD	67°	16,88'W	X	2.611.415,22	Y	3.961.957,03	
COTA	166	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE CAMINO AL CO. MICHÍ									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N150°	α	2°	
	ladera	X		glacilacustre							
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana				
	terrazza			till			combada				
	pampa / meseta			terciario	X		intermedia	X			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve				
subcircular		subcircular		aisladas							
asimétrica	X	elongada	X	reunidas	X						
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón				
	castoreras			encauzado			concéntrico				
	otros	X		no se obs.	X		paralelo				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,2	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	2,4	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no				
	niveles de tefra (m)	No se observa									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 001			Guanaco			Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

FECHA	14/03/2001	TURBERA N°	1b	IDENTIFICADOR DE ZONA			I	VER CROQUIS N°			1
UBICACIÓN	LATITUD	54°	28,80'S	LONGITUD	67°	16,58'W	X	2.611.715,17	Y	3.961.257,38	
COTA	180	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE CAMINO AL CO. MICHÍ									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°		
	ladera	X		glacilacustre							
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana				
	terrazza			till			combada				
	pampa / meseta			terciario	X		intermedia	X			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve				
subcircular		subcircular		aisladas							
asimétrica	X	elongada	X	reunidas	X						
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón				
	castoreras			encauzado			concéntrico				
	otros			no se obs.			paralelo				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,25	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	7,00	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	nd.	muestra basal C14				no				
	niveles de tefra (m)	4,85 - 4,90									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 002			Guanaco			Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	21/03/2001	TURBERA Nº	2	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30,79'S	LONGITUD	67° 16,25'W	X	2.611.515,10	Y 3.957.557,24			
COTA	50	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE LAGUNA VARELA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N15°	α	1°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combadada				
	terrazza			till	X	intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
cretácico										
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2,03	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
Ver censo nº 004						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	22/03/2001	TURBERA Nº	3a	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30,35'S	LONGITUD	67° 15,78'W	X	2.612.515,07	Y 3.958.357,07			
COTA	63	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE LAGUNA VARELA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N20°	α	
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combadada		X		
	terrazza			till	X	intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve		X		
cretácico										
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X		
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	4,57	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	3,23-3,28 / 4,23-4,29								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 005						Solicitada para extracción				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	22/03/2001	TURBERA N°	3b	IDENTIFICADOR DE ZONA			I	VER CROQUIS N°			1
UBICACIÓN	LATITUD		54° 30,51' S	LONGITUD		67° 35,59' W	X	2.612.715,22	Y	3.958.057,31	
COTA	61	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE LAGUNA VARELA									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N20°	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana
	ladera	X		glacilacustre							combada
	hoya			fluvial		till	X	intermedia			
	terrazza			terciario		cretácico		con microrelieve			
	pampa / meseta										
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X			
	asimétrica			elongada	X		sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X			
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)		nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1,93	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	No se obtuvo				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	No se observa									
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 006							Solicitada para extracción				
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

FECHA	21/03/2001	TURBERA N°	4a	IDENTIFICADOR DE ZONA			I	VER CROQUIS N°			1	
UBICACIÓN	LATITUD		54° 30,78' S	LONGITUD		67° 15,48' W	X	2.612.815,17	Y	3.957.557,17		
COTA	50	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE LAGUNA VARELA										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N190°	α	2°	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana
	ladera	X		glacilacustre								combada
	hoya			fluvial		till	X	intermedia	X			
	terrazza			terciario		cretácico		con microrelieve				
	pampa / meseta											
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas					
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X				
	asimétrica			elongada	X		sin patrón					
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico					
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X				
	otros			no se obs.			no presenta					
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)		0,2	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2,1	presencia de carbón		no		
	sedimento basal	Gley con clastos muy plástico				muestra basal C14		no				
	niveles de tefra (m)	2,02-2,08										
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 007							Solicitada para extracción					
OBSERVACIONES		nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	21/03/2001	TURBERA Nº	4b	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30,94' S	LONGITUD	67° 15,75' W	X	2,612,515.27	Y 3,957,257.32			
COTA	48	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE LAGUNA VARELA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N190°	α	2°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till	X	intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X		
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,2	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	2,21	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley muy plástico				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 008						Solicitada para extracción				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	14/03/2001	TURBERA Nº	5	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,21' S	LONGITUD	67° 14,52' W	X	2.614.015,54	Y 3.964.157,23			
COTA	193	VIAS DE ACCESO: PICADA DESDE EA. EL RELINCHO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	0°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till	X	intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	3,50	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 009			Guanaco			Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	17/02/2001	TURBERA N°	6	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS N°	1				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30,32'S	LONGITUD	67° 13,65'W	X	2.614.815,25	Y 3.958.357,23				
COTA	46	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE TOLHUIN									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N120°	α	5°	
	ladera			glacilacustre	X		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza			till		intermedia					
	pampa / meseta	X		terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular	X	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				X
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,10	profundidad basal (m)	2,25	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	Gley				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	Nivel 2,5 (no se determinó espesor)									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 010						Ganadero					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									
		Tuisckos - Antiguo lago con gley basal									

FECHA	23/02/2001	TURBERA N°	7	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS N°	1				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32,79'S	LONGITUD	67° 12,89'W	X	2.615.515,11	Y 3.953.757,63				
COTA	20	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE PUESTO RIBERO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α			
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial	X	combada					
	terrazza			till		intermedia					
	pampa / meseta	X		terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica	X		elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	?	profundidad basal (m)	4,00	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	Arcillas y Limos				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	No se observa									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 016						Ganadero					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									
		Planicie deltáica - Marginal cabecera Lago Fagnano									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	22/03/2001	TURBERA Nº	8	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 34,03'S	LONGITUD	67° 13,30'W	X	2.615.015,05	Y 3.951.457,24		
COTA	152	VIAS DE ACCESO: PICADA FORESTAL POR ACCESO AGUAS BLANCAS							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	3,26	presencia de carbón	si	
	sedimento basal	3.26				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo nº 017						Solicitada para extracción			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	15/02/2001	TURBERA Nº	9	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,56'S	LONGITUD	67° 12,75'W	X	2.615.915,17	Y 3.963.457,17		
COTA	102	VIAS DE ACCESO: EA. EL RELINCHO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)		profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)		presencia de carbón		
	sedimento basal					muestra basal C14			
	niveles de tefra (m)								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo nº 020									
OBSERVACIONES		nd: no determinado							
		Datos extraviados - Contratiempos operativos de campo.							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	25/01/2001	TURBERA Nº	10	IDENTIFICADOR DE ZONA				I	VER CROQUIS Nº			1
UBICACIÓN	LATITUD	54°	27,99'S	LONGITUD	67°	12,02'W	X	2.616.679,92	Y	3.962.619,85		
COTA	125	VIAS DE ACCESO: RUTA Nº 3 - 4 KM AL NORTE DE TOLHUIN - MARGEN OESTE										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0		
	ladera			glacilacustre								
	hoya	X		fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana					
	terrazza			till			combada					
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X				
ORIGEN DE LAGUNAS	subcircular	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	subcircular		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	reunidas					
ASPECTOS INTERNOS	asimétrica			elongada	X		sin patrón					
	barreras	X		manto			concéntrico					
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X				
	otros			no se obs.			no presenta					
	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	2,2	presencia de carbón	no				
	sedimento basal	No se obtuvo				muestra basal C14	no					
	niveles de tefra (m)	No se observa										
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº							Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado										

FECHA	17/02/2001	TURBERA Nº	11	IDENTIFICADOR DE ZONA				I	VER CROQUIS Nº			1
UBICACIÓN	LATITUD	54°	28,35'S	LONGITUD	67°	11,98'W	X	2.616.715,23	Y	3.961.957,23		
COTA	101	VIAS DE ACCESO: PICADA GASODUCTO - 3 KM AL NORTE DE TOLHUIN POR RUTA Nº 3										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α			
	ladera			glacilacustre								
	hoya			fluvial	X	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana					
	terrazza			till			combada	X				
	pampa / meseta			terciario			intermedia					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X				
ORIGEN DE LAGUNAS	subcircular	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	subcircular		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	reunidas					
ASPECTOS INTERNOS	asimétrica			elongada			sin patrón					
	barreras			manto			concéntrico					
	castoreras			encauzado	X		paralelo					
	otros			no se obs.			no presenta					
	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd	profundidad capa freática	0,3	profundidad basal (m)	4,87	presencia de carbón	no				
	sedimento basal	No se obtuvo				muestra basal C14	no					
	niveles de tefra (m)	3,60-3,70 / 4,20-4,30										
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 021							Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado										
		Cuadrícula 14103										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	16/02/2001	TURBERA Nº	12	IDENTIFICADOR DE ZONA	I	VER CROQUIS Nº	1			
UBICACIÓN	LATTITUD	54° 29,32' S	LONGITUD	67° 12,03' W	X	2.616.615,15	Y 3.960.157,16			
COTA	98	VIAS DE ACCESO: CAMINO AL MICHI - MARGEN OESTE LAGO ASERRADERO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	SE/NW	α	3°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial	X	combada		X		
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve		X		
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	superf.	profundidad basal (m)	0,80	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	No se obtuvo				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 022						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	25/01/2001	TURBERA N°	13a	IDENTIFICADOR DE ZONA			II	VER CROQUIS N°			2	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,71'S	LONGITUD	67° 11,71'W	X	2.617.034,10	Y	3.963.136,07				
COTA	123	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3 - 4,5 KM. AL NORTE DE TOLHUIN										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0		
	ladera			glacilacustre								
	hoya	X		fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana					
	terrazza			till				combada				
	pampa / meseta			terciario				intermedia	X			
		cretácico		con microrelieve								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS						
	subcircular			subcircular							aisladas	
	asimétrica	X		elongada							reunidas	
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO						
	castoreras			encauzado							concéntrico	X
	otros			no se obs.							paralelo	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,12	profundidad basal (m)	2,28	presencia de carbón	si				
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no					
	niveles de tefra (m)	1,84-1,89										
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)						
ver Censo n°						Ganadero						
OBSERVACIONES		nd: no determinado										

FECHA	25/01/2001	TURBERA N°	13b	IDENTIFICADOR DE ZONA			II	VER CROQUIS N°			2	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,78'S	LONGITUD	67° 11,83'W	X	2.616.900,03	Y	3.963.009,89				
COTA	123	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3 - 4,5 KM. AL NORTE DE TOLHUIN										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0		
	ladera			glacilacustre								
	hoya	X		fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana					
	terrazza			till				combada				
	pampa / meseta			terciario				intermedia	X			
		cretácico		con microrelieve								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS						
	subcircular			subcircular							aisladas	
	asimétrica	X		elongada							reunidas	
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO						
	castoreras			encauzado							concéntrico	X
	otros			no se obs.							paralelo	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0,15	profundidad basal (m)	4,00	presencia de carbón	no				
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no					
	niveles de tefra (m)	2,30-2,40 / 3,70-?										
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)						
ver Censo n°						Ganadero						
OBSERVACIONES		nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	25/01/2001	TURBERA N°	14	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,96'S	LONGITUD	67° 11,73'W	X	2.617.003,38	Y 3.962.683,03			
COTA	125	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3 - 4 KM. AL NORTE DE TOLHUIN								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya	X		fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				X
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			X
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0,15	profundidad basal (m)	2,20	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	25/01/2001	TURBERA N°	15a	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28,13'S	LONGITUD	67° 11,51'W	X	2.617.230,07	Y 3.962.360,12			
COTA	117	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3 - 3,5 KM. AL NORTE DE TOLHUIN								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya	X		fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				X
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular	X		reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			X
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,13	profundidad basal (m)	2,2	presencia de carbón		si	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Ganadero				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	25/01/2001	TURBERA N°	15b	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28,20'S	LONGITUD	67° 11,43'W	X	2.617.319,99	Y 3.962.220,15			
COTA	117	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3-3,5 KM. AL NORTE DE TOLHUIN - MARGEN								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya	X		fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				X
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular	X		subcircular	X		reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	X		
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,18	profundidad basal (m)	1,70	presencia de carbón		si	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Ganadero				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	23/01/2001	TURBERA N°	16	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32,40'S	LONGITUD	67° 12,17'W	X	2.616.315,17	Y 3.954.457,15			
COTA	37	VIAS DE ACCESO: CAMPING LOS ANTONIOS-4,5 KM AL SUR DE TOLHUIN POR RUTA 3								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				X
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo		X	
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	7,4	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	3,74-3,83/4,45-4,50/7,06-7,10								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 024						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	15/03/2001	TURBERA Nº	17	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS Nº	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27.15'S	LONGITUD	67° 10.73'W	X	2.618.115,19	Y 3.964.157,27			
COTA	112	VIAS DE ACCESO: ACCESO CAMPAMENTO LENGUA PATAGONIA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	1°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya	X		fluvial		combada				X
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular	X		subcircular	X		reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta	X		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,50	profundidad capa freática	nd	profundidad basal (m)	3,16	presencia de carbón			
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	1,92 - 1.97								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 029						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	24/02/2001	TURBERA Nº	18	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS Nº	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28,17'S	LONGITUD	67° 10,69'W	X	2.618.115,22	Y 3.962.257,17			
COTA	102	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE RUTA 3 POR ACCESO PROPIEDAD DE TREJO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya	X		fluvial		combada				X
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,10	profundidad basal (m)	3,5	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2,17-2,25 / 3,05-3,25								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 030						Ganadero				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								
		Marcadas barreras de sphagnum paralelas y poco arqueadas								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	17/03/2001	TURBERA N°	19	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28,71'S	LONGITUD	67° 10,29'W	X	2.618.515,21	Y 3.961.257,15			
COTA	98	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE AUTODROMO TOLHUIN								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N215°	α	2°
	ladera			glacilacustre						
	hoya	X		fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terrazza			till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X		
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve	X		
	subcircular	X		subcircular	X		aisladas	X		
	asimétrica			elongada			reunidas			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón			
	castoreras			encauzado			concéntrico			
	otros			no se obs.			paralelo	X		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,15	profundidad basal (m)	2,80	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Material muy fibroso nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 031						Sin uso				
OBSERVACIONES	Lagunas ausentes en el momento de muestreo, evidencias de anegamiento con mucha vegetación muerta.									

FECHA	16/02/2001	TURBERA N°	20a	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29,13'S	LONGITUD	67° 09,99'W	X	2.618.815,21	Y 3.960.457,06			
COTA	105	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE EL AUTODROMO TOLHUIN								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	20°	α	2°
	ladera			glacilacustre						
	hoya	X		fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terrazza			till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X		
FORMA DE LA TURBERA	circular	X	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve			
	subcircular			subcircular	X		aisladas	X		
	asimétrica			elongada			reunidas			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón			
	castoreras	X		encauzado	X		concéntrico	X		
	otros			no se obs.			paralelo	X		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0,30	profundidad basal (m)	2,5	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	1,86-1,91								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 035						Sin uso				
OBSERVACIONES	nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	16/02/2001	TURBERA Nº	20b	IDENTIFICADOR DE ZONA		II	VER CROQUIS Nº	2
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29,24'S	LONGITUD	67° 10,27'W	X	2.618.515,17	Y	3.960.257,17
COTA	102	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE EL AUTODROMO DE TOLHUIN						
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA
	ladera		glacilacustre					
	hoya		fluvial		plana			
	terrazza		till		combada			
	pampa / meseta		terciario		intermedia			
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	cretácico		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	no presenta	con microrelieve
	subcircular		circular					aisladas
	asimétrica		subcircular					reunidas
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	elongada		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	no presenta	no presenta	sin patrón
	castoreras		manto					concéntrico
	otros		encauzado					paralelo
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)		profundidad capa freática		profundidad basal (m)		presencia de carbón	
	sedimento basal				muestra basal C14			
	niveles de tefra (m)							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)		
ver Censo nº 032								
OBSERVACIONES	nd: no determinado							
Datos extraviados - Contratiempos operativos de campo								

FECHA	29/03/2001	TURBERA Nº	21	IDENTIFICADOR DE ZONA		II	VER CROQUIS Nº	2
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.07'S	LONGITUD	67° 10.12'W	X	2.618.585,89	Y	3.956.864,51
COTA	114	VIAS DE ACCESO: ENTRADA EA. LA PAMPA - GUDIÑO						
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA
	ladera		glacilacustre					
	hoya		fluvial		combada			
	terrazza		till		intermedia			
	pampa / meseta		terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	cretácico		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	no presenta	aisladas
	subcircular		circular					reunidas
	asimétrica		subcircular					sin patrón
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	elongada		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	no presenta	no presenta	concéntrico
	castoreras		manto					paralelo
	otros		encauzado					no presenta
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1,30	presencia de carbón	no
	sedimento basal		nd.		muestra basal C14		no	
	niveles de tefra (m)	No se observa						
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)		
ver Censo nº 033						Ganadero		
OBSERVACIONES	nd: no determinado							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	16/02/2001	TURBERA N°	22a	IDENTIFICADOR DE ZONA		II	VER CROQUIS N°		2
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.88'S	LONGITUD	67° 09.38'W	X	2.619.440,04	Y	3.959.047,35	
COTA	113	VIAS DE ACCESO: CABECERA PISTA DE AVIACION - TOLHUIN							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°
	ladera			glacilacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X	
	terrazza			till			combada		
	pampa / meseta	X		terciario			intermedia		
			cretácico		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo	X	
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1,70	presencia de carbón	si	
	sedimento basal	Gley con Carex				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	1,40-1,50							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Minero			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	16/02/2001	TURBERA N°	22c	IDENTIFICADOR DE ZONA		II	VER CROQUIS N°		2
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.04'S	LONGITUD	67° 09.49'W	X	2.619.315,23	Y	3.958.757,34	
COTA	112	VIAS DE ACCESO: CABECERA PISTA DE AVIACION - TOLHUIN							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°
	ladera			glacilacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X	
	terrazza			till			combada		
	pampa / meseta	X		terciario			intermedia		
			cretácico		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta	X	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	Superf.	profundidad basal (m)	1,20	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	0,10 nivel 0,5-1							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 038						Minero			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	15/03/2001	TURBERA N°	23a	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,45'S	LONGITUD	67° 06,00'W	X	2.623.215,11	Y 3.963.457,26			
COTA	190	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE POR PROPIEDAD TREJO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N-S	α	4°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till	X	intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular			subcircular	X		reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,15	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3,25	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	3,12-3,21								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 041			Guanaco			Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	15/03/2001	TURBERA N°	23b	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS N°	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27,56'S	LONGITUD	67° 06,09'W	X	2.623.115,08	Y 3.963.257,32			
COTA	187	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE POR PROPIEDAD TREJO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°	
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till	X	intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas	X		
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,30	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	5,15	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	3,17-3,26								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 042						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	15/03/2001	TURBERA Nº	24	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS Nº	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28.58' S	LONGITUD	67° 05.86' W	X	2.623.315,15	Y 3.961.356,99			
COTA	158	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE POR PROPIEDAD TREJO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	E-W	α	2°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA			
	hoya			fluvial		plana				
	terrazza			till	X	combada				
	pampa / meseta			terciario		intermedia		X		
		cretácico		con microrelieve						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular	X		subcircular	X		reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,30	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2,81	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 043						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	04/03/2001	TURBERA Nº	25	IDENTIFICADOR DE ZONA	II	VER CROQUIS Nº	2			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.60' S	LONGITUD	67° 05.62' W	X	2.623.515,73	Y 3.959.456,63			
COTA	134	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE ACCESO LAS LENGAS								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α		
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA			
	hoya			fluvial		plana				
	terrazza			till	X	combada				
	pampa / meseta			terciario		intermedia		X		
		cretácico		con microrelieve						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0,20	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3,40	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.30-2.38								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 045						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								
		El muestreador no puede atravesar grava basal.								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	24/02/2001	TURBERA N°	26	IDENTIFICADOR DE ZONA		II	VER CROQUIS N°	2	
UBICACIÓN	LATTUD	54° 30.42'S	LONGITUD	67° 06.05'W	X	2.623.015,32	Y	3.957.965,05	
COTA	137	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE CAMINO A LA CORRENTINA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°
	ladera			glaciacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X	
	terrazza			till			combada		
	pampa / meseta	X		terciario			intermedia		
			cretácico		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	X	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros	X		no se obs.			no presenta	X	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1,62	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Grava				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 046						Sin uso			
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
Corresponde censo a cuadrícula 7813 (150mt. Del punto 26)									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	22/03/2001	TURBERA N°	27	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 27.94'S	LONGITUD	67° 02.74'W	X	2.626.715,11	Y 3.962.457,11			
COTA	154	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS-PEDESTRE EA. 2R								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N150°	α	3°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terracea			till	X	intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.38	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	1.85 - 1.91								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 059						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	21/03/2001	TURBERA N°	28	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28.59'S	LONGITUD	67° 03.17'W	X	2.626.215,15	Y 3.961.257,15			
COTA	179	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS-PEDESTRE EA. 2R								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N200°	α	
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terracea			till	X	intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.20	profundidad capa freática	0.50	profundidad basal (m)	3.76	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		si		
	niveles de tefra (m)	3.00 - 3.07								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 058						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	29/03/2001	TURBERA N°	29a	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.23'S	LONGITUD	67° 04.29'W	X	2.624.820,63	Y 3.954.553,89			
COTA	186	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS- PEDESTRE Ea. LA PAMPA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N150°	α	1°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve		X		
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.00	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	arenas				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 055						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	29/03/2001	TURBERA N°	29b	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.25'S	LONGITUD	67° 04.42'W	X	2.624.679,22	Y 3.954.507,64		
COTA	186	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS- PEDESTRE Ea. LA PAMPA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	0°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular	X	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo	X	
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0.15	profundidad basal (m)	2.50	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	arenas				muestra basal C14		no	
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 054						Sin uso			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							
		3361b							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	29/03/2001	TURBERA Nº	30	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS Nº	3					
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.93'S	LONGITUD	67° 05.04'W	X	2.623.972,21	Y 3.953.279,53					
COTA	30	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE PICADA CERCANA TURBERA ATENCIO										
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N180°	α	1°		
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana				
	hoya			fluvial		combada					X	
	terrazza			till		terciario		X	intermedia			
	pampa / meseta			cretácico	X	con microrelieve						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS		aisladas		X		
	subcircular			subcircular	X		reunidas					
	asimétrica	X		elongada			sin patrón					
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico					
	castoreras	X		encauzado			paralelo					
	otros			no se obs.			no presenta					
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.20	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.00	presencia de carbón		no			
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no					
	niveles de tefra (m)	No se observa										
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)						
ver Censo nº 052						Sin uso						
OBSERVACIONES	Ubicada sobre ambiente de falla, en contacto de Tc con K, marginal a rermanentes de till y cercano a depósitos de kames.											

FECHA	29/03/2001	TURBERA Nº	31	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS Nº	3				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.56'S	LONGITUD	67° 05.29'W	X	2.623.674,88	Y 3.952.114,45				
COTA	236	VIAS DE ACCESO: Pedestre. Difícil de acceder (volteos, castoreras y renovales)									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α		
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					X
	terrazza			till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
	cretácico	X									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	X	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		X		
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		X		
	castoreras			encauzado			paralelo		X		
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.15	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.50	presencia de carbón		no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no				
	niveles de tefra (m)	2.40 - 2.50									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 051						Sin uso					
OBSERVACIONES	nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	10/02/2001	TURBERA N°	32	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 26.78'S	LONGITUD	67° 01.13'W	X	2.628.515,18	Y 3.964.557,33	
COTA	157	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO						
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α		
	ladera		glacilacustre					
	hoya		fluvial					
	terrazza		till					
	pampa / meseta		terciario					
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	plana		
	subcircular		subcircular					combada
	asimétrica		elongada					intermedia
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	con microrelieve	aisladas		
	castoreras		encauzado					reunidas
	otros		no se obs.					sin patrón
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	profundidad capa freática	profundidad basal (m)	presencia de carbón	muestra basal C14			
	sedimento basal							
	niveles de tefra (m)							
VEGETACIÓN		FAUNA		RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 069								
OBSERVACIONES nd: no determinado	Datos extraviados - Contratiempos operativos de campo							

FECHA	10/02/2001	TURBERA N°	33a	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.13'S	LONGITUD	67° 02.72'W	X	2.626.677,11	Y 3.960.249,05	
COTA	110	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO						
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α		
	ladera		glacilacustre					
	hoya		fluvial					
	terrazza		till					
	pampa / meseta		terciario					
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	plana	X	
	subcircular		subcircular					combada
	asimétrica		elongada					intermedia
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	con microrelieve	aisladas	X	
	castoreras		encauzado					reunidas
	otros		no se obs.					sin patrón
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	superf.	profundidad basal (m)	1.50	presencia de carbón	
	sedimento basal	nd.		muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa						
VEGETACIÓN		FAUNA		RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°				Sin uso				
OBSERVACIONES nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	10/02/2001	TURBERA N°	33b	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.36'S	LONGITUD	67° 01.61'W	X	2.627.857,04	Y 3.959.797,56		
COTA	126	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado	X		paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	Superf.	profundidad basal (m)	1.70	presencia de carbón	si	
	sedimento basal	Arcilla limosa				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Sin uso			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	10/02/2001	TURBERA N°	33c	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.38'S	LONGITUD	67° 01.16'W	X	2.628.340,95	Y 3.959.738,00		
COTA	130	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado	X		paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	Superf.	profundidad basal (m)	2.25	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Sin uso			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	01/03/2001	TURBERA N°	33d	IDENTIFICADOR DE ZONA		III	VER CROQUIS N°		3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.14'S	LONGITUD	67° 00.37'W	X	2.629.215,29	Y	3.960.158,13			
COTA	137	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	ladera		glacilacustre							combadada	
	hoya		fluvial								intermedia
	terrazza		till								con microrelieve
	pampa / meseta		terciario								
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	reunidas	sin patrón				
	subcircular		subcircular								
	asimétrica		elongada								
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	paralelo	no presenta				
	castoreras		encauzado								
	otros		no se obs.								
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.15	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	Limoarcilloso con clastos			muestra basal C14		no				
	niveles de tefra (m)	2.10 - 2.16									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 071						Sin uso					
OBSERVACIONES		Datos extraviados - Contratiempos operativos de campo									
nd: no determinado											

FECHA	20/02/2001	TURBERA N°	34	IDENTIFICADOR DE ZONA		III	VER CROQUIS N°		3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.97'S	LONGITUD	67° 00.74'W	X	2.628.715,17	Y	3.956.857,17			
COTA	151	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCADO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	ladera		glacilacustre							combadada	
	hoya		fluvial								intermedia
	terrazza		till								con microrelieve
	pampa / meseta		terciario								
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	reunidas	sin patrón				
	subcircular		subcircular								
	asimétrica		elongada								
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	paralelo	no presenta				
	castoreras		encauzado								
	otros		no se obs.								
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	Superf.	profundidad basal (m)	4.10	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	nd.			muestra basal C14		no				
	niveles de tefra (m)	2.78 - 2.88									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n°						Solicitada para explotación					
OBSERVACIONES		Datos extraviados - Contratiempos operativos de campo									
nd: no determinado											

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	20/02/2001	TURBERA N°	35	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.31'S	LONGITUD	67° 01.28'W	X	2.628.115,25	Y 3.956.167,19			
COTA	151	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PICADA A LAGUNA PESCADO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	0°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combadada				
	terrazza	X		till		intermedia			X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		X	
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.30	profundidad capa freática	0.10	profundidad basal (m)	3.80	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	1.83 - 1.91								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Solicitada para explotación				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								
		RRI								

FECHA	13/03/2001	TURBERA N°	36	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.06'S	LONGITUD	67° 00.78'W	X	2.628.615,08	Y 3.954.757,02			
COTA	119	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N75°	α	1°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combadada				
	terrazza	X		till		intermedia			X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas		X	
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.15	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.10	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.32 - 2.37								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 075			Guanaco			Solicitada para explotación				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	21/02/2001	TURBERA N°	37	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.49'S	LONGITUD	67° 00.76'W	X	2.628.615,15	Y 3.953.957,23		
COTA	228	VIAS DE ACCESO: Cercano Ea. La Correntina. Con acceso vehicular.							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada		X	
	terracea	X		till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular	X	FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	
	subcircular			subcircular	X		reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado	X		paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.20	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	si		
	niveles de tefra (m)	2.70 - 2.75							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 076						Minero			
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
	Favio Paez								

FECHA	13/03/2001	TURBERA N°	38	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.05'S	LONGITUD	67° 00.04'W	X	2.629.415,21	Y 3.954.757,23		
COTA	206	VIAS DE ACCESO: Cercano Ea. La Correntina.							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terracea	X		till		intermedia		X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas	X	
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.13	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.40	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Gley				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	2.25 - 2.31							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 079						Solicitada para explotación			
OBSERVACIONES	nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	21/02/2001	TURBERA Nº	39	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS Nº	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.83' S	LONGITUD	67° 00.10' W	X	2.629.313,67	Y 3.953.305,34			
COTA	197	VIAS DE ACCESO: CRUCE CAMINO RIO SAN PABLO, SOBRE MARGEN NORTE								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial	X	combada				
	terrazza	X		till		intermedia			X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve		X		
			cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.38	presencia de carbón	no		
	sedimento basal		nd.			muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 080		huevos cauquenes			Solicitada para explotación					
OBSERVACIONES		Oliva								
nd: no determinado										

FECHA	01/03/2001	TURBERA Nº	40	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS Nº	3			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.26' S	LONGITUD	66° 58.23' W	X	2.631.515,27	Y 3.959.856,62			
COTA	132	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE LAGUNA PESCAO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	0	α	0
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza	X		till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
			cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.20	presencia de carbón	si		
	sedimento basal		nd.			muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	2.10 - 2.20								
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 083					Sin uso					
OBSERVACIONES										
nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	18/02/2001	TURBERA N°	41	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.83'S	LONGITUD	66° 57.97'W	X	2.631.715,68	Y 3.956.956,69		
COTA	152	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE MARGEN RIO SAN PABLO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza	X		till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
			cretácico						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular	X		subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.20	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Suelo minerotrófico				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 084						Ganadero			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	18/02/2001	TURBERA N°	42	IDENTIFICADOR DE ZONA	III	VER CROQUIS N°	3		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.15'S	LONGITUD	66° 58.23'W	X	2.631.415,37	Y 3.956.356,46		
COTA	165	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE MARGEN RIO SAN PABLO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza	X		till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
			cretácico						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular	X		subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.35	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Arcilla				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 082						Sin uso			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	03/03/2001	TURBERA N°	43a	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.65'S	LONGITUD	67° 02.37'W	X	2.626.814,73	Y 3.951.857,19		
COTA	220	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE Ea. LA CORRENTINA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial	X	combada			
	terrace			terciario		intermedia			
	pampa / meseta			cretácico	X	con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.27	presencia de carbón		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		nd.	
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 086						Ganadero			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	03/03/2001	TURBERA N°	43b	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.75'S	LONGITUD	67° 02.28'W	X	2.626.915,23	Y 3.951.657,31			
COTA	220	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE Ea. LA CORRENTINA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N320°	α	2°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial	X	combada				
	terrace			terciario		intermedia				
	pampa / meseta			cretácico	X	con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.20	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.10	presencia de carbón			
	sedimento basal	Gley				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	2.97 - 3.00								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 087						Ganadero				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	03/03/2001	TURBERA Nº	43c	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 34.03'S	LONGITUD	67° 02.36'W	X	2.626.815,70	Y 3.851.157,32			
COTA	231	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE EA. LA CORRENTINA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico	X							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X		
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.20	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	4.00	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 088					Ganadero					
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	03/03/2001	TURBERA Nº	44	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.79'S	LONGITUD	67° 01.16'W	X	2.628.114,89	Y 3.951.557,14			
COTA	231	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE Ea. LA CORRENTINA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N125°	α	5°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico	X							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.35	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Arcilla con dropstone				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.30 - 2.35								
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 091					Ganadero					
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	10/01/2001	TURBERA N°	45a	IDENTIFICADOR DE ZONA		IV	VER CROQUIS N°	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.35'S	LONGITUD	67° 00.90'W	X	2.628.414,75	Y	3.952.358,06		
COTA	120	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE DESDE Ea. LA CORRENTINA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N320°	α	4°
	ladera			glacilacustre						
	hoya			fluvial	X	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terracea	X		till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X		
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado				paralelo		
	otros			no se obs.				no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.82	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 092						Ganadero				
OBSERVACIONES	nd: no determinado									
	Sobre segunda terraza Río San Pablo, sin cuerpos de agua. Marginal traza de la falla.									

FECHA	10/01/2001	TURBERA N°	45b	IDENTIFICADOR DE ZONA		IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.27'S	LONGITUD	67° 00.36'W	X	2.629.000,00	Y	3.952.500,00	
COTA	206	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	
	ladera			glacilacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X	
	terracea	X		till			combada		
	pampa / meseta			terciario			intermedia		
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado				paralelo	
	otros			no se obs.				no presenta	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	0.90	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Arcilla con clastos				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Ganadero			
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
	Sobre terraza Río San Pablo, sin cuerpos de agua. Marginal traza de la falla. LCP1								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	10/01/2001	TURBERA N°	45c	IDENTIFICADOR DE ZONA		IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.26'S	LONGITUD	66° 59.90'W	X	2.629.500,00	Y	3.952.500,00	
COTA	206	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
subcircular		subcircular			reunidas				
asimétrica	X	elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0.15	profundidad basal (m)	4.50	presencia de carbón	si	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	2.40 - 2.56/4.30 - 4.34							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°					Ganadero				
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
		Sin cuerpos de agua. Marginal traza de la falla.LCP2							

FECHA	10/01/2001	TURBERA N°	45d	IDENTIFICADOR DE ZONA		IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.53'S	LONGITUD	66° 59.89'W	X	2.629.500,00	Y	3.952.000,00	
COTA	212	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
subcircular		subcircular			reunidas				
asimétrica	X	elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	Superf.	profundidad basal (m)	1.50	presencia de carbón		
	sedimento basal					muestra basal C14			
	niveles de tefra (m)	1.36 - 1.39							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°					Ganadero				
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
		Sin cuerpos de agua. LCP5 - Suelo organico nivel 1.23 - 1.36							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	10/01/2001	TURBERA N°	45e	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 33.25'S	LONGITUD	66° 59.44'W	X	2.630.000,00	Y 3.952.500,00		
COTA	206	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada		X	
	terrazza			till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
			cretácico	X					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.35	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Ganadero			
OBSERVACIONES	LCP3 - Montículos de Bolax con Sph., suelo saturado sobre planicie de inundación. Sin presencia de cuerpos de agua, marginal traza de la falla.								

FECHA	13/03/2001	TURBERA N°	45f	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 34.03'S	LONGITUD	67° 59.39'W	X	2.630.015,26	Y 3.951.057,04			
COTA	240	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N330°	α	5°
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
			cretácico	X						
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	X	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado	X		paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.10	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.35	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.26 - 2.37								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 095						Sin uso				
OBSERVACIONES	Cursos colectores muy profundos y en posición lateral al cuerpo de turba.									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	13/03/2001	TURBERA N°	45g	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54°	33.97'S	LONGITUD	66°	59.11'W	X	2.630.315,15	Y	3.951.157,98
COTA	236	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	2°	
	ladera	X		glacilacustre						
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terrace			till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X		
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	glacifluvial	X	DISPOSICION DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			glacilacustre			reunidas	X		
	asimétrica	X		fluvial			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	terciario		PATRON DE DRENAJE INTERNO	concentrico			
	castoreras			glacifluvial	X		paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.60	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.93	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	3.43 - 3.50								
VEGETACIÓN		FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 097						Sin uso				
OBSERVACIONES	Cursos colectores muy profundos y en posición lateral al cuerpo de turba.									
nd: no determinado										

FECHA	13/03/2001	TURBERA N°	45h	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54°	33.78'S	LONGITUD	66°	57.36'W	X	2.632.215,23	Y	3.951.457,08
COTA	251	VIAS DE ACCESO: PEDESTRE LA CORRENTINA - PICADA GANADERA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	2°	
	ladera			glacilacustre						
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X		
	terrace	X		till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	glacifluvial	X	DISPOSICION DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			glacilacustre			reunidas			
	asimétrica	X		fluvial			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	terciario		PATRON DE DRENAJE INTERNO	concentrico			
	castoreras			glacifluvial	X		paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.00	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN		FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 102						Ganadero				
OBSERVACIONES	Sin cuerpos de agua.									
nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	17/04/2001	TURBERA N°	46	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.46'S	LONGITUD	66° 59.00'W	X	2.630.515,18	Y 3.953.957,28			
COTA	189	VIAS DE ACCESO: LAS LENGAS - 200 MT. DESDE OLIVA PEDRO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza	X		till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo	X		
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0.30	profundidad basal (m)	1.78	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 096						Sin uso				
OBSERVACIONES		Sin cuerpos de agua.								
nd: no determinado										

FECHA	18/01/2001	TURBERA N°	47a	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.43'S	LONGITUD	66° 58.18'W	X	2.631.402,66	Y 3.953.983,72			
COTA	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - ESTE RIO SAN PABLO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	4°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza	X		till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0.12	profundidad basal (m)	2.80	presencia de carbón	si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Sin uso				
OBSERVACIONES		Sin cuerpos de agua en superficie. SS2								
nd: no determinado										

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	18/01/2001	TURBERA N°	47b	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.46'S	LONGITUD	66° 58.22'W	X	2.631.350,00	Y 3.953.927,00		
COTA	228	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - ESTE RIO SAN PABLO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada		X	
	terrazza	X		till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular	X		subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)		profundidad capa freática		profundidad basal (m)		presencia de carbón		
	sedimento basal						muestra basal C14		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n°						Sin uso			
OBSERVACIONES nd: no determinado	Sin cuerpos de agua. SS1 - Falta planilla.								

FECHA	18/01/2001	TURBERA N°	48a	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.55'S	LONGITUD	66° 57.94'W	X	2.631.657,00	Y 3.953.767,00			
COTA	228	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - ESTE RIO SAN PABLO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	5°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada		X		
	terrazza	X		till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X		
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras	X		encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.30	profundidad capa freática	0.10	profundidad basal (m)	4.50	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Solicitada para explotación				
OBSERVACIONES nd: no determinado	Chinicola									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	18/01/2001	TURBERA N°	48b	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54°	32.67' S	LONGITUD	66°	58.12' W	X	2.631.454,42	Y	3.953.533,58
COTA	213	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - ESTE RIO SAN PABLO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	5°	
	ladera			glacilacustre						
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terrazza			till			combada			
	pampa / meseta			terciario			intermedia			
			cretácico		con microrelieve					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas	X		
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras	X		encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.30	profundidad capa freática	0.50	profundidad basal (m)	1.00	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	No se observa								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Solicitada para explotación				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								
		Chinicola								

FECHA	18/01/2001	TURBERA N°	49a	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°	4	
UBICACIÓN	LATITUD	54°	32.04' S	LONGITUD	66°	57.75' W	X	2.631.886,00	Y	3.954.698,00
COTA	203	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - ESTE RIO SAN PABLO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	3°	
	ladera			glacilacustre						
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	terrazza	X		till			combada	X		
	pampa / meseta			terciario			intermedia			
			cretácico		con microrelieve					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas	X		
	asimétrica			elongada	X		sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.	X		no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.12	profundidad capa freática	superf.	profundidad basal (m)	2.25	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.37 - 2.47								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n°						Minero				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								
		Covacich								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	18/01/2001	TURBERA Nº	49b	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS Nº	4
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.12'S	LONGITUD	67° 57.87'W	X	2.631.756,00	Y	3.954.549,00	
COTA	203	VIAS DE ACCESO: SOBRE ACCESO LAS LENGAS							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	3°
	ladera			glacilacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	terrazza	X		till			combada		
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X	
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve		
	subcircular	X		subcircular			aisladas		
	asimétrica			elongada	X		reunidas	X	
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón		
	castoreras			encauzado			concéntrico		
	otros			no se obs.	X		paralelo		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.12	profundidad capa freática	superf.	profundidad basal (m)	2.90	presencia de carbón	si	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 098					Minero				
OBSERVACIONES	nd: no determinado								
Covacich									

FECHA	18/02/2001	TURBERA Nº	50	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS Nº	4
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.87'S	LONGITUD	66° 57.50'W	X	2.632.215,03	Y	3.956.856,83	
COTA	175	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	X	TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	
	ladera			glacilacustre					
	hoya			fluvial		RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	terrazza			till			combada		
	pampa / meseta			terciario			intermedia	X	
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	con microrelieve		
	subcircular	X		subcircular			aisladas		
	asimétrica			elongada			reunidas		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	sin patrón		
	castoreras			encauzado			concéntrico		
	otros			no se obs.			paralelo		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.10	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	No se observa							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 100					Sin uso				
OBSERVACIONES	nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	28/02/2001	TURBERA Nº	51a	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.14' S	LONGITUD	66° 57.40' W	X	2.632.315,04	Y 3.956.358,26		
COTA	176	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza	X		till		intermedia		X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular	X		subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	4.60	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Limoarcilloso				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	3.35 - 3.40							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 101					Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	18/02/2001	TURBERA Nº	51b	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.57' S	LONGITUD	66° 57.28' W	X	2.632.414,86	Y 3.955.557,09		
COTA	187	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada			
	terrazza	X		till		intermedia		X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular			subcircular			reunidas		
	asimétrica	X		elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.70	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	Arena - Arcilla con clastos				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	3.60 - 3.66							
VEGETACIÓN		FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo nº 104					Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	28/02/2001	TURBERA N°	51c	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.03'S	LONGITUD	66° 57.03'W	X	2.632.715,06	Y 3.956.558,25			
COTA	178	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza	X		till		intermedia			X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular			subcircular			reunidas			
	asimétrica	X		elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	nd.	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	faltaron barrenos-				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	5.10 - 5.15								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 103						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	08/04/2001	TURBERA N°	51d	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.91'S	LONGITUD	66° 56.57'W	X	2.633.215,17	Y 3.956.757,14				
COTA	183	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	0°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia			X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta			X	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.86	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no				
	niveles de tefra (m)	3.29 - 3.35									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 109						Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	08/04/2001	TURBERA Nº	51e	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.53'S	LONGITUD	66° 56.13'W	X	2.633.715,10	Y 3.957.457,23				
COTA	163	VIAS DE ACCESO: LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	SW	α	2°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				X
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0.40	profundidad basal (m)	3.86	presencia de carbón		no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	3.09 - 3.13									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 112						Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

FECHA	08/04/2001	TURBERA Nº	51f	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS Nº	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.14'S	LONGITUD	66° 55.87'W	X	2.634.015,12	Y 3.958.157,27				
COTA	163	VIAS DE ACCESO: LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	280°	α	1°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica	X		elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.50	presencia de carbón		si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	1.29 - 1.34									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo nº 114						Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	08/04/2001	TURBERA N°	51g	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.30'S	LONGITUD	66° 55.49'W	X	2.634.415,21	Y 3.957.857,11			
COTA	164	VIAS DE ACCESO: LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA FORESTAL								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	0°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		X
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza	X		till		intermedia				
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta		X	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.56	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	1.07 - 1.12								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 120						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

FECHA	21/02/2001	TURBERA N°	52	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.37'S	LONGITUD	66° 56.87'W	X	2.632.815,24	Y 3.954.057,19			
COTA	220	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE EA. LA CORRENTINA								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	NW	α	
	ladera	X		glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial		combada				
	terrazza			till		intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta			
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.50	presencia de carbón		no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no		
	niveles de tefra (m)	3.00 - 3.05 / 3.20 - 3.25								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 105						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	21/02/2001	TURBERA N°	53	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°			4
UBICACIÓN	LATITUD	54° 32.64'S	LONGITUD	66° 56.77'W	X	2.632.915,06	Y	3.953.557,36			
COTA	255	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE EA. LA CORRENTINA									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	ladera			glacilacustre						combada	X
	hoya			fluvial		intermedia					
	terrazza	X		till		con microrelieve					
	pampa / meseta			terciario							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.80	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no				
	niveles de tefra (m)	No se observa									
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 106							Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

FECHA	01/03/2001	TURBERA N°	54a	IDENTIFICADOR DE ZONA			IV	VER CROQUIS N°			4
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28.70'S	LONGITUD	66° 56.59'W	X	2.633.314,87	Y	3.960.856,95			
COTA	129	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE EA. LA CORRENTINA									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	α	RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	ladera			glacilacustre						combada	
	hoya			fluvial		intermedia	X				
	terrazza	X		till		con microrelieve					
	pampa / meseta			terciario							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica	X		elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.30	presencia de carbón	no			
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no				
	niveles de tefra (m)	2.07 - 2.22									
VEGETACIÓN			FAUNA				RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 110							Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	01/03/2001	TURBERA N°	54b	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4		
UBICACIÓN	LATITUD	54° 28.86'S	LONGITUD	66° 56.77'W	X	2.633.115,89	Y 3.960.558,31		
COTA	134	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA ASERRADERO							
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	
	hoya			fluvial		combada		X	
	terrazza	X		till		intermedia			
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve			
		cretácico							
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		
	subcircular	X		subcircular			reunidas		
	asimétrica			elongada			sin patrón		
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico		
	castoreras			encauzado			paralelo		
	otros			no se obs.			no presenta		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	1.50	presencia de carbón	no	
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14	no		
	niveles de tefra (m)	1.45 - 1.50							
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)			
ver Censo n° 111						Sin uso			
OBSERVACIONES		nd: no determinado							

FECHA	08/04/2001	TURBERA N°	55	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4			
UBICACIÓN	LATITUD	54° 30.05'S	LONGITUD	66° 56.62'W	X	2.633.215,14	Y 3.958.357,08			
COTA	149	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA ASERRADERO								
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial		PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	270°	α	3°
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana		
	hoya			fluvial	X	combada				
	terrazza	X		till		intermedia		X		
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve				
		cretácico								
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas			
	subcircular	X		subcircular			reunidas			
	asimétrica			elongada			sin patrón			
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto		PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico			
	castoreras			encauzado			paralelo			
	otros			no se obs.			no presenta	X		
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0	profundidad capa freática	0.20	profundidad basal (m)	2.31	presencia de carbón	no		
	sedimento basal	Gley con clastos				muestra basal C14	no			
	niveles de tefra (m)	2.05 - 2.11								
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)				
ver Censo n° 108						Sin uso				
OBSERVACIONES		nd: no determinado								

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	08/04/2001	TURBERA N°	56	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 29.39'S	LONGITUD	66° 55.72'W	X	2.634.215,16	Y 3.959.557,33				
COTA	147	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA ASERRADERO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	1°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia				X	
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	X	DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				X
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada			sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				X
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros	X		no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.40	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	2.43	presencia de carbón		no		
	sedimento basal	Arcilla				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	No se observa									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 117						Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

FECHA	08/04/2001	TURBERA N°	57a	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.12'S	LONGITUD	66° 56.19'W	X	2.633.615,13	Y 3.956.357,12				
COTA	188	VIAS DE ACCESO: ACCESO LAS LENGAS - PEDESTRE PICADA ASERRADERO									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N180°	α	2°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas				X
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo			X	
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	0.20	profundidad capa freática	nd.	profundidad basal (m)	3.00	presencia de carbón		si		
	sedimento basal	nd.				muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	2.32 - 2.41									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 113						Sin uso					
OBSERVACIONES		nd: no determinado									

INVENTARIO DE LAS TURBERAS DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

FECHA	17/04/2001	TURBERA N°	57b	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.21' S	LONGITUD	66° 54.98' W	X	2.634.915,30	Y 3.956.157,28				
COTA	178	VIAS DE ACCESO: MARGINAL CAMINO LAS LENGAS									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo		α	0°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			X
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		X		
	subcircular			subcircular			reunidas				
	asimétrica	X		elongada	X		sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras			encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta				
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0.15	profundidad basal (m)	3.87	presencia de carbón		si		
	sedimento basal		nd.			muestra basal C14		si			
	niveles de tefra (m)	2.39 - 2.45									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 124			Guanaco			Sin uso					
OBSERVACIONES		Se hallaron restos de madera.									
nd: no determinado											

FECHA	17/04/2001	TURBERA N°	57c	IDENTIFICADOR DE ZONA	IV	VER CROQUIS N°	4				
UBICACIÓN	LATITUD	54° 31.33' S	LONGITUD	66° 55.63' W	X	2.634.215,16	Y 3.955.957,05				
COTA	175	VIAS DE ACCESO: JUNTO ASERRADERO LAS LENGAS									
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle		TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	PENDIENTE DOMINANTE	rumbo	N180°	α	1°	
	ladera			glacilacustre			RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana			X
	hoya			fluvial		combada					
	terrazza	X		till		intermedia					
	pampa / meseta			terciario		con microrelieve					
		cretácico									
FORMA DE LA TURBERA	circular		FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular		DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas		X		
	subcircular	X		subcircular			reunidas				
	asimétrica			elongada	X		sin patrón				
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras		TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	X	PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico				
	castoreras	X		encauzado			paralelo				
	otros			no se obs.			no presenta			X	
ASPECTOS INTERNOS	prof. cuerpos de agua internos (m)	nd.	profundidad capa freática	0.20	profundidad basal (m)	5.73	presencia de carbón		no		
	sedimento basal		Gley			muestra basal C14		no			
	niveles de tefra (m)	3.33 - 3.40									
VEGETACIÓN			FAUNA			RASGOS ANTROPICOS (USOS)					
ver Censo n° 116			Guanaco-Payun-Castores			Sin uso					
OBSERVACIONES		Mucha madera.									
nd: no determinado											

TABLA SINTESIS DE FICHAS DE RELEVAMIENTO - ZONA I

		1a	1b	2	3a	3b	4a	4b	5	6	7	8	9	10	11	12
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X
	ladera	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	0	0	0	0
	hoya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	terracea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	pampa / meseta	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0
FORMA DE LA TURBERA	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	X	0
	asimétrica	X	X	0	0	0	0	0	X	0	X	X	0	0	0	X
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	0	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
	castoreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	otros	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0
	glacilacustre	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
	fluvial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	X
	till	0	0	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0
	terciario	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cretácico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	elongada	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	0	X
TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	0	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
	encauzado	0	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	X	0
	no se obs.	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0
	combada	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X
	intermedia	X	X	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0
	con microrelieve	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	X	0
	reunidas	X	X	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	sin patrón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRÓN DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	paralelo	0	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	0	0
	no presenta	X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

TABLA SINTESIS DE FICHAS DE RELEVAMIENTO - ZONA II

		13a	13b	14	15a	15b	16	17	18	19	20a	20b	21	22a	22b	22c	23a	23b	24	25	26	
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	
	ladera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	
	hoya	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	
	terrazza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	pampa / meseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	X
FORMA DE LA TURBERA	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	subcircular	0	0	0	X	X	X	X	X	X	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0	0	
	asimétrica	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	0	0	X	
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	0	0	0	X	X	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	
	castoreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	X	
	glacilacustre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	fluvial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	túil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0
	terciario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cretácico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	
	subcircular	0	0	0	X	X	0	X	0	X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0
	elongada	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	
TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	X	
	encauzado	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	
	no se obs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	
RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0	X	
	combada	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	intermedia	X	X	X	X	X	0	X	0	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0
	con microrelieve	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	0	0	0	X	X	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	X	X	X
	reunidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
	sin patrón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	X	X	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	paralelo	0	0	0	0	0	X	0	X	X	X	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0	0
	no presenta	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	0	X	X	0	0	0	0	0	X

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

TABLA SINTESIS DE FICHA DE RELEVAMIENTO - ZONA III

		27	28	29a	29b	30	31	32	33a	33b	33c	33d	34	35	36	37	38	39	40	41	42
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ladera	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	hoya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terrazza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X
	pampa / meseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMA DE LA TURBERA	circular	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	X	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X
	asimétrica	X	0	0	0	X	0	0	X	X	X	0	0	X	X	0	X	0	0	0	0
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	0	X	0	0	0	X	0	X	X	X	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0
	castoreras	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	0	0	X	X	0	X	0	X	X	X	0	0	X	X	X	X	0	X	X	X
	glacilacustre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	fluvial	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
	III	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terciario	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cretácico	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
	elongada	0	X	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	X	X	0	X	0	0	0	0
TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	0
	encauzado	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
	no se obs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	X	0	X	X	X	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	combada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
	intermedia	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	0
	con microrelieve	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	0	0	0	0	X	X	0	X	X	X	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0
	reunidas	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0
	sin patrón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	paralelo	0	0	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	no presenta	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

TABLA SINTESIS DE FICHAS DE RELEVAMIENTO - ZONA IV

		43a	43b	43c	44	45a	45b	45c	45d	45e	45f	45g	45h	46	47a	47b	48a	48b	49a	
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ladera	X	X	X	X	0	0	X	X	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	hoya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terrazza	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	0	X	0
	pampa / meseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMA DE LA TURBERA	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X	0	X	0
	asimétrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	X
	castoreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0
	barreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	0	0	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0
	glacilacustre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	fluvial	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	till	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terciario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cretácico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0
FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	subcircular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	elongada	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0
TIPO DE ESCURRIMIENTO	manto	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0
	encauzado	0	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	no se obs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X
RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	0	0	X	0	0	X	X	X	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0
	combada	0	0	0	X	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X	X	0	X	0
	intermedia	X	X	0	0	X	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	con microrelieve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	reunidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	X	X	X	0
	sin patrón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	paralelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0
	no presenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA SINTESIS DE FICHAS DE RELEVAMIENTO - ZONA IV

		49b	50	51a	51b	51c	51d	51e	51f	51g	52	53	54a	54b	55	56	57a	57b	57c
POSICIÓN TOPOGRÁFICA	fondo de valle	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ladera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
	hoya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terrazza	X	0	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X
	pampa / meseta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMA DE LA TURBERA	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	subcircular	X	X	X	0	0	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	0	0	X
	asimétrica	0	0	0	X	X	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	X	X	0
ORIGEN DE LAGUNAS	barreras	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0
	castoreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
	barreras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
TIPO DE SUSTRATO	glacifluvial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X
	glacilacustre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	fluvial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
	till	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	terciario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	cretácico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FORMAS DE LAGUNAS INTERNAS	circular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
	subcircular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	elongada	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X
TIPO DE ESCURRI-MIENTO	manto	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0	0	X	X	X	X
	encauzado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	no se obs.	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RELIEVE SUPERFICIAL DE LA TURBERA	plana	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	X	X	X
	combada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0
	intermedia	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X	0	X	0	X	X	0	0	0
	con microrelieve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSICIÓN DE LAGUNAS INTERNAS	aisladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X
	reunidas	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	sin patrón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATRON DE DRENAJE INTERNO	concéntrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0
	paralelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0
	no presenta	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0	0	0	X	0	0	0	X

ANEXO INVENTARIO,
TABLA SINTESIS Y TABLA 20

ZONA I

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 1001-1100.

ZONA II

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 2055-2065.

ZONA I

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 1101-1200.

ZONA II

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 2066-2155.

ZONA II

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 2156-2255.

ZONA I

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 2066-2155.

ZONA I

Table with 6 columns: Nro de inventario, número de polígonos, promedio de superficie (ha) de los polígonos, superficie (ha), profundidad media, Latitud centro de polígono, Longitud centro de polígono. Rows 2156-2255.

Nro de inventario	número de polígonos	promedio de superficie (ha) de los polígonos	superficie (ha)	profundidad media	Latitud centro de polígono	Longitud centro de polígono
2256	1	0.126	0.13	sf	-54.534	-67.111
2257	1	0.298	0.24	sf	-54.527	-67.116
2258	1	0.738	0.74	sf	-54.528	-67.120
2259	1	0.421	0.42	sf	-54.528	-67.109
2260	1	0.416	0.42	sf	-54.525	-67.116
2261	1	0.192	0.19	sf	-54.519	-67.138
2262	1	0.524	0.52	sf	-54.525	-67.130
2263	1	0.722	0.72	sf	-54.518	-67.137
2264	1	0.748	0.75	sf	-54.520	-67.136
2265	1	1.673	1.67	sf	-54.523	-67.134
2266	1	2.665	2.66	sf	-54.521	-67.141
2267	1	0.300	0.30	sf	-54.513	-67.120
2268	1	2.104	2.10	sf	-54.511	-67.122
2269	1	1.088	1.07	sf	-54.512	-67.127
2270	1	1.502	1.50	sf	-54.513	-67.150
2271	1	0.101	0.10	sf	-54.514	-67.141
2272	1	0.301	0.30	sf	-54.514	-67.151
2273	1	0.960	0.96	sf	-54.514	-67.138
2274	1	1.419	1.42	sf	-54.514	-67.131
2275	1	0.633	0.63	sf	-54.515	-67.143
2276	1	0.736	0.74	sf	-54.515	-67.135
2277	1	0.399	0.39	sf	-54.515	-67.116
2278	1	0.147	0.15	sf	-54.515	-67.132
2279	1	0.483	0.49	sf	-54.515	-67.122
2280	1	1.080	1.06	sf	-54.515	-67.140
2281	1	0.416	0.42	sf	-54.516	-67.137
2282	1	0.140	0.14	sf	-54.517	-67.127
2283	1	1.206	1.21	sf	-54.516	-67.119
2284	1	1.213	1.21	sf	-54.517	-67.145
2285	1	0.382	0.38	sf	-54.517	-67.130
2286	1	0.483	0.48	sf	-54.517	-67.142
2287	1	0.148	0.15	sf	-54.518	-67.147
2288	1	1.081	1.08	sf	-54.517	-67.144
2289	1	0.186	0.19	sf	-54.518	-67.122
2290	1	0.962	0.96	sf	-54.517	-67.117
2291	1	0.170	0.17	sf	-54.518	-67.128
2292	1	0.882	0.88	sf	-54.518	-67.138
2293	1	0.447	0.45	sf	-54.519	-67.132
2294	1	0.685	0.68	sf	-54.519	-67.128
2295	1	0.263	0.26	sf	-54.519	-67.128
2296	1	2.444	2.44	sf	-54.518	-67.113
2297	1	0.263	0.26	sf	-54.520	-67.133
2298	1	0.328	0.33	sf	-54.521	-67.133
2299	1	1.206	1.21	sf	-54.520	-67.147
2300	1	0.161	0.16	sf	-54.521	-67.122
2301	1	0.314	0.31	sf	-54.521	-67.131
2302	1	0.185	0.19	sf	-54.521	-67.120
2303	1	0.470	0.47	sf	-54.521	-67.110
2304	1	0.113	0.11	sf	-54.522	-67.154
2305	1	0.167	0.17	sf	-54.522	-67.145
2306	1	0.483	0.48	sf	-54.522	-67.128
2307	1	0.173	0.17	sf	-54.522	-67.126
2308	1	0.225	0.23	sf	-54.523	-67.131
2309	1	0.138	0.14	sf	-54.524	-67.128
2310	1	0.510	0.51	sf	-54.525	-67.137
2311	1	0.398	0.40	sf	-54.525	-67.145
2312	1	0.165	0.17	sf	-54.526	-67.113
2313	1	0.423	0.42	sf	-54.527	-67.148
2314	1	0.536	0.54	sf	-54.528	-67.143
2315	1	0.101	0.10	sf	-54.529	-67.108
2316	1	0.113	0.11	sf	-54.530	-67.112
2317	1	0.101	0.10	sf	-54.530	-67.118
2318	1	0.308	0.31	sf	-54.531	-67.140
2319	1	0.383	0.38	sf	-54.531	-67.118
2320	1	0.224	0.22	sf	-54.532	-67.138
2321	1	0.100	0.10	sf	-54.533	-67.120
2322	1	0.565	0.57	sf	-54.533	-67.131
2323	1	0.170	0.17	sf	-54.534	-67.137
2324	1	0.981	0.98	sf	-54.533	-67.140
2325	1	0.251	0.25	sf	-54.535	-67.137
2326	1	2.076	2.08	sf	-54.535	-67.127
2327	1	0.555	0.56	sf	-54.536	-67.106
2328	1	0.745	0.75	sf	-54.536	-67.102
2329	1	0.323	0.32	sf	-54.537	-67.093
2330	1	0.686	0.69	sf	-54.537	-67.095
2331	1	0.308	0.31	sf	-54.537	-67.095
2332	1	0.980	0.96	sf	-54.535	-67.088
2333	1	0.323	0.32	sf	-54.534	-67.087
2334	1	0.490	0.46	sf	-54.534	-67.101
2335	1	0.958	0.96	sf	-54.539	-67.094
2336	1	1.020	1.02	sf	-54.529	-67.095
2337	1	1.046	1.05	sf	-54.533	-67.091
2338	1	1.074	1.07	sf	-54.510	-67.102
2339	1	1.470	1.47	sf	-54.532	-67.094
2340	1	0.158	0.16	sf	-54.533	-67.097
2341	1	0.380	0.38	sf	-54.532	-67.103
2342	1	0.885	0.88	sf	-54.538	-67.092
2343	1	2.469	2.47	sf	-54.530	-67.099
2344	1	2.475	2.48	sf	-54.530	-67.099
2345	1	0.697	0.70	sf	-54.532	-67.099
2346	1	0.420	0.42	sf	-54.513	-67.102
2347	1	0.159	0.16	sf	-54.513	-67.076
2348	1	1.627	1.63	sf	-54.524	-67.075
2349	1	0.102	0.10	sf	-54.522	-67.094
2350	1	1.162	1.16	sf	-54.512	-67.105
2351	1	3.431	3.43	sf	-54.512	-67.087

Nro de inventario	número de polígonos	promedio de superficie (ha) de los polígonos	superficie (ha)	profundidad media	Latitud centro de polígono	Longitud centro de polígono
2356	1	1.076	1.08	sf	-54.510	-67.078
2357	1	2.102	2.10	sf	-54.509	-67.070
2358	1	1.489	1.49	sf	-54.509	-67.102
2359	1	0.528	0.53	sf	-54.510	-67.105
2360	1	0.319	0.32	sf	-54.510	-67.096
2361	1	0.718	0.72	sf	-54.510	-67.091
2362	1	0.244	0.24	sf	-54.510	-67.083
2363	1	2.383	2.38	sf	-54.510	-67.065
2364	1	0.719	0.72	sf	-54.511	-67.073
2365	1	0.200	0.20	sf	-54.512	-67.081
2366	1	0.879	0.88	sf	-54.512	-67.101
2367	1	0.586	0.60	sf	-54.512	-67.089
2368	1	0.679	0.68	sf	-54.512	-67.096
2369	1	0.178	0.18	sf	-54.512	-67.076
2370	1	0.175	0.18	sf	-54.513	-67.083
2371	1	0.178	0.18	sf	-54.513	-67.083
2372	1	0.171	0.17	sf	-54.513	-67.099
2373	1	0.285	0.30	sf	-54.513	-67.085
2374	1	1.507	1.51	sf	-54.512	-67.087
2375	1	0.982	0.98	sf	-54.513	-67.082
2376	1	0.582	0.58	sf	-54.512	-67.064
2377	1	0.250	0.25	sf	-54.514	-67.105
2378	1	0.250	0.25	sf	-54.514	-67.105
2379	1	0.481	0.48	sf	-54.514	-67.077
2380	1	0.365	0.37	sf	-54.514	-67.082
2381	1	0.201	0.20	sf	-54.515	-67.104
2382	1	0.199	0.20	sf	-54.515	-67.083
2383	1	0.282	0.28	sf	-54.517	-67.090
2384	1	0.173	0.17	sf	-54.517	-67.087
2385	1	0.106	0.11	sf	-54.518	-67.090
2386	1	1.158	1.16	sf	-54.518	-67.085
2387	1	0.872	0.87	sf	-54.518	-67.071
2388	1	0.474	0.47	sf	-54.519	-67.105
2389	1	0.779	0.78	sf	-54.520	-67.105
2390	1	0.752	0.75	sf	-54.520	-67.089
2391	1	0.442	0.44	sf	-54.521	-67.096
2392	1	0.281	0.28	sf	-54.521	-67.102
2393	1	3.118	3.12	sf	-54.519	-67.093
2394	1	0.153	0.15	sf	-54.522	-67.103
2395	1	0.325	0.33	sf	-54.522	-67.101
2396	1	0.480	0.48	sf	-54.522	-67.105
2397	1	0.390	0.39	sf	-54.522	-67.089
2398	1	0.478	0.48	sf	-54.522	-67.088
2399	1	0.209	0.21	sf	-54.522	-67.086
2400	1	0.240	0.24	sf	-54.523	-67.104
2401	1	0.631	0.63	sf	-54.523	-67.096
2402	1	0.130	0.13	sf	-54.523	-67.071
2403	1	0.665	0.67	sf	-54.524	-67.098
2404	1	1.716	1.72	sf	-54.524	-67.091
2405	1	0.335	0.34	sf	-54.524	-67.072
2406	1	0.878	0.88	sf	-54.525	-67.088
2407	1	0.354	0.35	sf	-54.526	-67.089
2408	1	0.298	0.30	sf	-54.528	-67.080
2409	1	0.114	0.11	sf	-54.530	-67.106
2410	1	0.103	0.10	sf	-54.532	-67.096
2411	1	0.901	0.90	sf	-54.544	-67.137
2412	1	0.841	0.84	sf	-54.543	-67.145
2413	2	2.663	2.66	sf	-54.551	-67.114
2414	2	1.366	1.37	sf	-54.550	-67.089
2415	1	2.509	2.51	sf	-54.559	-67.136
2416	1	4.723	4.72	sf	-54.566	-67.128
2417	1	0.678	0.68	sf	-54.568	-67.102
2418	1	0.603	0.60	sf	-54.567	-67.114
2419	1	0.152	0.15	sf	-54.571	-67.085
2420	1	0.681	0.68	sf	-54.580	-67.102
2421	1	1.200	1.20	sf	-54.559	-67.099
2422	1	6.009	6.01	sf	-54.559	-67.110
2423	1	0.222	0.22	sf	-54.558	-67.088
2424	1	0.646	0.65	sf	-54.556	-67.110
2425	1	0.229	0.23	sf	-54.556	-67.108
2426	1	0.147	0.15	sf	-54.554	-67.105
2427	1	1.675	1.68	sf	-54.553	-67.099
2428	1	11.967	11.96	sf	-54.569	-67.109
2429	1	3.937	3.94	sf	-54.572	-67.142
2430	1	1.862	1.86	sf	-54.571	-67.108
2431	1	4.200	4.20	sf	-54.563	-67.101
2432	1	1.009	1.01	sf	-54.565	-67.099
2433	1	3.027	3.03	sf	-54.546	-67.123
2434	1	3.383	3.39	sf	-54.560	-67.121
2435	1	6.571	6.57	sf	-54.556	-67.118
2436	1	5.433	5.43	sf	-54.560	-67.118
2437	1	5.433	5.43	sf	-54.560	-67.118
2438	1	4.320	4.32	sf	-54.551	-67.196
2439	1	0.427	0.43	sf	-54.550	-67.194
2440	1	0.325	0.32			

ANEXO CENSOS DE VEGETACION

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

	ZONA IV						ZONA IV							
	Nro de inventario	número de polígonos	promedio de superficie (ha) de los polígonos	superficie (ha)	profundidad media	Latitud centro de polígono	Longitud centro de polígono	Nro de inventario	número de polígonos	promedio de superficie (ha) de los polígonos	superficie (ha)	profundidad media	Latitud centro de polígono	Longitud centro de polígono
	4021	1	1.384	1.38	s/i	-54.454	-66.939	4058	2	1.076	2.15	s/i	-54.547	-66.977
	4022	2	3.469	6.94	s/i	-54.459	-66.939	4059	1	0.487	0.49	s/i	-54.533	-66.942
	4023	2	5.194	10.39	s/i	-54.465	-66.945	4060	6	2.178	13.07	s/i	-54.536	-66.964
	4024	11	1.859	20.45	s/i	-54.462	-66.925	4061	13	2.693	35.00	s/i	-54.537	-66.953
	4025	1	1.213	1.21	s/i	-54.478	-66.954	4062	6	1.827	10.96	s/i	-54.545	-66.968
	4026	1	0.584	0.58	s/i	-54.484	-66.916	4063	2	3.532	7.06	3.0	-54.544	-66.945
	4027	1	0.130	0.13	s/i	-54.471	-66.939	4064	3	2.698	8.10	s/i	-54.533	-66.934
	4028	1	2.335	2.34	s/i	-54.468	-66.918	4065	1	0.888	0.89	s/i	-54.541	-66.934
	4029	1	0.422	0.42	s/i	-54.472	-66.944	4066	1	0.531	0.53	s/i	-54.536	-66.930
	4030	1	3.162	3.16	s/i	-54.473	-66.948	4067	1	0.218	0.22	s/i	-54.537	-66.918
	4031	1	0.183	0.18	s/i	-54.483	-66.933	4068	1	0.420	0.42	s/i	-54.539	-66.927
	4032	1	0.704	0.70	s/i	-54.478	-66.928	4069	10	2.113	21.13	s/i	-54.528	-66.919
	4033	1	0.204	0.20	s/i	-54.481	-66.916	4070	8	1.249	9.99	s/i	-54.532	-66.920
	4034	1	0.261	0.26	s/i	-54.481	-66.934	4071	20	2.221	44.43	s/i	-54.546	-66.916
	4035	49	3.182	155.94	2.0	-54.479	-66.937	4072	1	0.344	0.34	s/i	-54.559	-66.924
	4036	1	8.721	8.72	s/i	-54.473	-66.951	4073	1	1.602	1.60	s/i	-54.570	-66.931
	4037	68	2.817	191.54	2.0	-54.491	-66.936	4074	2	7.751	15.50	s/i	-54.569	-66.938
	4038	9	1.353	12.18	s/i	-54.489	-66.945	4075	2	1.503	3.01	s/i	-54.570	-66.949
	4039	1	0.956	0.96	s/i	-54.495	-66.947	4076	1	0.318	0.32	s/i	-54.570	-66.955
	4040	1	0.164	0.16	s/i	-54.497	-66.947	4077	2	1.622	3.24	s/i	-54.551	-66.974
	4041	1	1.006	1.01	s/i	-54.490	-66.918	4078	2	1.451	2.90	s/i	-54.552	-66.980
	4042	1	0.186	0.19	s/i	-54.505	-66.915	4079	1	0.142	0.14	s/i	-54.570	-66.964
	4043	155	3.140	486.66	3.5	-54.514	-66.944	4080	1	s/i91	s/i91	s/i	-54.570	-66.962
	4044	1	2.910	2.91	s/i	-54.511	-66.958	4081	1	0.212	0.21	s/i	-54.569	-66.961
	4045	1	0.473	0.47	s/i	-54.544	-66.973	4082	1	1.420	1.42	s/i	-54.552	-67.004
	4046	1	0.659	0.66	s/i	-54.542	-66.977	4083	1	0.853	0.85	s/i	-54.567	-67.006
	4047	1	1.291	1.29	s/i	-54.544	-66.993	4084	1	1.508	1.51	s/i	-54.565	-67.025
	4048	1	0.292	0.29	s/i	-54.548	-66.981	4085	5	2.385	11.92	s/i	-54.556	-67.031
	4049	1	0.731	0.73	s/i	-54.547	-66.993	4086	1	0.196	0.20	s/i	-54.560	-67.043
	4050	1	0.448	0.45	s/i	-54.548	-66.995	4087	4	0.590	2.36	s/i	-54.571	-67.038
	4051	1	1.695	1.70	s/i	-54.549	-66.999	4088	3	1.326	3.98	s/i	-54.570	-67.052
	4052	1	2.901	2.90	s/i	-54.550	-67.005	4089	15	5.440	81.59	4.0	-54.562	-67.038
	4053	9	7.046	63.41	1.0	-54.536	-66.982	4090	2	0.661	1.32	s/i	-54.477	-66.925
	4054	4	1.874	7.50	s/i	-54.545	-66.981	4091	1	0.366	0.37	s/i	-54.496	-66.949
	4055	2	0.359	0.72	s/i	-54.546	-66.991	4092	1	1.787	1.79	s/i	-54.527	-66.976
	4056	1	7.098	7.10	s/i	-54.545	-66.996	4093	2	1.926	3.85	2.0	-54.541	-66.971
	4057	124	4.343	538.54	2.5	-54.559	-66.970	4094	11	1.021	11.23	s/i	-54.551	-66.962

TABLA SINTESIS

	número de polígonos	promedio de superficie (ha) de los polígonos	superficie de turberas (ha)	profundidad media en metros
ZONA I	337	2.11	772.52	2.70
ZONA II	886	1.00	1429.25	2.61
ZONA III	904	1.23	2145.65	2.64
ZONA IV	635	1.73	1903.42	2.50
ZONAS I - IV	2762	1.31	6250.84	2.62

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

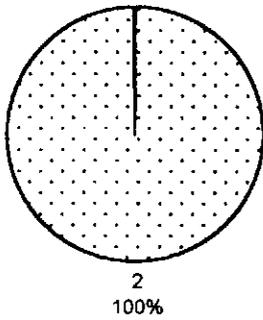
n° inventario	Superficie total en ha.	TIPO DE TURBERA							
		Shpagnum elevado		Shpagnum medio		Shpagnum empobrecido		Turberas de Ciperaceas	
		n° polígonos	sup (ha.)	n° polígonos	sup (ha.)	n° polígonos	sup (ha.)	n° polígonos	sup (ha.)
1034	67.38	6	40.30	9	6.40	0	0.00	11	20.68
1047	23.57	9	11.96	4	4.03	0	0.00	8	7.57
1089	39.83	6	23.81	7	12.06	0	0.00	6	3.96
1096	72.11	9	12.47	2	58.29	0	0.00	2	1.36
1103	37.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	37.10
1125	149.54	1	0.53	0	0.00	0	0.00	1	149.01
1141	21.74	3	9.06	2	8.88	0	0.00	3	3.80
1195	37.67	5	12.37	1	25.30	0	0.00	0	0.00
2005	39.39	4	14.00	0	0.00	0	0.00	4	25.39
2032	54.57	8	19.61	13	14.01	4	13.44	7	7.51
2033	114.62	17	42.73	8	11.34	1	0.15	10	60.40
2041	21.34	4	6.84	4	9.37	0	0.00	2	5.13
2056	66.01	4	37.92	5	19.93	0	0.00	9	8.16
2066	43.39	3	26.61	4	3.37	0	0.00	9	13.41
2094	150.54	10	59.74	17	41.02	3	19.74	14	30.04
2117	57.01	12	13.19	6	12.37	1	0.68	9	30.78
2161	112.10	12	21.31	8	30.06	3	0.68	12	60.05
2162	34.02	3	5.91	2	0.84	0	0.00	2	27.27
2186	27.47	5	3.07	4	4.71	2	2.12	5	17.57
2240	86.61	4	2.23	0	0.00	0	0.00	1	84.38
3002	74.18	8	43.54	5	3.58	0	0.00	14	27.06
3012	54.48	6	27.60	6	9.85	0	0.00	8	17.03
3018	61.81	9	19.05	2	1.00	0	0.00	7	41.75
3069	27.50	3	1.74	2	3.47	1	4.54	2	17.75
3081	948.93	142	278.59	76	382.82	20	42.69	123	244.82
3082	377.08	35	84.06	28	150.37	25	46.85	38	95.80
3144	87.57	9	26.39	4	24.92	0	0.00	2	36.26
3154	89.21	7	64.26	8	14.31	0	0.00	16	10.64
3155	24.34	4	13.87	2	2.94	1	0.23	5	7.31
3157	35.85	5	26.61	0	0.00	0	0.00	9	9.25
3158	27.86	2	14.02	0	0.00	0	0.00	7	13.85
4001	29.64	3	8.63	2	3.21	0	0.00	5	17.81
4024	20.45	3	2.16	4	2.59	2	3.55	2	12.15
4035	155.94	17	18.96	13	29.77	7	36.15	12	71.06
4037	191.54	31	39.48	14	43.17	4	4.86	19	104.02
4043	486.66	47	251.65	44	157.55	4	1.02	60	76.44
4053	63.41	3	39.22	3	2.97	0	0.00	3	21.22
4057	538.54	26	354.78	51	88.18	2	0.57	45	95.01
4061	35.00	5	22.60	1	10.55	0	0.00	7	1.86
4069	21.13	4	16.95	2	3.34	0	0.00	4	0.84
4071	44.43	9	26.26	6	3.38	0	0.00	5	14.79
4089	81.59	4	59.88	3	5.54	0	0.00	8	16.17
TOTAL ZONA CONSIDERADA	4733.1	507.0	1803.9	372.0	1205.5	80.0	177.3	517.0	1546.4
TOTAL ZONA INVENTARIO	6251		2278.5		1351.2		214.6		2406.5
REPRESENTATIVIDAD	75.72%		79.17%		89.22%		82.61%		64.26%

Tabla 20: Número de polígonos formadores de turberas con superficies mayores a 20 ha y su tipología.

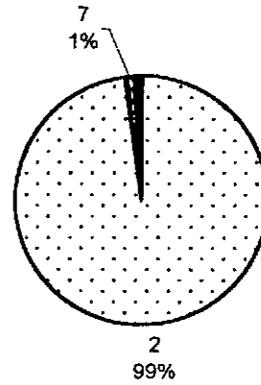
ANEXO GRAFICOS DISTRIBUCION DE TIPOS DE TURBERAS vs UNIDAD GEOMORFOLOGICA

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

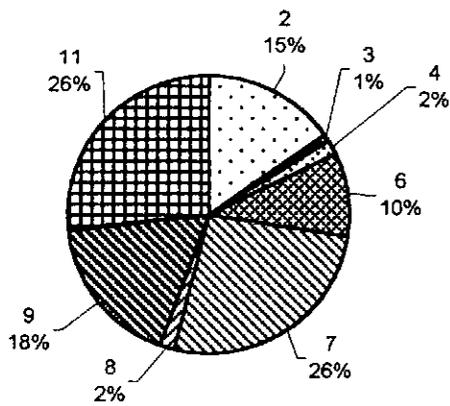
Sas. y colinas de grauvacas



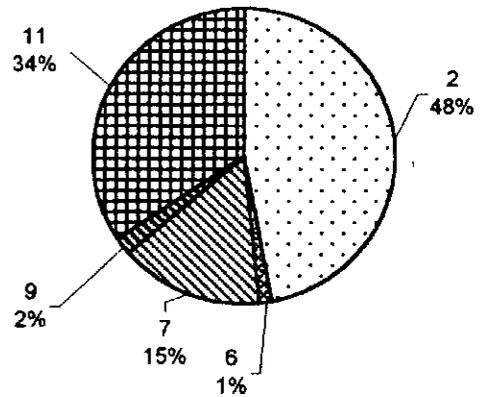
Sas. y colinas de areniscas



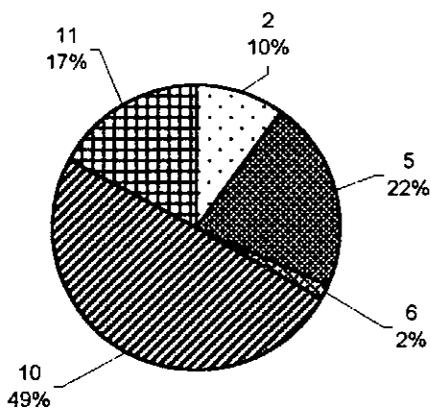
Cinturon aluvial de ladera baja



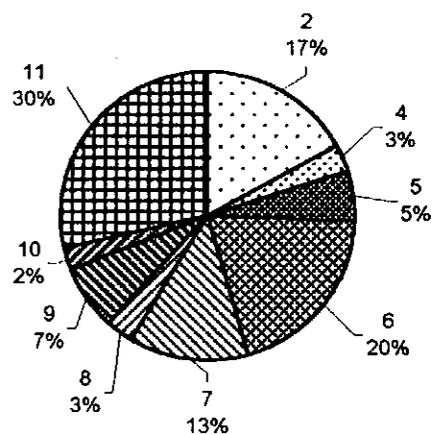
Abanico Aluvial



Playa lacustre



Fondo de valle

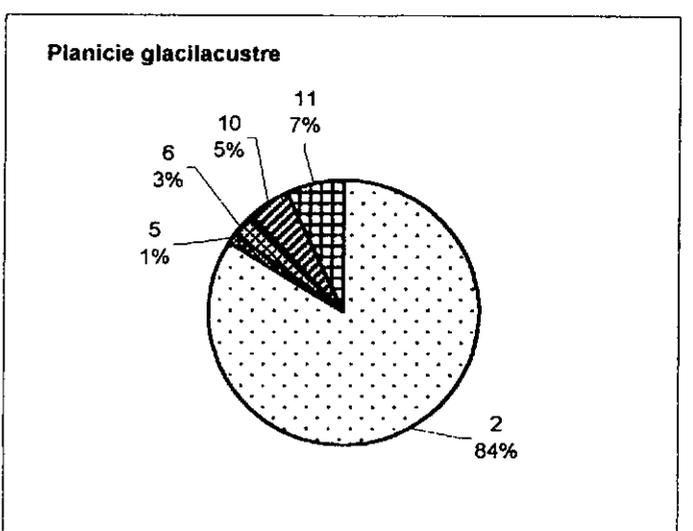
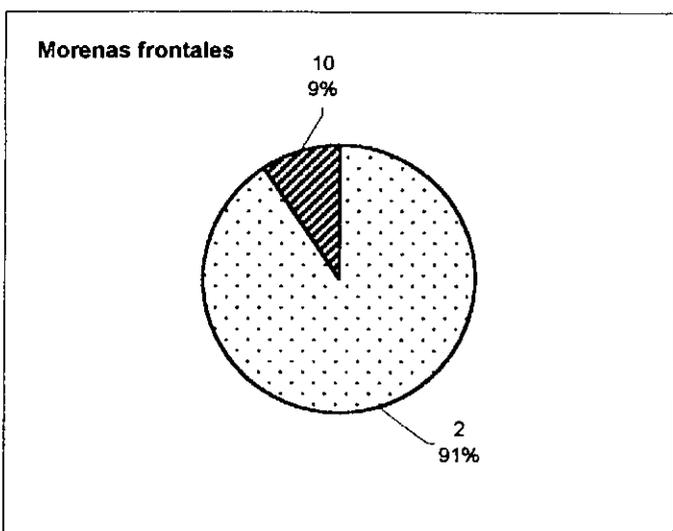
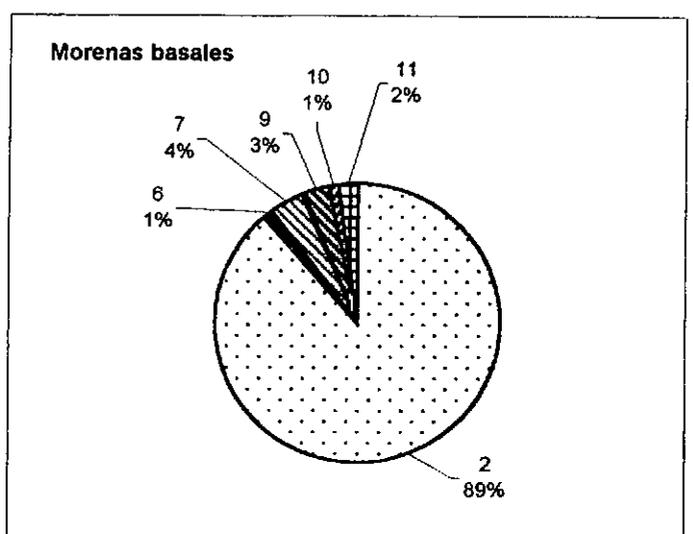
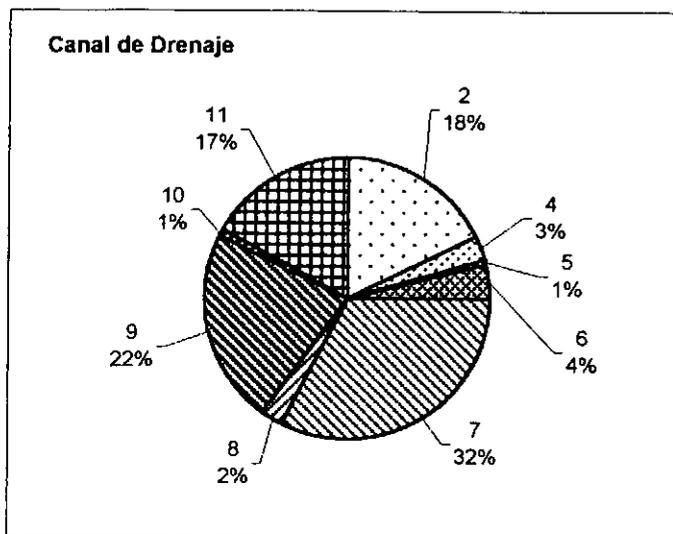
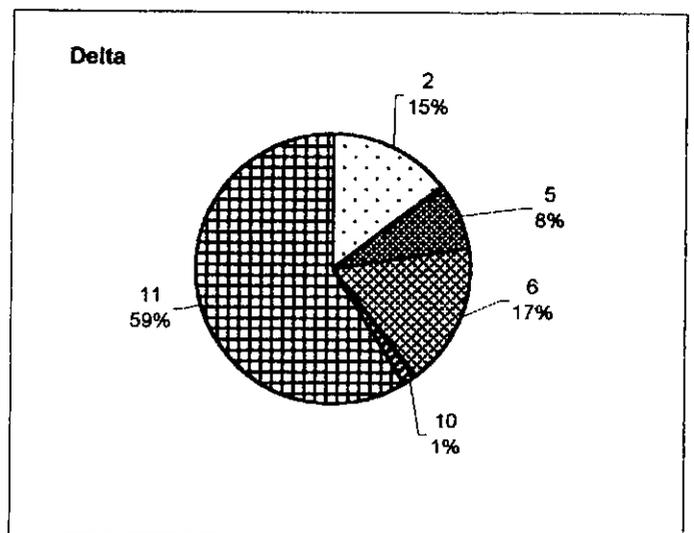
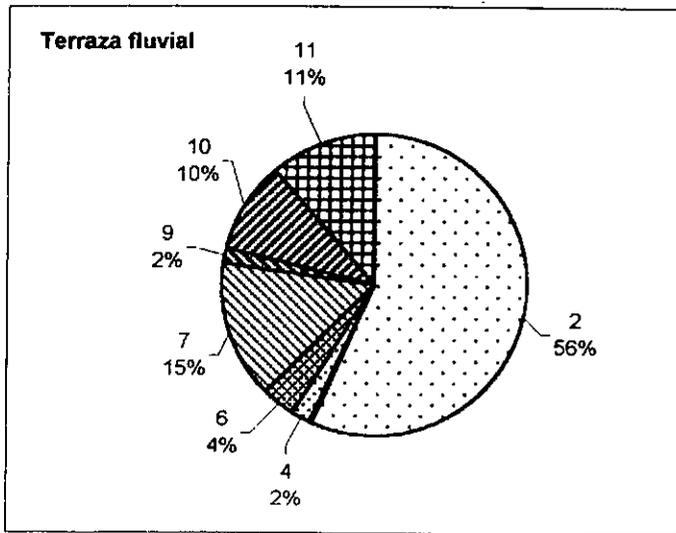


- 1. Anegado
- 2. Bosques
- 3. Estepa con Chilotrichum
- 4. Estepa de Bolax Coiron
- 5. Lagunas_Lagos

- 6. Praderas Graminosas
- 7. Sphagnum Elevado
- 8. Sphagnum Empobrecido
- 9. Sphagnum Medio
- 10. Suelo Desnudo

- 11. Turbales de Ciperaceas

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO



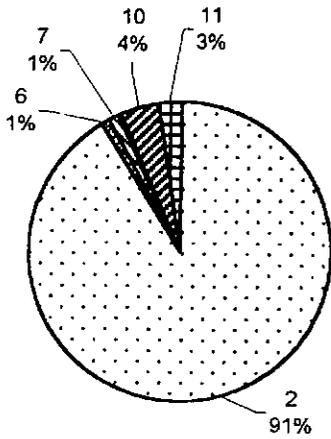
- 1. Anegado
- 2. Bosques
- 3. Estepa con Chilotrichum
- 4. Estepa de Bolax Coiron
- 5. Lagunas_Lagos

- 6. Praderas Graminosas
- 7. Sphagnum Elevado
- 8. Sphagnum Empobrecido
- 9. Sphagnum Medio
- 10. Suelo Desnudo

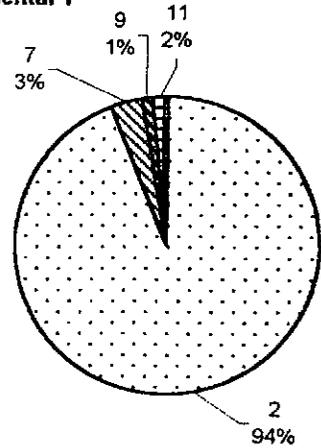
- 11. Turbales de Ciperaceas

INVENTARIO DE LOS TURBALES DE LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO

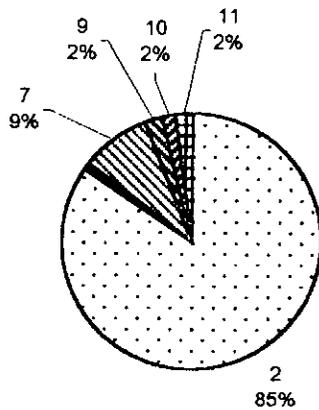
Terraza kame occidental



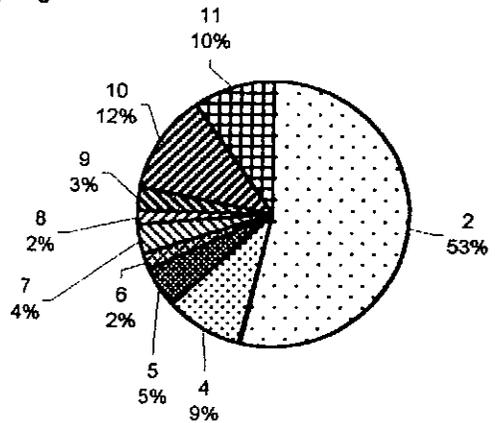
Terraza kame oriental 1



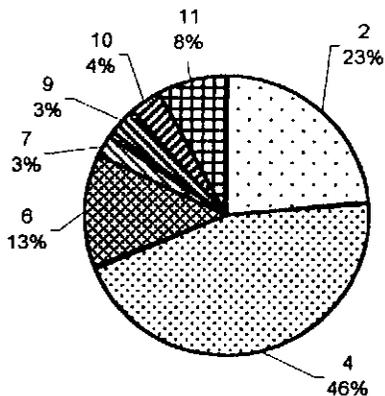
Terraza kame oriental 2



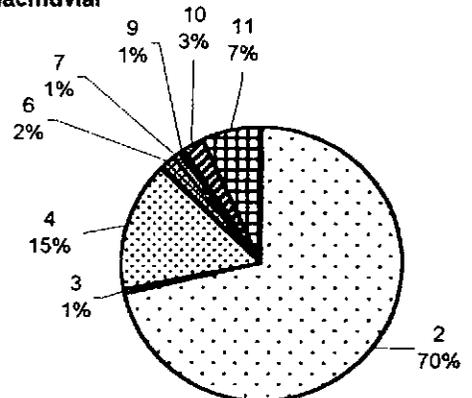
Hoyas glaciarias



Planicie glaci-fluvial



Abanico Glaci-fluvial



- 1. Anegado
- 2. Bosques
- 3. Estepa con Chilotrichum
- 4. Estepa de Bolax Coiron
- 5. Lagunas_Lagos

- 6. Praderas Graminosas
- 7. Sphagnum Elevado
- 8. Sphagnum Empobrecido
- 9. Sphagnum Medio
- 10. Suelo Desnudo

- 11. Turbales de Ciperaceas