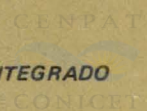


C.5

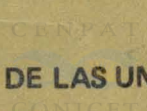
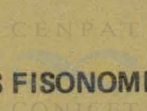
cont. N° 41



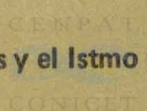
ESTUDIO DE RELEVAMIENTO ECOLOGICO INTEGRADO



CARACTERES FISIONOMICOS Y FLORISTICOS DE LAS UNIDADES DE VEGETACION DEL CHUBUT



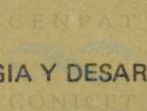
2. La Península Valdés y el Istmo Carlos Ameghino



**M.B. BERTILLER
A.M. BEESKOW
M. del P. IRISARRI**



PROGRAMA DE ECOLOGIA Y DESARROLLO REGIONAL DE ZONAS ARIDAS Y SEMIARIDAS



**CONICET - INTA - OEA
-1980-**





**LA PUBLICACION DEL PRESENTE TRABAJO
SE HA EFECTUADO CON FONDOS DE LA
ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS**



RESUMEN:

El presente trabajo forma parte de un relevamiento integrado de vegetación, suelos, geología, geomorfología y clima de la Pcia. del Chubut, (República Argentina); que se lleva a cabo dentro del marco del Proyecto de Ecología y Desarrollo regional de Zonas Áridas y Semiáridas (OEA, CONICET, INTA).

En el mismo se describen las unidades de vegetación de la Península Valdés y sus alrededores de acuerdo a sus caracteres florístico-fisionómicos y se presenta un mapa escala 1:250.000 de las mismas.

La zona de estudio se ubica al NE de la Provincia del Chubut (República Argentina) entre los paralelos 42°05' y 42°53' LS y los meridianos 63°35' y 65°04' LW, y posee una superficie de aproximadamente 4000 Km.2.

La metodología de trabajo seguida consistió en la observación de pares estereoscópicos escala 1:60.000 donde se realizó la delimitación preliminar de los distintos patrones fotográficos. Posteriormente se eligieron sobre los mismos los

sitios de muestreo a campo. En dichos sitios se realizaron durante Diciembre de 1977, Enero de 1978 y Diciembre de 1978, 90 censos de lista florística completa y abundancia cobertura por especie.

Se utilizaron como criterio de ordenamiento los coeficientes de carga del total de los censos respecto de la 1ra. y 2da. componente principal que despejan el 42.6% de la varianza total, y los índices de similitud de Sorensen entre todos los censos.

De esta manera se definieron tres tipos fisionómicos principales de vegetación: Estepas herbáceas, Estepas arbustivo-herbáceas y Estepas arbustivas y sus respectivas unidades florístico-fisionómicas.

Por último tomando como base el mapeo preliminar y las unidades de vegetación definidas se confeccionó el mapa de unidades de vegetación del área en estudio, escala 1:250.000, que se presenta.



1.—INTRODUCCION:

El presente trabajo forma parte de un relevamiento integrado de Vegetación, Suelos, Geología, Geomorfología y Clima de la Provincia del Chubut (REPUBLICA ARGENTINA); que se lleva a cabo dentro del marco del Proyecto de Ecología y Desarrollo Regional de Zonas Áridas y Semiáridas (O.E.A., C.O.N.I.C.E.T., I.N.T.A.). En este trabajo se detallan los resultados correspondientes al relevamiento de vegetación.

El objetivo es la delimitación, descripción y cartografía de las unidades de vegetación de la Península Valdés y sus alrededores.

La zona de estudio se ubica al NE de la Pcia. del Chubut entre los paralelos 42°05' y 42°53' LS y los meridianos 63°35' y 65°04' LW; abarcando la Península Valdés, el Istmo Carlos Ameghino y una angosta faja costera que va desde el Istmo mencionado hasta la localidad de Puerto Madryn, bordeando el Golfo Nuevo.

La superficie del área de estudio es de aproximadamente 4000 Km². Topográficamente la Península Valdés y el Istmo Carlos Ameghino corresponden a una amplia meseta con suaves o bruscas vertientes hacia el mar.

La Península Valdés se encuentra surcada al Sur por dos fajas medanosas y en el centro de la misma se encuentran dos depresiones en el fondo de las cuales hay dos salinas, la Salina Grande y la Salina Chica ubicadas a -40 y -11 m.s.n.m. respectivamente. Al Norte de la misma se localiza otra depresión de menor importancia, el Gran Salitral, a -5 m.s.n.m.

El área de estudio posee una precipitación media anual de 175 mm. en la zona costera que bordea el Golfo Nuevo y en el resto del área (*Península Valdés e Istmo Carlos Ameghino*) oscila entre los 200 y 225 mm.

Las mayores precipitaciones se registran en los meses de abril, mayo y junio (*Barros et al 1978*).

Un factor limitante para el desarrollo de esta región es la escasez de agua apta para el consumo humano y animal. Solamente en la región medanosa sur y en las vertientes naturales de las depresiones de las Salinas es posible encontrar agua apta para consumo, riego, etc.

En el resto de la región hay zonas donde no se han detectado capas acuíferas, tales como el Istmo C. Ameghino y otras como Puerto Madryn donde solamente hay agua salobre.

La vegetación constituye el recurso más importante de esta región, ya que sustenta la principal actividad del área que es la cría del ganado ovino. De allí que el conocimiento detallado de la estructura y función de la vegetación de estas áreas de pastoreo es un elemento clave para el correcto aprovechamiento de las mismas y para evitar su deterioro. El primer paso para este estudio detallado, es la delimitación, descripción y cartografía de las unidades de vegetación presentes en el área, objetivo del presente trabajo.

Otra actividad en la región es el turismo y puede citarse como de menor importancia la extracción de sal de mesa.

Fitogeográficamente la vegetación de la región en estudio ha sido definida como Provincia Patagónica; subdistrito Chubutense (*Soriano, 1956*) en lo que respecta al Istmo C. Ameghino y a la Península Valdés y como Provincia del Monte (*Cabrera, 1953*), la faja costera que bordea el Golfo Nuevo.

Dentro del área en estudio se pueden mencionar como tipos de vegetación dominantes las Estepas de *Chuquiraga avellanadae*, que se encuentran en las áreas de meseta del Istmo C. Ameghino y de la Península Valdés; las Estepas de *Chuquiraga hystrix* que se observan en las depresiones de la Península Valdés y en áreas costeras; las Estepas de *Chuquiraga erinacea* que se encuentran en áreas costeras al NE de la P. Valdés; las Estepas de *Larrea divaricata*, en la faja costera del Golfo Nuevo y los pastizales de *Sporobolus rigens* y *Stipa tenuis* que se observan al sur de la Península Valdés.

2.—MATERIALES Y METODOS

En la figura 1 se esquematiza el procedimiento seguido para la definición, delimitación y cartografía de las unidades de vegetación de la Península Valdés y sus alrededores.

El trabajo comenzó con la observación de fotos aéreas escala 1:60.000. En ellas se delimitaron los distintos patrones fotográficos sobre la base de diferencias de tono, diseño, textura, color, etc.

Esta observación preliminar se utilizó como base para la ubicación y decisión de la cantidad de muestreos a relevar en el campo. El criterio seguido fue que cada patrón fotográfico quedara representado por lo menos por dos sitios de muestreo. Se eligieron 90 sitios donde se realizaron censos fisonómicos-florísticos del tipo indicado en la Tabla I. El tamaño de los sitios fue de 10.000 m².

La información recogida mediante los censos fue ordenada en una tabla o matriz de n=125 especies por k=90 censos; cada casilla de la tabla, que no se transcribe en el presente trabajo, corresponde a un valor de abundancia-cobertura de una especie en un censo. Cada valor de la tabla fue transformado, a fin de normalizar su distribución, mediante la siguiente fórmula:

$$x'_{ij} = \arccos \sqrt{x_{ij}}$$

(Sokal, 1969)

Con esta tabla de valores transformados se calculó: la matriz de correlaciones binarias entre todos los censos realizados, los autovalores y autovectores (componentes principales) de esta matriz (*Seal, H., 1964*) y los coeficientes de carga (*Lawley, D. y Maxwell A.E., 1971*).

Los grupos de censos afines fueron definidos en base a los valores de los coeficientes de carga respecto de la primera y segunda componentes principales y en base al índice de similitud de Sorensen entre censos (Mueller Dombois, D. y H. Elleberg, 1974):

$$IS = \frac{2C}{A + B} \cdot 100$$

donde: C. Nro. de especies comunes entre dos censos.

A: Total de especies presentes en el censo A.

B: Total de especies presentes en el censo B.

Una vez que los censos fueron ordenados en el plano de acuerdo a sus coeficientes de carga con respecto a la primera y segunda componentes principales, se delimitaron las unidades de vegetación tomando en cuenta este ordenamiento y el criterio de similitud de Sorensen. Dos censos se agruparon en una misma unidad cuando su similitud es mayor de 50%

Sobre la base de los grupos de censos afines y la delimitación preliminar de patrones fotográficos, se realizó la cartografía de las unidades de vegetación del área en estudio, escala 1:250.000, siguiendo para su representación en el mapa, el método ecológico de Gausson (Küchler, 1967): cada color en el mapa está asociado a un grado de humedad, variando desde el verde en las zonas más húmedas hasta el anaranjado en las zonas más secas.

3.-RESULTADOS

El análisis de componentes principales consiste en transformar mediante una rotación rígida de ejes, las k variables (censos) correlacionadas entre sí en nuevas variables, de forma tal que la covarianza entre ellos sea nula. De esta manera las nuevas variables no correlacionadas (componentes principales) quedan ordenadas en forma tal que la primera de ellas despeja el máximo posible de la varianza de la distribución multivariada de las variables primitivas, la segunda el máximo residual y así sucesivamente.

Cada una de las nuevas variables es una combinación lineal de las primitivas.

Generalmente, mediante las dos o tres primeras componentes principales se pueden explicar las propiedades más características de la distribución espacial de los censos lo que permite su ordenamiento objetivo.

El análisis de los coeficientes de carga (producto de cada componente principal por la raíz cuadrada del autovalor correspondiente) de la matriz de nxn correlaciones binarias entre censos fué utilizado en el presente trabajo, como criterio de ordenamiento de los censos en unidades de vegetación.

Fueron considerados solamente los coeficientes de carga respecto de las dos primeras componentes principales, que despejan el 41.6% de la varianza total.

Esta fracción de la varianza total explicada es suficientemente alta como para permitir un ordenamiento claro y preciso de la mayor parte de los censos considerados. En la figura 2 puede observarse la distribución de los censos en el plano de las dos primeras componentes principales de la matriz de correlación entre ellos.

La distribución de los censos en relación a estos ordenadores permite diferenciar distintas unidades de vegetación.

La segunda componente principal separa claramente tres grupos de unidades de vegetación, que son, en orden de menor a mayor coeficiente de carga: a) Estepas herbáceas (Coeficientes de carga $-0.77 \leq C2 < -0.30$), b) Estepas arbustivo-herbáceas (Coeficientes de carga $-0.30 \leq C2 < -0.15$) y Estepas arbustivas (Coeficientes de carga $-0.15 \leq C2 < 0.48$)

El significado ecológico de esta componente principal es probablemente compuesto por un gradiente de humedad en el suelo, textura, etc., que determinan una gradación de aridez.

Los coeficientes de carga respecto de la primera componente principal ordenan los censos dentro de cada tipo fisonómico desde unidades con menor variedad específica (Nro. < 9) $-0.10 \leq C1 < 0.15$, hasta unidades con mayor número de especies (Nro. > 9) $0.15 \leq C1 < 1.0$.

El ordenamiento en el sentido de esta primera componente principal coincide también con una graduación en la biomasa y cobertura total de la vegetación.

La tabla II muestra las características más importantes de las unidades en cuanto a especies que las representan, porcentaje de cobertura, número de estratos, ubicación, etc.

En la Figura 3 puede observarse la localización geográfica de las unidades definidas. Las unidades de vegetación se representaron mediante dos tipos distintos de símbolos: color y trama superpuesta. El color se refiere a la condición de humedad de cada unidad de vegetación. Este varía desde el verde oscuro en las Estepas herbáceas de *Sporobolus rigens* y *Stipa tenuis* hasta el anaranjado que representa la Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Condalia microphylla*, las situaciones intermedias se simbolizan con verde claro o amarillo y representan las Estepas arbustivo-herbáceas de *Chuquiraga erinacea* o *Chuquiraga avellanadae* y *Stipa tenuis*. La trama superpuesta representa el tipo fisonómico. Los rayados indican las Estepas arbustivas y arbustivo-herbáceas y su densidad es proporcional a la cobertura total de la unidad. Los punteados representan las Estepas herbáceas y su densidad es proporcional a la cobertura total.

4.-CONCLUSIONES

Las unidades de vegetación definidas en este trabajo guardan estrecha relación con los Sistemas Fisiográficos

del área (Beltramone, 1980) y con las unidades edafológicas (Rostagno, 1980)

La metodología aplicada para el ordenamiento de los censos permite agruparlos en forma clara y objetiva.

Este ordenamiento permite además agrupar los censos según su complejidad e individualizar unidades ecotonaes o de transición.

El método seguido es suficientemente expeditivo como para asegurar una representación adecuada de la variación de la vegetación en unidades de similitud de Sorensen mayor de 50%.

Dado que el cálculo de los valores principales se en-

cuentra generalmente en programas de rutina de centros de cómputo su utilización parece ser una alternativa práctica y de fácil acceso para la descripción de la vegetación de zonas áridas en forma eficiente y relativamente objetiva.

5.-AGRADECIMIENTOS:

Los autores agradecen al Licenciado Oscar Geffner por su colaboración en la elaboración y ejecución de los programas FORTRAN para el procesamiento de los datos.

La Ing. Agr. María C. Latour determinó parte del material de Gramíneas y la Dra. Maevia Correa supervisó la determinación del material de las familias restantes, a ambas nuestro agradecimiento.

TABLA I: PLANILLA UTILIZADA PARA LA RECOLECCION DE LOS DATOS DE CAMPO

FECHA: 6/XII/78 FOTO N°:
 LAND SYSTEM: M. (meseta) OBSERVADOR: Beeskow — Bertiller
 LUGAR: Sitio 90 POSICION TOPOGRAFICA: Meseta
 TIPO DE VEGETACION: Estepa arbustivo-hervácea de Chuquiraga avellanadae y Stipa tenuis
 SUPERFICIE RELEVADA: 10.000 m²
 CONTACTO:
 COBERTURA TOTAL: 50%
 OBSERVACIONES: Ephedra ochreatea y Lycium chilense muy comidos

Altura en cm. 50 35% de composición B	Altura en cm. 10 10% de composición C	Altura en cm. 5-20 15% de composición H
3.1 Chuquiraga avellanadae 2.1 Prosopidastrum globosum 1.1 Lycium chilense + Brachyclados megalanthus + Ephedra ochreatea + Schinus polygamus	2.2 Acantholippia seriphioides 1.1 Hoffmanseggia trifoliata 1.1 Paronychia chilensis 1.1 Baccharis darwinii +.2 Chuquiraga aurea +.2 Nassauvia fuegiana 2.1 Tetraglochin caespitosum + Perezia recurvata	2.2 Plantago Patagonica 2.1 Poa ligularis + Spergularia sp 2.1 Stipa tenuis 1.1 Vulpia sp. + Psila tenella 1.1 Stipa speciosa 1.1 Gilia sp. + Stipa longiglumis 1.1 Schismus barbatus 1.2 Myosurus sp. 1.1 Daucus pusillus 1.1 Stipa neaei 1.1 Hordeum euclaston 2.1 Piptochaetium napostaense + Koeleria mendocinerisis + Bromus unioloides + Stipa humilis + Grindelia chiloensis

El tipo de vegetación corresponde al tipo fisionómico presente en la unidad muestreada; para ello se utilizó una clave fisionómica confeccionada para la región (v. *Anchorena - Inédito*).

Contacto se refiere al tipo de vegetación lindante con el sitio de observación.

Cada estrato se individualizó con una letra de acuerdo a la forma biológica dominante (1).

- Arbustivo: B
- Subarbustivo: C
- Herbáceo: H

En cada estrato se diferenciaron substratos.

Cada substrato se representó con la letra correspondiente al estrato y un subíndice de 1 a n. El subíndice menor indica que se trata del substrato de menor altura.

De cada estrato se indicó la altura aproximada, el porcentaje de cobertura total correspondiente al mismo y la lista florística completa.

Para cada especie se aprecia la abundancia cobertura y la sociabilidad utilizando rangos similares a los usados por Braun Blanquet (1950).

(1) Estas categorías corresponden a las que se definen habitualmente con los mismos términos. (Ejemplo: *Cabrera, 1953 b*).

El término subarbusto alude a camefitas con desarrollo leñoso.

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
<p>1. Estepa herbácea de Sporobolus rigens y Stipa tenuis.</p> <p>Número de estratos: 2 Cobertura total: 70–80%</p>	<p>Estrato Subarbusivo: Cobertura: 10–30% Altura: 10 cm. Dominantes: Paronychia chilensis.</p> <p>Estrato herbáceo: Cobertura: 50-60% Altura: 10–30 cm. Dominantes: Sporobolus rigens, Stipa tenuis. Acompañantes: Piptochaetium napostaense, Panicum urvilleanum, Poa lanuginosa.</p>	<p>Cordones medanosos con dirección O–E al Sur de la Península Valdés.</p>
<p>2. Estepa herbácea de Piptochaetium napostaense, Stipa tenuis y Plantago patagonica.</p> <p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 60–70%</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 15% Altura: 50–200 cm. Dominantes: Chuquiraga avellanadae Acompañantes: Schinus polygamus, Lycium chilense, Discaria americana.</p> <p>Estrato Subarbusivo: Cobertura: 5% Altura: 10 cm. Dominantes: Paronychia chilensis, Hoffmanseggia trifoliata Acompañantes: Baccharis melanopotamica, Tetraglochin caespitosum.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 40–50% Altura: 20 cm. Dominantes: Piptochaetium napostaense, Stipa tenuis, Plantago patagonica. Acompañantes: Bromus unioloides, Schismus barbatus.</p>	<p>Sudeste de la Península Valdés. Sur de la Península Valdés entre los cordones medanosos, asociada a la Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae y Stipa tenuis.</p>
<p>3. Estepa herbácea de Stipa tenuis, Stipa longiglumis con arbustos de Chuquiraga avellanadae.</p> <p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 85%</p> <p>Observaciones: Es una unidad de transición entre la Estepa herbácea de Piptochaetium napostaense, Stipa tenuis y Plantago Patagonica y la Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae y Stipa tenuis.</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 40% Altura: 30 cm. Dominantes: Chuquiraga avellanadae. Acompañantes: Lycium tenuispinosum.</p> <p>Estrato Subarbusivo: Cobertura: 5% Altura: 10 cm. Dominantes: Paronychia chilensis, Hoffmanseggia trifoliata. Acompañantes: Baccharis darwinii.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 40% Altura: 20 cm. Dominantes: Stipa tenuis, Stipa longiglumis, Piptochaetium napostaense. Acompañantes: Plantago patagonica, Poa ligularis, Bromus unioloides.</p>	<p>Este de Península Valdés en las terrazas marinas de la Caleta Valdés.</p>
<p>4. Estepa arbustiva-herbácea de Chuquiraga erinacea y Stipa tenuis</p> <p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 40–70%</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 40–70% Altura: 80 cm. Dominantes: Chuquiraga erinacea. Acompañantes: Schinus polygamus.</p> <p>Estrato Subarbusivo: Cobertura: 0–5% Altura: 10 cm. Dominantes: Acantholippia seriphioides, Baccharis darwinii, B. melanopotamica. Acompañantes: Hoffmanseggia trifoliata, Boopis anthemoides</p>	<p>Angosta faja costera al N y NE de la Península Valdés, sobre flancos de la meseta.</p>

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
	Estrato herbáceo: Cobertura: 10–30% Altura: 10 cm. Dominantes: <i>Stipa tenuis</i> , <i>Hordeum euclaston</i> . Acompañantes: <i>Stipa neaei</i> , <i>Poa Ligularis</i>	
5. Estepa arbustiva-herbácea de <i>Chuquiraga avellanadae</i> y <i>Stipa tenuis</i> . Número de estratos: 3 Cobertura total: 50%	Estrato Arbustivo: Cobertura: 25% Altura: 50–60 cm. Dominantes: <i>Chuquiraga avellanadae</i> . Acompañantes: <i>Schinus polygamus</i> , <i>Lycium chilense</i> . Estrato Subarbustivo: Cobertura: 0–5% Altura: 10 cm. Dominantes: <i>Hoffmanseggia trifoliata</i> . Acompañantes: <i>Paronychia chilensis</i> , <i>Perezia recurvata</i> . Estrato Herbáceo: Cobertura: 20–25% Altura: 10 cm. Dominantes: <i>Stipa tenuis</i> , <i>Piptochaetium napostaense</i> , <i>Poa Ligularis</i> , <i>Stipa longiglumis</i> .	Centro de Península Valdés e Istmo C. Ameghino sobre nivel superior de la meseta.
6. Estepa subarbustiva de <i>Hyalis argentea</i> . Número de estratos: 3 Cobertura total: 70%	Estrato Arbustivo: Cobertura: 65% Altura: 50 cm. Dominantes: <i>Hyalis argentea</i> . Estrato Subarbustivo: Cobertura: 5% Altura: 5–15 cm. Dominantes: <i>Acantholippia seriphioides</i> . Estrato Herbáceo: Cobertura: 5% Altura: 5 cm. Dominantes: <i>Schismus barbatus</i> , <i>Poa lanuginosa</i> .	Cordones medianosos con dirección O–E al Sur de P. Valdés, asociada a la Estepa herbácea de <i>Sporobolus rigens</i> y <i>Stipa tenuis</i> .
7. Estepa arbustiva de <i>Condalia microphylla</i> y <i>Lycium spp.</i> Número de estratos: 2 Cobertura total: 60%	Estrato Arbustivo: Cobertura: 30% Altura: 60–120 cm. Dominantes: <i>Condalia microphylla</i> , <i>Lycium chilense</i> , <i>Chuquiraga avellanadae</i> . Acompañantes: <i>Lycium gilliesianum</i> , <i>Schinus polygamus</i> . Estrato Herbáceo: Cobertura: 30% Altura: 20 cm. Dominantes: <i>Stipa tenuis</i> , <i>Stipa neaei</i> , <i>Stipa humilis</i> . Acompañantes: <i>Piptochaetium napostaense</i> , <i>Plantago patagonica</i> , <i>Stipa longiglumis</i> , <i>Schismus barbatus</i> .	E de Península Valdés sobre flancos de Meseta.
8. Estepa arbustiva de <i>Chuquiraga avellanadae</i> y <i>Chuquiraga erinacea</i> . Número de estratos: 3 Cobertura total: 60–80% Observaciones: Esta unidad es de transición entre la Estepa arbustiva de <i>Chuquiraga avellanadae</i> y la Estepa arbustiva de <i>Chuquiraga avellanadae</i> y <i>Condalia microphylla</i> .	Estrato Arbustivo: Subestrato 1 Cobertura: 30–40% Altura: 50–60 cm. Dominantes: <i>Chuquiraga avellanadae</i> , <i>Chuquiraga erinacea</i> . Subestrato 2 Altura: 100 cm. Dominantes: <i>Lycium chilense</i> , <i>Condalia microphylla</i> . Acompañantes: <i>Prosopidastrum globosum</i> , <i>Schinus polygamus</i> . Estrato Subarbustivo: Cobertura: 5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: <i>Paronychia chilensis</i> , <i>Hoffmanseggia trifoliata</i> . Acompañantes: <i>Baccharis darwinii</i> , <i>Perezia recurvata</i> . Estrato Herbáceo: Cobertura: 15–30% Altura: 5–20 cm.	N E de Península Valdés sobre el nivel superior de meseta.

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
	Dominantes: Stipa tenuis, Stipa neaei, Stipa speciosa y Plantago patagonica. Acompañantes: Stipa humilis, Schismus barbatus, Poa ligularis, Vulpia megalura y Piptochaetium napostaense.	
9. Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae y Condalia microphylla. Número de estratos: 2 Cobertura total: 50-60%	Estrato Arbustivo: Cobertura: 40% Substrato 1 Altura: 40 cm. Dominantes: Chuquiraga avellanadae. Acompañantes: Brachyclados megalanthus. Substrato 2 Altura: 120 cm. Dominantes: Condalia microphylla, Prosopidastrum globosum. Acompañantes: Lycium chilense, Schinus polygamus. Estrato Herbáceo: Cobertura: 15% Dominantes: Stipa tenuis, Stipa speciosa, Stipa neaei. Altura: 15 cm. Acompañantes: Piptochaetium napostaense, Stipa longiglumis, Schismus barbatus.	Nivel superior de meseta del centro-norte de la Península Valdés.
10. Estepa arbustiva de Schinus polygamus y Lycium chilense. Número de estratos: 2 Cobertura total: 40%	Estrato Arbustivo: Cobertura: 20% Dominantes: Schinus polygamus, Lycium chilense. Altura: 50-100 cm. Estrato Herbáceo: Cobertura: 20% Dominantes: Stipa tenuis, Stipa neaei, Stipa speciosa, Stipa humilis. Altura: 5-20 cm. Acompañantes: Poa ligularis, Plantago patagonica.	Costa este de Península Valdés sobre Caleta Valdés.
11. Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae y Mulinum spinosum. Número de estratos: 3 Cobertura total 50 %	Estrato Arbustivo Cobertura: 30-35% Dominantes: Chuquiraga avellanadae, Mulinum spinosum Altura: 70-120 cm. Acompañantes: Lycium chilense, Condalia microphylla. Estrato Subarbustivo: Cobertura: 10-15% Dominantes: Gutierrezia solbrigii Altura: 10 cm. Acompañantes: Acantholippia seriphioides. Estrato Herbáceo: Cobertura: 10-20% Dominantes: Stipa tenuis, Stipa humilis, Stipa speciosa y Poa lanuginosa. Altura: 10 cm. Acompañantes: Bromus unioloides, Schismus barbatus.	Istmo C. Ameghino sobre la Costa del Golfo de San José.
12. Estepa arbustiva de Senecio filaginoides y Mulinum spinosum. Número de estratos: 3 Cobertura total: 50 %	Estrato Arbustivo: Cobertura: 35% Substrato 1 Altura: 70 cm. Dominantes: Mulinum spinosum, Senecio filaginoides. Substrato 2 Altura: 110 cm. Dominantes: Lycium chilense, Schinus polygamus.	Médanos costeros del Golfo de San José y Golfo Nuevo.

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
	<p>Estrato Subarbustivo: Cobertura: 10% Altura: 30 cm. Dominantes: <i>Baccharis darwinii</i>, <i>Baccharis divaricata</i>.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 5% Altura: 30 cm. Dominantes: <i>Sporobolus rigens</i>, <i>Poa lanuginosa</i>. Acompañantes: <i>Stipa neaei</i>, <i>Stipa humilis</i>, <i>Schismus barbatus</i>.</p>	
<p>13.. Estepa arbustiva de Chuquiraga hystrix Chuquiraga avellanadae. Número de estratos: 3 Cobertura total: 60–80%</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 50% Substrato 1 Dominantes: <i>Chuquiraga avellanadae</i>, <i>Brachy cladus megalanthus</i>. Substrato 2 Dominantes: <i>Chuquiraga hystrix</i>, <i>Lycium chilense</i>. Acompañantes: <i>Schinus polygamus</i>, <i>Condalia microphylla</i>.</p> <p>Estrato Subarbustivo Cobertura: 5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: <i>Hoffmanseggia trifoliata</i>, <i>Baccharis darwinii</i>. Acompañantes: <i>Perezia recurvata</i>, <i>Tetraglochin caespitosum</i>, <i>Acantholippia seriphioides</i>.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 15–20% Altura: 5–10 cm. Dominantes: <i>Stipa tenuis</i>, <i>Piptochaetium napostaense</i>, <i>Stipa speciosa</i>, <i>Stipa humilis</i>. Acompañantes: <i>Stipa neaei</i>, <i>Poa ligularis</i>, <i>Daucus pusillus</i>, <i>Schismus barbatus</i>, <i>Bromus uniolooides</i>.</p>	<p>En las depresiones de la Salina Grande y del Gran Salitral y en el nivel superior de meseta del Istmo Carlos Ameghino, mesetas al E y NE del Gran Salitral y en el nivel superior de meseta de Punta Buenos Aires.</p>
<p>14. Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae Larrea divaricata y Nassauvia fuegiana Número de estratos: 3 Cobertura total: 35 %</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 30% Substrato 1 Dominantes: <i>Chuquiraga avellanadae</i>. Substrato 2 Dominantes: <i>Condalia microphylla</i>, <i>Larrea divaricata</i>. Acompañantes: <i>Schinus polygamus</i>.</p> <p>Estrato Subarbustivo: Cobertura: 4% Altura: 20 cm. Dominantes: <i>Nassauvia fuegiana</i>. Acompañantes: <i>Baccharis darwinii</i>.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 1% Altura: 20 cm. Dominantes: <i>Stipa tenuis</i>, <i>Schismus barbatus</i>.</p>	<p>Faja costera del Istmo Carlos Ameghino sobre el Golfo San José, en los flancos de meseta.</p>
<p>15. Estepa Arbustiva de Cyclolepis genistoides, Chuquiraga avellanadae y Atriplex lampa.</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 30–50% Substrato 1 Dominantes: <i>Chuquiraga avellanadae</i>. Substrato 2 Altura: 60 cm. Altura: 100 cm.</p>	<p>En áreas costeras del Golfo San José y del Golfo Nuevo</p>

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
<p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 50–80%</p>	<p>Dominantes: Cyclolepis genistoides.</p> <p>Estrato Subarbastivo: Cobertura: 10–20% Altura: 5–10 cm. Dominantes: Acantholippia seriphioides, Baccharis darwinii. Acompañantes: Hoffmanseggia trifoliata, Gutierrezia sp.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 10–20% Altura: 10 cm. Dominantes: Stipa speciosa, Stipa humilis y Stipa neaei.</p>	
<p>16. Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae Cyclolepis genistoides y Chuquiraga hystrix.</p> <p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 40–60%</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 30–40% Altura: 60 cm. Substrato 1 Dominantes: Chuquiraga avellanadae, Mulinum spinosum.</p> <p>Substrato 2 Dominantes: Chuquiraga hystrix, Cyclolepis genistoides.</p> <p>Estrato subarbastivo: Cobertura: 5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: Acantholippia seriphioides, Perezia recurvata.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: Stipa humilis, Stipa neaei, Stipa tenuis. Acompañantes: Stipa speciosa, Schismus barbatus.</p>	<p>Flancos de meseta con pendiente al Golfo San José y depresión de la Salina Grande.</p>
<p>17. Estepa arbustiva de Chuquiraga avellanadae y Schinus polygamus.</p> <p>Número de estratos: 3 Cobertura total: 40–50%</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 40% Altura: 50–60 cm. Substrato 1 Dominantes: Chuquiraga avellanadae.</p> <p>Substrato 2 Dominantes: Schinus polygamus, Conzattia microphylla y Prosopidastrum globosum.</p> <p>Estrato Subarbastivo: Cobertura: 1–5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: Acantholippia seriphioides, Boopis anthemoides. Acompañantes: Hoffmanseggia trifoliata, Perezia recurvata.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 5% Altura: 5–10 cm. Dominantes: Stipa tenuis, Stipa humilis y Stipa neaei. Acompañantes: Stipa speciosa, Poa ligularis, Schismus barbatus.</p>	<p>Estrecha faja sobre el borde de la meseta que vierte al Golfo Nuevo.</p>

UNIDAD DE VEGETACION	DESCRIPCION DE ESTRATOS	UBICACION GEOGRAFICA
<p>18. Estepa arbustiva de Larrea divaricata, Chuquiraga avellanadae y Prosopidastrum globosum</p> <p>Número de Estratos: 3 Cobertura total: 50–60 %</p>	<p>Estrato Arbustivo: Cobertura: 50–60% Substrato 1 Dominantes: Chuquiraga avellanadae, Brachyclados megalanthus. Altura: 50–60 cm.</p> <p>Substrato 2 Dominantes: Larrea divaricata, Prosopidastrum globosum. Acompañantes: Condalia microphylla, Verbena aff. alatocarpa. Altura: 100–120 cm.</p> <p>Estrato Subarbustivo: Cobertura: 5–10% Dominantes: Baccharis darwinii, Gutierrezia solbrigii. Acompañantes: Acantholippia seriphioides, Hoffmanseggia trifoliata. Altura: 5–10 cm.</p> <p>Estrato Herbáceo: Cobertura: 5% Dominantes: Stipa tenuis, Stipa humilis, Stipa neaei. Altura: 5–10 cm.</p>	<p>Costa norte del Golfo Nuevo, sobre flancos de la meseta.</p>

LEYENDA DE FIGURAS

FIGURA 1: Procedimiento seguido para la definición, delimitación y cartografía de las unidades de vegetación de la Península Valdés y sus cercanías.

FIGURA 2: Distribución espacial de los censos de Península Valdés y sus cercanías en el plano definido por la primera y segunda componente principal de la matriz de correlaciones binarias entre ellos. Los puntos identifican cada censo. Los polígonos agrupan los censos en unidades de vegetación, según el criterio de similitud de Sørensen mayor del 50%

Las unidades definidas son:

1. — Estepa herbácea de *Sporobolus rigens* y *Stipa tenuis*.
2. — Estepa herbácea de *Piptochaetium nappostaense*, *Stipa tenuis* y *Plantago patagonica*.
3. — Estepa herbácea de *Stipa tenuis* y *Stipa longiglumis* con arbustos de *Chuquiraga avellanadae*.
4. — Estepa arbustiva-herbácea de *Chuquiraga erinacea* y *Stipa tenuis*.
5. — Estepa arbustiva-herbácea de *Chuquiraga avellanadae* y *Stipa tenuis*.
6. — Estepa subarbustiva de *Hyalis argentea*.
7. — Estepa arbustiva de *Condalia microphylla* y *Lycium spp.*

8. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Chuquiraga erinacea*.

9. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Condalia microphylla*.

10. — Estepa arbustiva de *Schinus polygamus* y *Lycium chilense*.

11. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Mulinum spinosum*.

12. — Estepa arbustiva de *Senecio filaginoides* y *Mulinum spinosum*.

13. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga hystrix* y *Chuquiraga avellanadae*.

14. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Larrea divaricata* y *Nassauvia fuegiana*.

15. — Estepa arbustiva de *Cyclolepis genistoides*, *Chuquiraga avellanadae* y *Atriplex lampa*.

16. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Cyclolepis genistoides* y *Chuquiraga hystrix*.

17. — Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Schinus polygamus*.

18. — Estepa arbustiva de *Larrea divaricata*, *Chuquiraga avellanadae*, y *Prosopidastrium globosum*.

FIGURA 3: Mapa escala 1: 250.000 de las unidades de vegetación de la Península Valdés.

6. BIBLIOGRAFIA

BARROS, V.R., B. SCIAN y F. MATIO. 1978. Campos de precipitaciones de la Provincia del Chubut (*Período 1931-1960*). En prensa Revista Geoactas. Buenos Aires.

BELTRAMONE, C.A. 1980. Rasgos fisiográficos de la Península Valdés.
En Prensa. OEA – CONICET – INTA.

BRAUN BLANQUET, J. 1950. Sociología Vegetal. Estudio de las Comunidades. Buenos Aires, Acmé Agency 44 p.

CABRERA, A.L. 1953a. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) 8:87-168.

CABRERA, A. L. 1953b. Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires, Acmé, Agency Buenos Aires.

KUCHLER, A.W. 1967 Vegetation Mapping. The Ronald Press Company New York 472 pp.

LAWLEY, D.N. y A. E. MAXWELL, 1971. Factor analysis as a statistical method p: 7-23. London, Butterworths, 153 pp.

MUELLER DOMBOIS, D. y HEINZ ELLEMBERG. 1974. Aims and methods of vegetation ecology, John Wiley and Sons, New York, 570 pp.

ROSTAGNO, C.M. 1980. Reconocimiento de los suelos de Península Valdés e Istmo Ameghino - Chubut República Argentina. En prensa – OEA – CONICET – INTA.

SEAL, H. 1964 Multivariate statistical analysis for biologist. Cap. 6 – Methuen and Co. Lt., London, 209 pp.

SOKAL, R.R. y ROHLF. 1969. Biometry. p: 386-387. H. Freeman and Co. San Francisco, 776 pp.

SORIANO, A. 1956. Los Distritos florísticos de la Provincia Patagónica R.I.A. X.(4): 323-347.

FIGURA 2

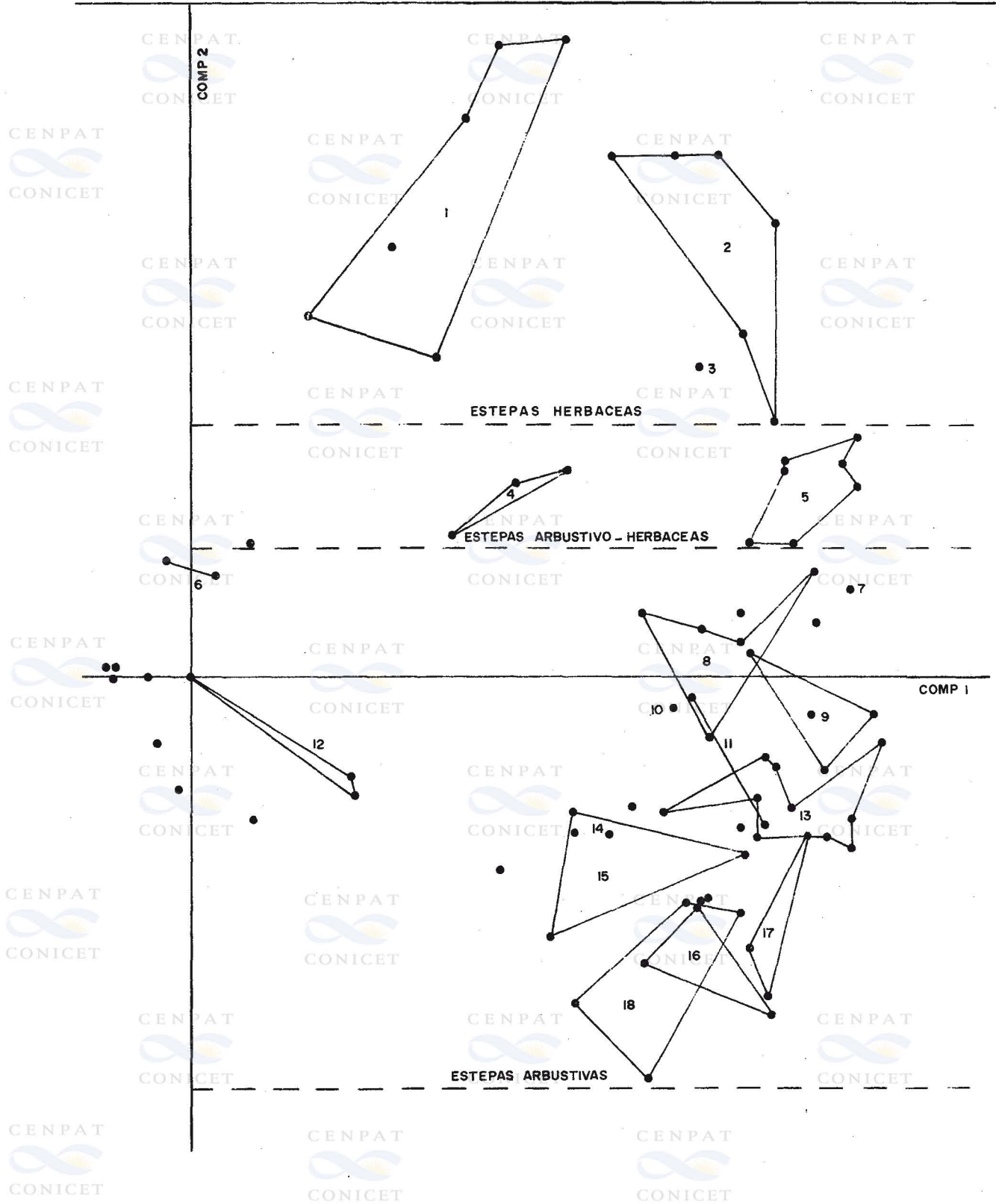
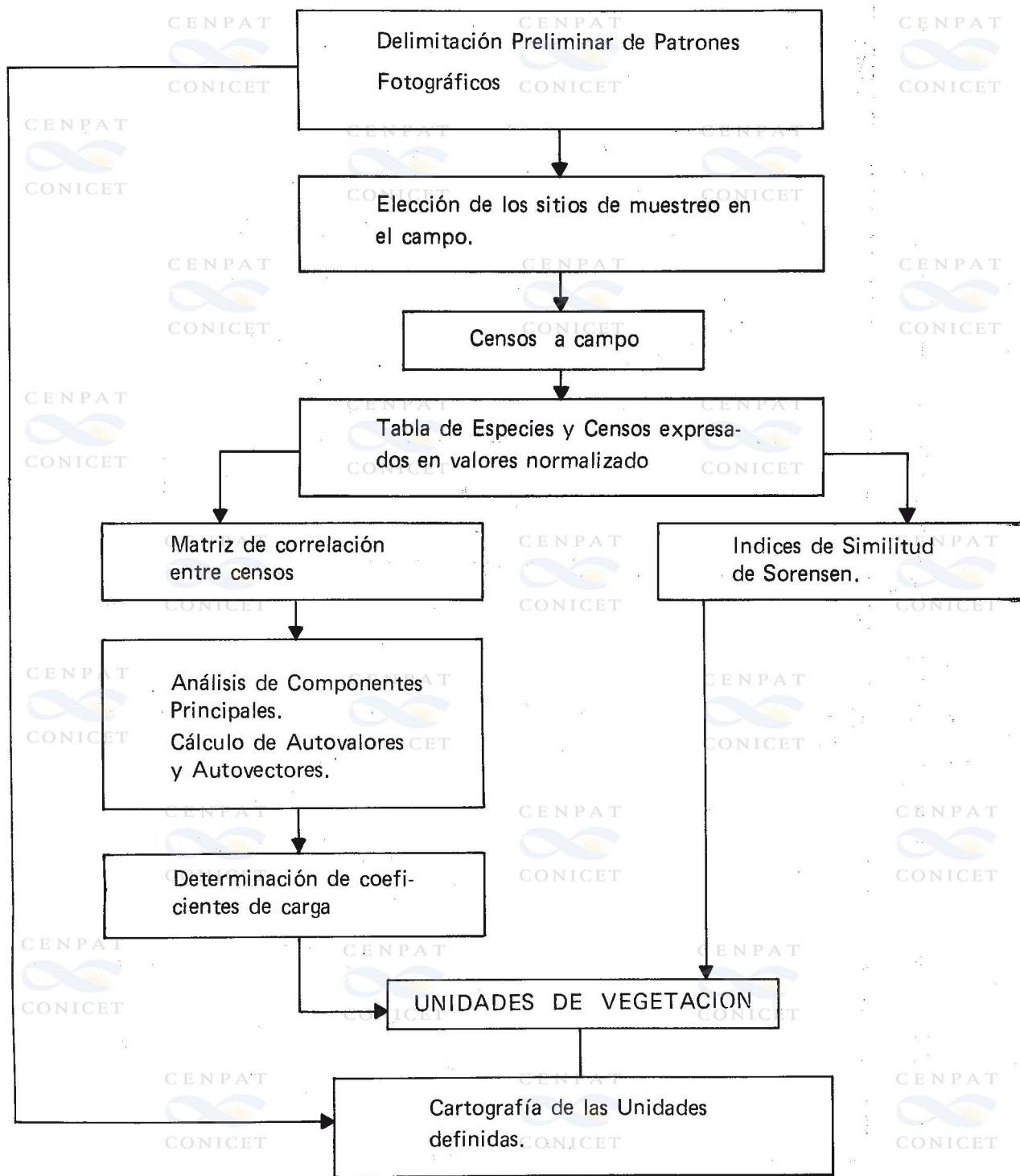


FIGURA 1



ENUMERACION SISTEMATICA DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS EN LA
PENINSULA VALDES Y SUS CERCANIAS

EPHEDRACEAE

Ephedra ochreatea Miers.

JUNCAGINACEAE

Triglochin concinna Davy.

GRAMINEAE

Aristida sp.

Bromus unioloides H.B.K.

Distichlis scoparia (Kunth.) Arech.

Distichlis spicata (L.)

Elymus erianthus Phil.

Hordeum comosum Presl.

Hordeum euclaston Steudel.

Hordeum murinum L.

Koeleria mendocinensis (Hauman.) Calderon.

Melica sp.

Panicum urvilleanum Kunth.

Piptochaetium napostaense (Speg.) Hackel. ap. Stuckert.

Poa lanuginosa Poir. ap Lamarck.

Poa ligularis Nees. ap Steudel

Polypogon monspeliensis. (L.) Desf.

Schismus barbatus (L.) Thellung.

Spartina sp.

Sporobolus rigens (Trin.) Desv.

Stipa ambigua Speg.

Stipa chrysophylla Desvaux.

Stipa humilis Vahl.

Stipa longiglumis Phil.

Stipa neaei Nees.

Stipa speciosa Trin. et Rupr

Stipa tenuis Phil.

Vulpia megalura (Nuttball.) Rydbergs.

CYPERACEAE

Cyperus sp.

JUNCACEAE

Juncus sp.

AMARYLLIDACEAE

Rhodophiala etwesii. (C. H. Wright.) Traub.

IRIDACEAE

Sisyrinchium sp.

OLACEAE

Menodora robusta

SANTALACEAE

Arjona tuberosa Cav.

POLYGONACEAE

Polygonum brasiliense Koch.

CHENOPODIACEAE

Atriplex lampa Gill. ex Moquin.

Atriplex sagittifolium Speg.

Chenopodium ambrosoides.

Salicornia ambigua Mich.

Suaeda argentinensis Soriano.

Suaeda sp.

NICTAGINACEAE

Bougainvillea spinosa (Cav.) Hermerl.

AIZOACEAE

Mesembriantemum sp.

CARYOPHYLLACEAE

Cerastium arvense L.

Paronychia chilensis D.C.

Spergularia sp.

MONIMIACEAE

Monimia sp.

CAPARIDACEAE

Atamisquea emarginata Miers. ex Hook. et Arn.

CRUCIFERAE

Draba sp.

Lepidium sp.

ROSACEAE

Tetraglochin caespitosum

Tetraglochin ameghinoi Speg.

LEGUMINOSAE

Adesmia candida Hook. f.

Adesmia af. *acuta* Burk.

Anarthrophyllum rigidum (Gill ex H. et A.) Hieron.

Hoffmanseggia trifoliata Cav.

Prosopidastrum globosum (Gill. ex Hook. et Arn.) Burk.

Prosopis alpataco Phil.

Prosopis denudans Benth.

Vicia pampicola Burk. var. *burkartii* Giang.

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Herit. ex Ait.

ZYGOPHYLLACEAE

Larrea divaricata Cav.

Larrea nitida Cav.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia portulacoides L. em Spreng.

Euphorbia serpens H.B.K.

ANACARDIACEAE*Schinus polygamus*. (Cav.) Cabr.**RHAMNACEAE***Condalia microphylla* Speg.
*Discaria americana***MALVACEAE***Lecanophora* sp.
Sida leprosa (Ort.) K. Schum.**FRANKENIACEAE***Frankenia patagonica* Speg.
Frankenia pulverulenta L.**LOASACEAE***Loasa bergii* Hier.**OENOTHERACEAE***Camissonia dentata* (Cav.) Reiche.
Oenothera campylocalix Rock. et Bonché.**UMBELLIFERAE***Daucus pusillus* Michx.
Eryngium chubutense Neger. ex Dusén.
Mulinum spinosum (Cav.) Pers.**PLUMBAGINACEAE***Limonium brasiliensis* (Boiss.) O. Kuntze.**ASCLEPIADACEAE***Aphanostelma candolleum* (Hook. et Arn.) Malme.**CONVOLVULACEAE***Dichondra repens*. Forst.**POLEMONIACEAE***Gilia* spp.**BORRAGINACEAE***Amsinckia calycina* (Moris.) Chater.
Lappula redowskii (Horn.) Greene. var. *desertorum* (Greene.)
Pectocarya linearis (R. et P.) D.C. var. *ferocula* Johnst**VERBENACEAE***Acantholippia seriphioides* (A. Gray.) Mold.
Glandularia aurantiaca Speg.
Verbena af. *alatocarpa* Tronc.**LABIATAE***Marrubium* sp.**SOLANACEAE***Fabiana* sp.
Lycium ameghinoi Speg.
Lycium chilense Miers. ex Bertero.
Lycium af. *gilliesianum* Miers.
Lycium tenuispinosum Miers.**PLANTAGINACEAE***Plantago myosorus* Lam.
Plantago patagonica Jacq.**RUBIACEAE***Relbunium richardianum* (Gill. ex Hook. et Arn.) Hicken.**CALYCERACEAE***Boopis anthemoides* Juss.**COMPOSITAE***Aster haplopappus* (Remy.) O. Kuntze.
Baccharis crispa Sprengel.
Baccharis darwinii Hook. et Arn.
Baccharis divaricata Hauman.
Baccharis gilliesii A. Gray
Baccharis melanopotamica Speg.
Baccharis triangularis Hauman.
Brachyclados megalanthus Speg.
Chuirea aurea Skottsberg.
Chuirea avellanadae Loretz.
Chuirea erinacea Don.
Chuirea hystrix Don.
Cyclolepis genistoides Don.
Gamochoeta sp.
Grindelia chiloensis (Corn.) Cabrera.
Gutierrezia solbrigii Cabrera.
Hyalis argentea Don. ex Hook. et Arn.
Hypochoeris sp.
Hysterionica jasionoides Willdenow.
Nassauvia fuegiana (Speg.) Cabrera.
Nassauvia ulicina (Hook. f.) Macloskie, in Scott.
Perezia recurvata (Vahl) Lessing ssp. *recurvata*
Psila spartioides (Hook. et Arn.) Cabrera.
Psila tenella (Hook. et Arn.) Cabrera.
Senecio chrysocomoides Hook. et Arn.
Senecio filaginoides D.C.
Sonchus asper (L.) Hill.

65°05'

64°30'

FIGURA 3

LA VEGETACION D



1.- Estepa herbácea de *Sporobolus rigens* y *Stipa tenuis*



1.-6.-Mosaico. (1.- Estepa herbácea de *Sporobolus rigens* y *Stipa tenuis* -6.- Estepa subarbutiva de *Hyalis argentea*)



2.- Estepa herbácea de *Piptochaetium napostaense*, *Stipa tenuis* y *Plantago patagonica*



2.-5.-Mosaico. (2.- Estepa herbácea de *Piptochaetium napostaense*, *Stipa tenuis* y *Plantago patagonica* - 5.- Estepa arbustiva-herbácea de *Chuquiraga avellanadae* y *Stipa tenuis*)



3.- Estepa herbácea de *Stipa tenuis* y *Stipa longiglumis* con arbustos de *Chuquiraga avellanadae*



4.- Estepa arbustiva-herbácea de *Chuquiraga erinacea* y *Stipa tenuis*



5.- Estepa arbustiva-herbácea de *Chuquiraga avellanadae* y *Stipa tenuis*



7.- Estepa arbustiva de *Condalia microphylla* y *Lycium* ssp.



8.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Chuquiraga erinacea*



9.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Condalia microphylla*



10.- Estepa arbustiva de *Schinus polygamus* y *Lycium chilense*



11.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Mulinum spinosum*



12.- Estepa arbustiva de *Senecio filaginoides* y *Mulinum spinosum*



13.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga hystrix* y *Chuquiraga avellanadae*



2.-14.-Mosaico. (2.- Estepa herbácea de *Piptochaetium napostaense*, *Stipa tenuis* y *Plantago patagonica* - 14.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Larrea divaricata* y *Nassauvia fuegiana*)



15.- Estepa arbustiva de *Cyclolepis genistoides*, *Chuquiraga avellanadae* y *Atriplex lampa*



16.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Cyclolepis genistoides* y *Chuquiraga hystrix*

G O L F O

S A N M A T Í A

Punta Buenos Aires

Fondeadero San Román

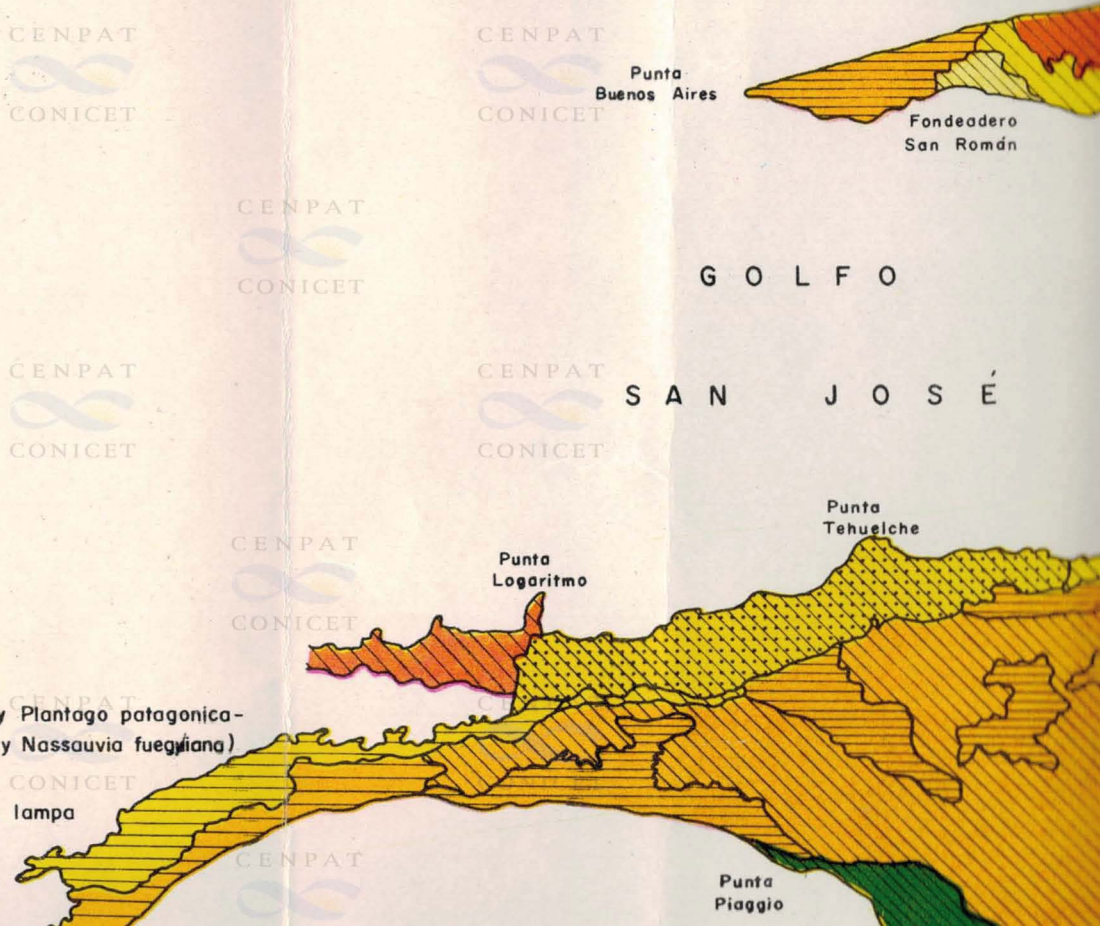
G O L F O

S A N J O S É

Punta Tehuelche

Punta Logaritmo

Punta Piaggio



64°30'

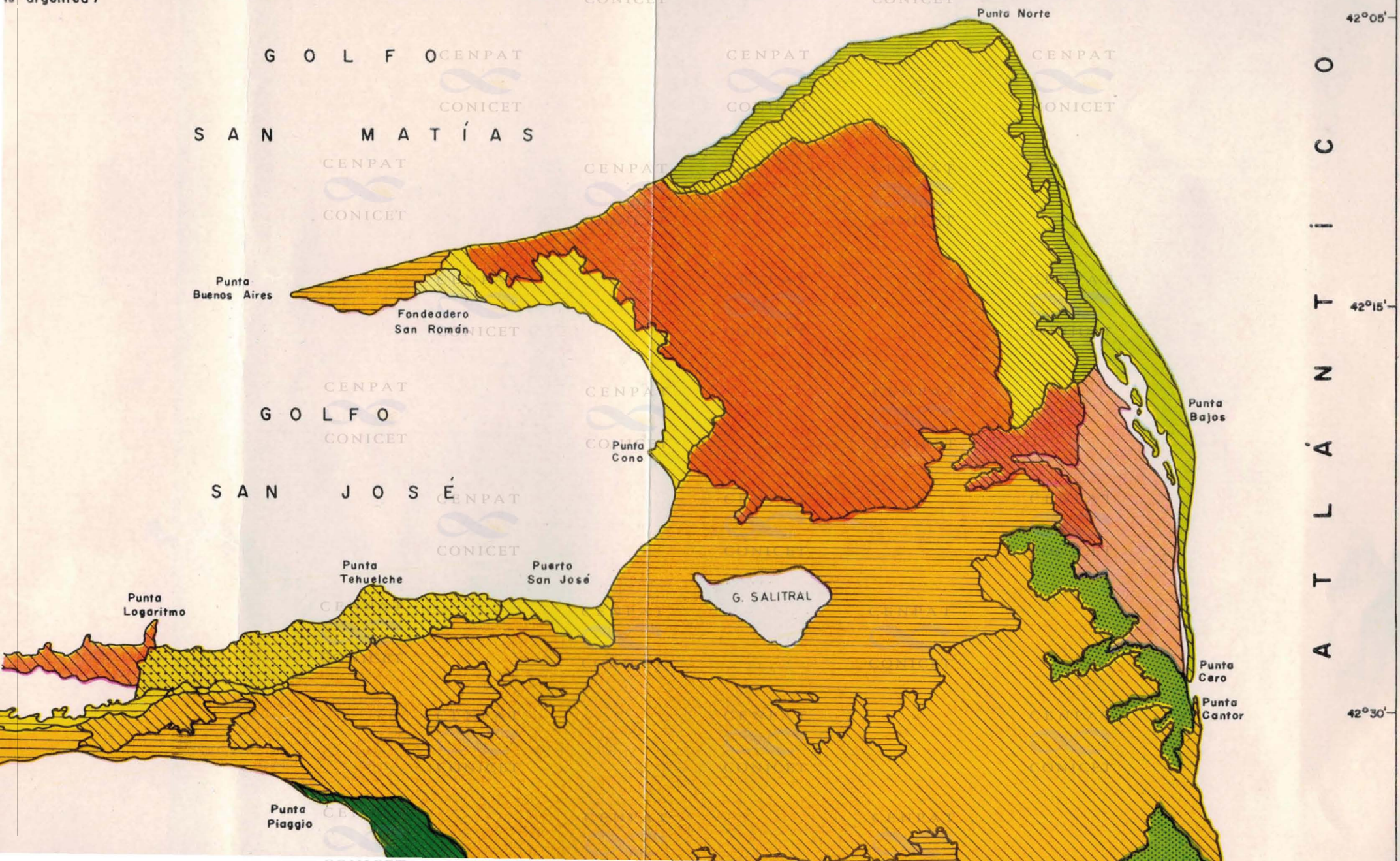
FIGURA 3

64°00'

63°34'

LA VEGETACION DE LA PENINSULA VALDES

is argentea)



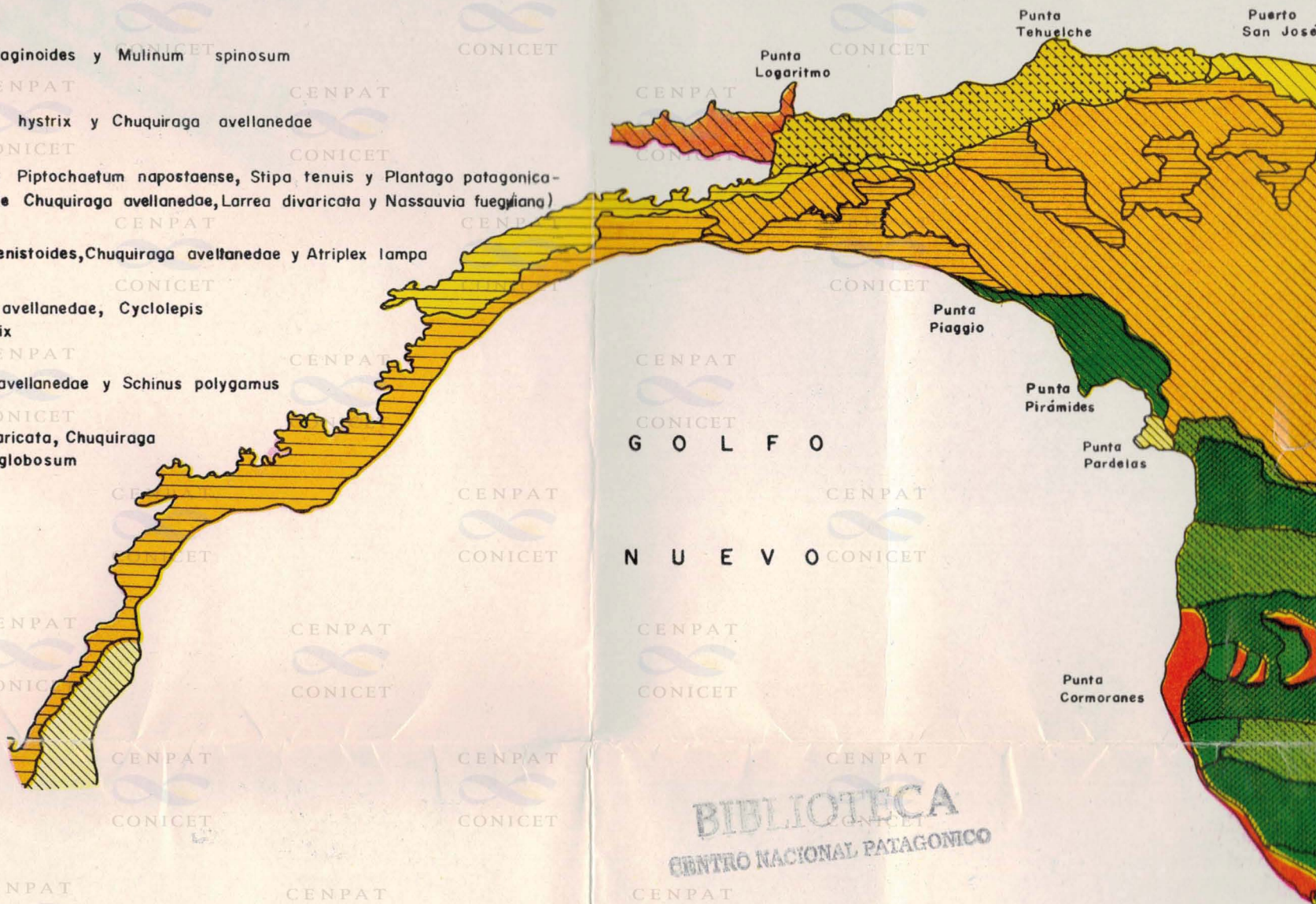
- 11.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Mulinum spinosum*
- 12.- Estepa arbustiva de *Senecio filaginoides* y *Mulinum spinosum*
- 13.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga hystrix* y *Chuquiraga avellanadae*
- 14.- Estepa herbácea de *Piptochaetum napostaense*, *Stipa tenuis* y *Plantago patagonica*
- 14.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Larrea divaricata* y *Nassauvia fuegiana*
- 15.- Estepa arbustiva de *Cyclolepis genistoides*, *Chuquiraga avellanadae* y *Atriplex lampa*
- 16.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae*, *Cyclolepis genistoides* y *Chuquiraga hystrix*
- 17.- Estepa arbustiva de *Chuquiraga avellanadae* y *Schinus polygamus*
- 18.- Estepa arbustiva de *Larrea divaricata*, *Chuquiraga avellanadae* y *Prosopidastrum globosum*
- 19.- Médanos

MAPA DE UBICACIÓN

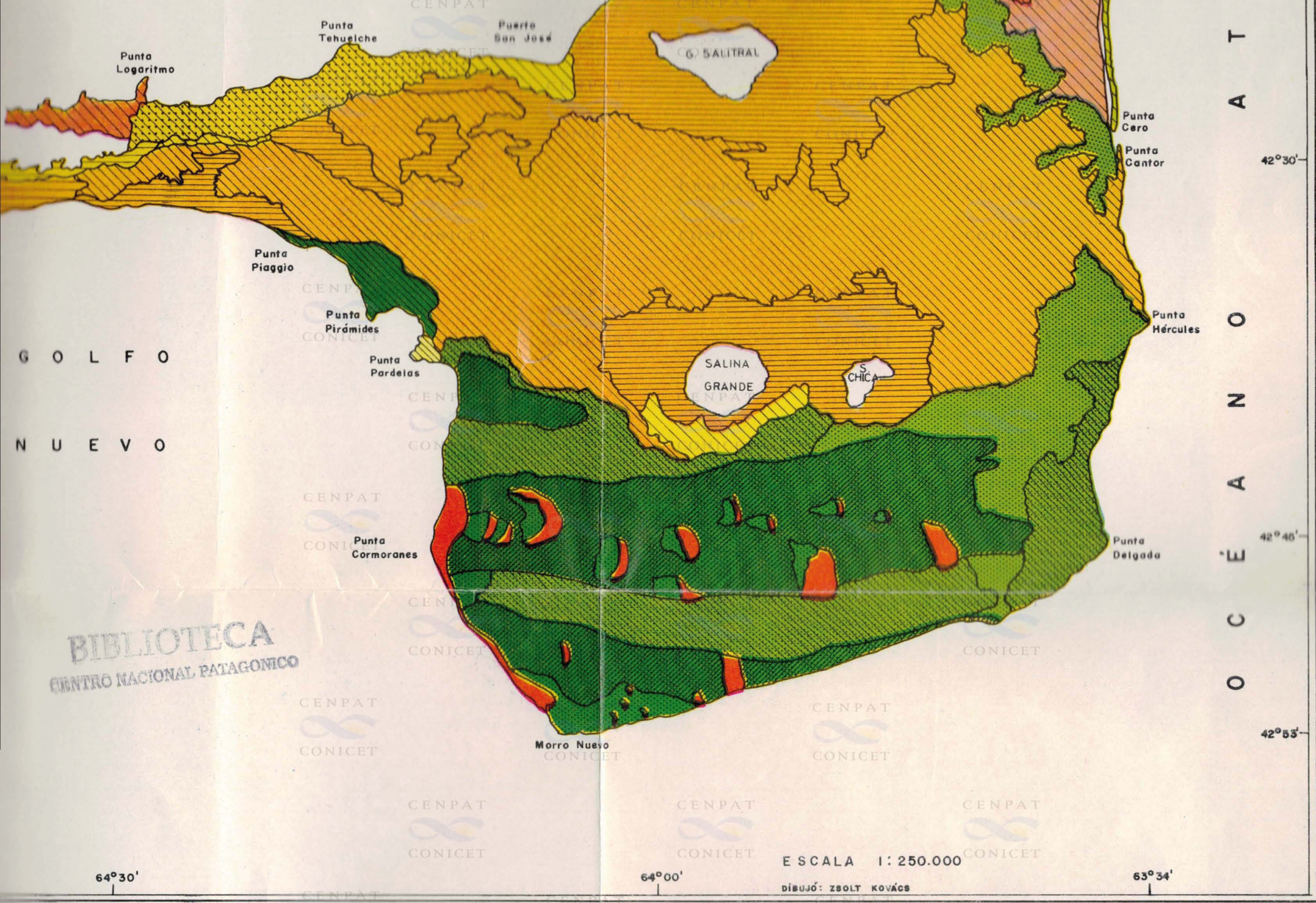


65° 05'

64° 30'



BIBLIOTECA
CENTRO NACIONAL PATAGÓNICO



Punta Logaritmo

Punta Tehuelche

Puerto San José

G. SALITRAL

Punta Cero

Punta Cantor

Punta Piaggio

Punta Pirámides

Punta Pardelas

SALINA GRANDE

S. CHICA

Punta Hércules

G O L F O
N U E V O

Punta Cormoranes

Punta Delgada

Morro Nuevo

P A T
A
O
N
A
O
C
C
I
D
E
N
T
A
L

42°30'

42°45'

42°55'

BIBLIOTECA
CENTRO NACIONAL PATAGONICO

ESCALA 1:250.000

DIBUJÓ: ZSOLT KOVÁCS

64°30'

64°00'

63°34'