

RELEVAMIENTO FITOSOCIOLOGICO DEL PARQUE NACIONAL LIHUE CALEL --LA PAMPA-ARGENTINA.

ZABALZA, M.I., J.C. BARREIX y E. Cano.

RESUMEN.

El Parque Nacional Lihue Calel está ubicado en el centro de La Pampa (long. 65°39' W y 65° 33' W, lat. 37° 54' S y 38° 05' S). El clima es templado semiárido, con precipitaciones anuales de 400 mm. La textura del suelo es franco-arenosa, arenosa-franca y arenosa. El paisaje incluye distintas geoformas (crestas, lomadas, pedemontes, pendientes y depresiones) cada una de ellas caracterizada por un determinado tipo de vegetación. Se distinguieron 13 comunidades diferentes. De cada una de ellas se describió su ubicación topográfica, formación, fisiognomía, estructura, estratificación, composición florística y lista florística sintética.

SUMMARY

The Lihue Calel National Park is situated in the center of La Pampa (long. 65° 39' W and 65°33' W, lat. 37° 54' S and 38° 05' S). The clima is mild, semiarid with an annual rain of 400 mm. The texture of the soil is loamy-sand, sandy-loam and sandy. The landscape includes different geoforms (top, little hills, base of the hills, slopes and depressions) each of them characterized by a definite kind of vegetation. Thirteen different communities were distinguished. Of each of them, situation topography, formation, physiognomy, structure, stratification and floral composition were described.

INTRODUCCION

La carencia de estudios específicos sobre la vegetación de las sierras de Lihue Calel indujo a realizar este trabajo. Su objetivo fue conocer las comunidades vegetales frecuentes en las distintas posiciones topográficas, su fisonomía y sus variaciones florísticas y estructurales. Como el Parque Nacional de Lihue Calel esta libre de pastoreo este trabajo podría servir de base para realizar una evaluación de las distintas etapas de sucesión vegetal en las areas serranas y periserranas.

Vilela y Riggi (1953) analizaron la composición petrográfica de las rocas de las sierras y proporcionaron, además, conceptos sobre la sucesión estratigráfica, la disposición tectónica y los rasgos morfológico de la región que abarca el área correspondiente a la hoja 33h y 33i del mapa Geológico-Económico de la Argentina.

Años más tarde Morello (1958) describió la provincia fitogeográfica del Monte en la Argentina presentando la distribución del Monte en La Pampa.

Posteriormente en 1976 Cabrera describió las regiones fitogeográficas argentinas entre ellas la Provincia del Monte donde se hallan ubicadas las sierras de Lihue Calel.

Covas en 1964 presentó un mapa de La Pampa en el que se destaca el área que cubre el monte en esta provincia.

Recientemente Steibel y Troiani realizaron un Catálogo de la flora de Lihue Calel aun inédito.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se realizó con el apoyo de un fotomosaico temporal 1:35000 blanco y negro no controlado. Mediante su análisis se delineó un premapa quedando delimitadas cinco unidades cartográficas donde se ubicaron los puntos de muestreo. La vegetación de cada comunidad se analizó por medio de censos florísticos completos. Cada censo comprendió una lista de las especies presentes y una estimación de abundancia-cobertura de cada una de ellas (Braun - Blanquet 1979). En los arbustales censados se realizó una transecta de 2 x 10 m para levantar un perfil de vegetación.

Los censos se reunieron en una tabla general donde se volcaron todas las especies encontradas. A partir de esta se construyeron las tablas ordenada y diferencial.

En ella se distinguieron 13 comunidades diferentes. De cada una de ellas se describió su ubicación topográfica, formación, estructura, estratificación y composición florística.

La lista florística se subdividió en función de la frecuencia y se le agregó los valores de abundancia-cobertura promedio.

La tabla sintética se realizó teniendo en cuenta la frecuencia y constancia de cada especie, solo se consideraron las especies cuyo valor de abundancia-cobertura fue 1 o mayor de 1 y de constancia mayor de IV.

Para realizar la descripción de la formación se estableció: formación leñosa alta aquella formada por vegetación leñosa de más de 2 metros de altura y formación leñosa baja la formada por vegetación leñosa de menos de 2 metros de altura. En algunos casos se dividió la leñosa baja en: baja (1 y 2 m) y muy baja (0,5 -1 m).

Se consideró formación gramínea intermedia la formada por vegetación gramínea de 0,5 a 1 m de altura y formación gramínea baja la formada por vegetación de 0 a 0,5 m de altura.

En la descripción de la formación se agregaron valores de cobertura basados en la siguiente escala:

Vegetación cerrada	96 a 100% de cobertura
" muy densa	76 a 95% " "
" densa	51 a 75% " "
" abierta	26 a 50% " "
" muy abierta	11 a 25% " "
" rala	6 a 10% de " "
" muy rala	0 a 5% " "

En la descripción de la composición florística se consideró la dominancia de las especies teniendo en cuenta la siguiente escala:

	Constancia	Abundancia- cobertura
Dominante	80 a 100 % (V)	+ de 2
Acompañante	61 a 100 % (IV y V)	- de 2
Ocasionales	41 a 60 % (III)	

De cada comunidad se eligió el censo más representativo y se analizó su suelo. Los parámetros medidos fueron: PH, conductividad, materia orgánica, humedad equivalente y granulometría.

DESCRIPCION DEL PAISAJE

El Parque Nacional de Lihue Calel, ubicado en el centro de La Pampa, comprende un conjunto de sierras que no sobrepasan los 580 m de altura.

El paisaje incluye distintas geoformas (crestas, lomadas, pendientes, depresiones); cada una de ellas esta integrada por distintas comunidades vegetales.

En el sector centro-sur y noreste del parque se destacan mazicos rocosos sin vegetación, sus pendientes en general son fuertes. Existen algunas lomadas digitadas con líneas de drenajes - profundas, que se van ampliando hacia el bajo. A menudo entre - las suaves lomadas existen bajos húmedos, cubiertos con pastizales o arbustales densos.

En el sector sur y oeste existen áreas pedemontanas con leve pendiente, rodeando al conjunto de las sierras.

CLIMA:

El clima es del tipo semiárido. La temperatura media anual es de 15°C, la temperatura del mes más frío (julio) de 7°C, y la del mes más caliente (enero) de 24°C.

La fecha promedio de la primera helada es el 11 de abril y la de la última helada el 21 de octubre, con una variabilidad de 15 y 20 días.

La media anual de precipitaciones es de \pm 400 mm, el régimen de humedad es arídico.

VEGETACION:

Se distinguen distintas posiciones topográficas cada una de ellas caracterizadas por un determinado tipo de vegetación.

Crestas

En la zona más alta de las sierras se destaca la roca desnuda. En esta zona la vegetación está constituida por algunos helechos aislados, creciendo en fisuras de la roca o a la sombra de pequeños aleros rocosos. A veces en las grietas aparecen gramíneas bajas o intermedias (*Stipa hypsophila*, *Piptochaetium stipoides*, *Erioneuron pilosum*).

Pendientes

En la alta pendiente de algunos sectores se ubica un pastizal de *Bothriochloa* sp.. Es intermedio, perenne, denso, con arbustos perennifolios, micrófilos. La vegetación alterna con trozos de rocas de gran tamaño. El suelo desnudo y los trozos de roca ocupan el 20 y 40 % de la superficie.

En otras áreas, en alta y media pendiente, se encuentra un pastizal de *Aristida spgazzinii*. Constituye un pastizal bajo, perenne, denso, con arbustos perennifolios, micrófilos. La vegetación cubre entre el 60 al 85% de la superficie.

En la media y alta pendiente se encuentran también pastizales de *Bothriochloa springfieldii*. Son intermedios, perennes, densos, con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas bajas. La vegetación cubre entre el 60 al 80% de la superficie.

Los pastizales de *Aristida trachyantha* ocupan la alta, media y baja pendiente. Son bajos, perennes, densos, con arbustos perennifolios, micrófilos, gramíneas intermedias y herbáceas bajas. El suelo desnudo y los trozos de roca ocupan entre el 25 y 50 % de la superficie. En los pastizales de la baja pendiente la roca no está visible.

En la media y baja pendiente se ubican los pastizales de *Pappophorum caespitosum*. Son de altura intermedia, perennes, con gramíneas bajas, con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas bajas. El suelo predegoso ocupa entre el 30 y 60 % de la superficie.

Los pastizales de *Poa ligularis* ocupan la baja pendiente y

pequeños llanos elevados. Son bajos, perennes, densos, con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas bajas. El suelo pedregoso ocupa entre el 15 y 25 % de la superficie.

Ocupando a veces la pendiente y otras acompañando a las líneas de drenaje se encuentran matorrales de Hyalis argentea; son caducifolios, densos, con algunas gramíneas intermedias y bajas perennes. La superficie ocupada por suelo desnudo y en algunas ocasiones por la roca es del 0 al 20 %.

Ubicadas generalmente en la depresión y/o suave pendiente se hallan pastizales de Stipa tenuissima. Son de altura intermedia, perennes, densos, con arbustos perennifolios, micrófilos, gramíneas bajas, perennes, filiformes y herbáceas bajas. El suelo desnudo ocupa entre el 10 y 35 % de la superficie.

Pendientes, lomadas y pedemontes

Ubicados en la media pendiente, lomas y áreas llanas con leve pendiente se encuentran los arbustales de Larrea cuneifolia. Son arbustales perennifolios, micrófilos, abiertos a muy abiertos, con gramíneas perennes, intermedias y bajas y herbáceas bajas. El suelo ocupa entre el 30 y 60 % de la superficie.

En la misma posición topográfica, pero sobre suelo arenoso, se encuentran los arbustales de Larrea divaricata. Son arbustales perennifolios, micrófilos, densos, con gramíneas bajas, filiformes y herbáceas bajas. En algunas áreas el estrato gramíneo bajo y herbáceo ha desaparecido por efecto de las vizcachas dando lugar a la formación de "playones" con tosca en superficie y plantas en pedestal. Estos "playones" también se presentan en los arbustales de Larrea cuneifolia.

Depresiones

Ocupando algunos bajos y depresiones se encuentran los arbustales de Larrea nitida. Son arbustales perennifolios, densos, con gramíneas intermedias y bajas, filiformes, perennes y herbáceas bajas. El suelo desnudo ocupa entre 0 y 25 % de la superficie.

Los pastizales de Stipa gynerioides son densos, con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas bajas. El suelo desnu

do no ocupa más del 5 % de la superficie.

En algunos cañadones y bajos se localizan los pastizales de Hordeum stenostachys. Son de altura intermedia, perennes, densos, con herbáceas bajas. La vegetación cubre la totalidad del suelo.

DESCRIPCION DE COMUNIDADES

PASTIZAL INTERMEDIO DE BOTHRIOCHLOA SP.

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: A

Ubicación topográfica: alta y media pendiente orientada al norte.

Formación: Leñosa baja y subleñosa muy rala, graminosa intermedia y herbácea densa.

Fisonomía: pastizal denso intermedio, perenne, planófilo; con arbustos muy ralos, perennifolios, micrófilos y herbáceas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

<u>Estratificación</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy alto	0,6-1,5 m	5-15 %
Estrato graminoso intermedio y herbáceo	0-0,5 m	50-75 %

Suelo y roca 20-40 %

Composición florísticas:

Estrato arbustivo bajo y muy alto. Acompañantes: Monnina dictyocarpa, Gaillardia cabreræ.

Ocasionales: Cercidium australe, Ximena americana, Prosopis alata, Prosopis juliflora, Ephedra ochreatea.

Estrato graminoso intermedio y herbáceo. Dominante: Bothriochloa sp.

Acompañantes: Aristida sp., Aristida sp., Hedeoma multiflorum, Digitaria californica, Hysterionica jasionoides, Thelesperma megapocum, Stipa tenuissima.

Ocasionales: Euphorbia sp., Thymophylla belenidium.

Especies importantes	Abundancia Cobertura	Constancia %
<i>Bothriochloa</i> sp.	3	
<i>Monnina dictyocarpa</i>	+	
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	76-100
<i>Stipa tenuissima</i>	+	

PASTIZAL BAJO DE ARISTIDA SPEGAZZINII Arechavaleta

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: B

Ubicación topográfica: alta y media pendiente.

Formación: leñosa baja y subleñosa muy rala, gramínea baja y herbácea densa.

Fisonomía: pastizal denso, perenne, bajo, filiforme; con arbustos muy ralos, perennifolios, micrófilos y herbáceas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy bajo	0,6-1,5 m	5-10 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo suelo y roca 15-40 %	0-0,5 m	50-75 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo y subarbustos. Acompañantes: *Larrea divaricata*, *Monnina dictyocarpa*, *Gaillardia cabreræ*.

Ocasionales: *Condalia microphylla*.

Estrato gramíneo bajo y herbáceo. Dominante: *Aristida spagazzinii*.

Acompañantes: *Bothriochloa springfieldii*, *Schizachyrium spicatum*, *Thelesperma megapotamicum*, *Evolvulus sericeus*, *Eupatorium patens*.

Ocasionales: *Digitaria californica*, *Oenothera indecora*, *Aristida minutiflora*, *Stipa tenuissima*, *Stipa hypsophila*, *Euphorbia* sp., *Bothriochloa* sp.

Especies importantes	Abundancia- cobertura	Constancia %
Aristida spegazzinii	4	
Gaillardia cabreras	1	
Bothriochloa springfieldii	1	75-100
Thelesperma megapotamicum	+	

PASTIZAL INTERMEDIO DE BOTHRIOCHLOA SPRINGFIELDII (Gould) Parodi

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: C

Ubicación topográfica: media alta y media pendiente.

Formación: leñosa baja muy abierta, subleñosa y gramínea intermedia densa, gramínea baja y herbácea rala.

Fisonomía: pastizal denso, perenne, intermedio, planófilo; con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

Estratificación:

	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo	+ de 1 m	10-30 %
Estrato de subarbustos y gramíneas intermedia	0,6-1 m	60-70 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo	0-0,5 m	5-10 %

Suelo y roca 20-40 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo. Acompañantes: Larrea cuneifolia, Condalia microphylla.

Ocasionales: Larrea divaricata.

Estrato de subarbustos y Dominante: Bothriochloa springfieldii.

gramíneas intermedias Acompañantes: Prosopidastrum globosum, Gaillardia cabreranae.

Ocasionales: Ephedra ochreatea, Gutierrezia gilliesii, Cassia aphylla, Acantholippia seriphioides.

Estrato gramíneo bajo. Acompañantes: Thelesperma megapotamicum, Schizachyrium spicatum, Wahlebergia linearoides, Aristida spegazzinii.

Ocasionales: Digitalis californica, Monarda dictyocarpa, Hysterionica jasionoides,

Stipa tenuis, *Gnaphalium philippii*, *Thymophylla belenidium*, *Trichocereus candicans*,
Poa ligularis, *Euphorbia* sp.

Especies importantes	Abundancia- cobertura	Constancia %
<i>Bothriochloa springfieldii</i>	3	
<i>Aristida spegazzinii</i>	1	
<i>Gaillardia cabreræ</i>	+	76-100
<i>Schizachyrium spicatum</i>	+	
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	

MATORRAL DE HYALIS ARGENTEA Don

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: D

Ubicación topográfica: pendientes y bajos

Formación: leñosa baja muy rala, subfrútice y gramínea intermedia densa, gramínea baja y herbácea muy abierta.

Fisonomía: matorral caducifolio; con gramíneas intermedias y bajos perennes, filiformes; con arbustos bajos, perennifolios, micrófilos.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

Estratificación:

Estrato	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo		
Estrato arbustivo bajo	1,1-2 m	1-15 %
Estrato de subfrútice caducifolio y gramíneo intermedio	0,6-1 m	60-100 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo	0-0,5 m	10-30 %
Suelo pedregoso 0-20%		

Composición florística:

Estrato leñoso bajo. Acompañantes: *Larrea divaricata*, *Aloysia gratissima*.

Ocasionales: *Condalia Microphylla*.

Estrato de subfrútice caducifolio. Dominante: *Hyalis argentea*.

y gramíneas intermedias

Acompañante: *Stipa tenuissima*.

Ocasionales: *Pappophorum caespitosum*, *Gaillardia cabreræ*, *Bothriochloa springfieldii*.

Estrato gramíneo bajo y herbáceo. Acompañante; *Thelesperma megapotamicum*.

Ocasionales: *Gnaphalium philippii*, *Aristida mendocina*, *Schizachyrium spicatum*, *Thymophylla belenidium*, *Hoffmanseggia patagonica*.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Concistencia %
<i>Hyalis argentea</i>	4	
<i>Aloysia gratissima</i>	+	
<i>Larrea divaricata</i>	+	76-100
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	
<i>Stipa tenuissima</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es franco-arenosa, con 57,22 % de arena, 21,56 % de limo y 21,22% de arcilla.

PH; 7,4

Conductividad: 0,476 mmhos/cm

Materia orgánica: 4,42 %

% de C: 2,57 %

Humedad equivalente: 21,93 %

PASTIZAL BAJO DE ARISTIDA TRACHYANTHA Henrard

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: E

Ubicación topográfica: crestas, alta, media y baja pendiente.

Formación: leñosa baja y subleñosa abierta, arbustiva baja y gramínea intermedia rala, gramínea baja y herbácea densa.

Fisonomía: pastizal denso, perenne, bajo, filiforme; con arbustos perennifolios, micrófilos; con gramíneas perennes, intermedias y herbáceas.

Estructura: vertical regular, horizontal irregular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy bajo	1,1-2 m	10-30 %
Estrato gramíneo intermedio y matas	0,6-1 m	2-15 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo	0-05 m	30-65 %

suelo pedregoso 25-50 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo. Acompañantes: *Prosopidastrum globosum*, *Larrea cuneifolia*.
y muy bajo

Ocasionales: *Cassia aphylla*, *Gutierrezia gilliesii*, *Bredemeyera microphylla*, *Condalia microphylla*, *Schinus johnstonii*.

Estrato gramíneo intermedio. Acompañante: *Acantholippia seriphioi*
y matas.

Ocasionales: *Stipa tenuissima*, *Bothriochloa springfieldii*, *Pappophorum caespitosum*.

Estrato gramíneo bajo. Dominante: *Aristida trachyantha*.
y herbáceo

Acompañante: *Thelesperma megapotamicum*.
Ocasionales: *Cylindropuntia tunicata*, *Hoffmanseggia patagonica*, *Poa ligularis*, *Schizachyrium spicatum*, *Aristida mendocina*, *Wahlenbergia linarioides*, *Nierembergia aristata*, *Thymophylla belenidium*.

Especies importantes

Abundancia Constancia
cobertura %

Aristida trachyantha

3

Prosopidastrum globosum

1

Thelesperma megapotamicum

+

76-100

Larrea cuneifolia

+

Acantholippia seriphioi

+

Suelo: la textura del suelo es arenoso-franca, con 72,12 % de arena, 15,61 % de limo y 12,27 % de arcilla.

Materia orgánica: 2,31 %

% de C: 1,34

Humedad equivalente: 18,21 %

PASTIZAL INTERMEDIO DE PAPPOPHORUM CAESPITOSUM Fries

Pre-carta de vegetación: pendientes

Tabla diferencial: F

Ubicación topográfica: media y baja pendiente.

Formación: leñosa baja y muy baja rala, gramínea intermedia y subleñosa abierta, gramínea baja y herbácea rala.

Fisonomía: pastizal abierto perenne, intermedio, planófilo, con arbustos bajos, perennifolios, micrófilos; con gramíneas perennes, bajas, filiformes y herbáceas.

Estructura: vertical irregular, horizontal irregular.

Estratificación:

	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy bajo	+ de 1 m	5-15 %
Estrato gramíneo intermedio y matas	0,6-1 m	25-70 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo suelo pedregoso 30-60 %	0-0,5 m	5-15 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo. Ocasionales: *Prosopidastrum globosum*, *Larrea cuneifolia*, *Monttea aphylla*, *Larrea divaricata*

Estrato gramíneo intermedio. Dominante: *Pappophorum caespitosum*.
y matas
Acompañante: *Acantholippia seriphioides*.
ocasionales: *Stipa tenuissima*, *Bothriochloa springfieldii*, *Gutierrezia gilliesii*, *Cassia aphylla*.

Estrato gramíneo bajo. Acompañantes: *Thymophylla belenidium*, *Thelesperma megapotamicum*, *Nierembergia aristata*. Ocasionales: *Hoffmanseggia patagónica*, *Stipa tenuis*, *Gnaphalium philippii*, *Aristida mendocina*, *Aristida trachyantha*, *Cylindropuntia tunicata*.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
<i>Pappophorum caespitosum</i>	3	
<i>Thymophylla belenidium</i>	1	
<i>Acantholippia seriphioides</i>	1	76-100
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es arenosa-franca, con 56,28 % de arena, 30,22 % de limo y 13 % de arcilla.

PH; 7,5

Conductividad: 2,209 mmhos/cm

Materia orgánica: 1,19 %

% de C: 1,13

Humedad equivalente: 22,64 %

PASTIZAL DE POA LIGULARIS Nees ex Steudel

Pre-carta de vegetación: pendientes y mosaico de vegetación.

Tabla diferencial: G

Ubicación topográfica: loma y baja pendiente.

Formación: leñosa baja y subleñosa abierta, gramínea baja y herbácea densa.

Fisonomía: pastizal denso, perenne, bajo, filiforme; con arbustos perennifolios, micrófilos y herbáceas bajas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

Estratificación:

	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy bajo	0,6-1,5 m	20-35 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo suelo pedregoso 15-25 %	0-0,5 m	60-80 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo. y muy bajo. Acompañantes: *Bredemeyera microphylla*, *Gutierrezia gilliesii*, *Condalia microphylla*, *Prosopidastrum globosum*, *Prosopis alpataco*, *Larrea cuneifolia*, *Cassia aphylla*.

Ocasionales: *Larrea divaricata*, *Ephedra ochreatea*, *Brachychlados lycioides*, *Schinus johnstonii*

Estrato gramíneo bajo. y herbáceas. Dominante: *Poa ligularis*.

Acompañantes: *Conyza blakei*, *Thymophylla belenidium*, *Medicago minima*, *Pappophorum caespitosum*, *Nierembergia aristata*, *Acantholippia seriphoides*, *Evolvulus sericeus*, *Aristida trachyantha*, *Piptochaetium napostaense*, *Thelesperma megapotamicum*, *Stipa tenuis*.

Ocasionales: *Gnaphalium philippii*, *Digitaria californica*, *Hysterionicas jasionoides*, *Hoffmanseggia patagonica*, *Poa lanuginosa*, *Aristida subulata*, *Gamochaeta calviceps*, *Margiricarpus pinnatus*, *Monnina dictyocarpa*.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
<i>Poa ligularis</i>	3	
<i>Medicago minima</i>	2	
<i>Bredemeyera microphylla</i>	1	
<i>Gutierrezia gilliesii</i>	1	
<i>Prosopidastrum globosum</i>	1	
<i>Pappophorum caespitosum</i>	1	
<i>Thymophylla belenidium</i>	1	
<i>Conyza blakei</i>	1	
<i>Acantholippia seriphioides</i>	1	
<i>Piptochaetium napostaense</i>	1	76: 100
<i>Stipa tenuis</i>	1	
<i>Larrea cuneifolia</i>	+	
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	
<i>Condalia Microphylla</i>	+	
<i>Nierembergia aristata</i>	+	
<i>Cassia aphylla</i>	+	
<i>Prosopis alpataco</i>	+	
<i>Evolvulus sericeus</i>	+	
<i>Aristida trachyantha</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es arenosa-franca, con 69% de arena, 21,13 % de limo y 9,85 % de arcilla.

PH: 7,3

Conductividad: 0,511 mmhos/cm

Materia orgánica: 2,12 %

% de C: 1,23

Humedad equivalente: 15,77 %

ARBUSTAL DE LARREA CUNEIFOLIA CavanillesPre-carta de vegetación: lomadas.Tabla diferencial: HUbicación topográfica: planos elevados con leve pendiente y media pendienteFormación: leñosa baja abierta, subleñosa y gramínea intermedia abierta, gramínea baja y herbácea abierta.Fisonomía: arbustal perennifolio, micrófilo; con gramíneas perennes, filiformes, intermedias y bajas; herbáceas bajas.Estructura: vertical irregular, horizontal irregular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo	+ de 1 m	25-40 %
Estrato arbustivo muy bajo y gramíneo intermedio	0,6-1 m	5-30 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo suelo 30-60 %	0-0,5 m	20-60 %

Composición florística:Estrato arbustivo bajo. Dominante: Larrea cuneifolia.Acompañantes: Schinus johnstonii, Prosopis alpataco, Condalia microphylla, Bredemeyera microphylla.Ocasionales: Geoffroea decorticans, Chuquiraga erinacea, Brachychlados lycioides, Schismus barbatus.Estrato arbustivo muy bajo. Acompañantes: Cassia aphylla, Acantholippia seriphioides, Gutierrezia gilliesii.Ocasionales: Stipa gynerioides, Monttea aphylla.Estrato gramíneo bajo y herbáceo. Acompañantes: Thymophylla belenidium, Hofmannseggia patagonica, Plantago patagonica, Stipa tenuis, Piptochaetium napostaense, Gnaphalium philippii, Daucus pusillus, Poa ligularis.

Ocasionales: *Aristida subulata*, *Baccharis melanopotamica*, *Margyricarpus pinnatus*, *Ga mochaeta calviceps*.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
<i>Larrea cuneifolia</i>	2	
<i>Acantholippia seriphioides</i>	1	
<i>Thymophylla belenidium</i>	1	
<i>Stipa tenuis</i>	1	
<i>Plantago patagonica</i>	1	
<i>Condalia microphylla</i>	+	76-100
<i>Stipa gynerioides</i>	+	
<i>Hoffmanseggia patagonica</i>	+	
<i>Sohinus johnstonii</i>	+	
<i>Prosopis alpataco</i>	+	
<i>Piptochaetium napostaense</i>	+	
<i>Cassia aphylla</i>	+	

Suelo: La textura del suelo es arenoso-franca, con 56,7 % de arena, 29,23 % de limo y 13,37 % de arcilla.

PH: 7,8

Conductividad: 0,465 mmhos/cm

Materia orgánica: 1,19 %

Humedad equivalente: 19,09 %

PASTIZAL INTERMEDIO DE STIPA TENUISSÍMA Trinius

Pre-carta de vegetación: pendientes.

Tabla diferencial: I

Ubicación topográfica: pendientes y bajos.

Formación: leñosa baja y subleñosa rala, graminosa intermedia y matas densas graminosa baja y herbácea abierta.

Fisonomía: pastizal denso, perenne, intermedio, filiforme; con arbustos perennifolios, micrófilos; con gramíneas perennes, bajas, filiformes y herbáceas bajas.

Estructura: vertical regular, horizontal irregular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo y muy bajo	1,1-2m	5-15 %
Estrato graminoso intermedio	0,6-1 m	40-75 %

Estrato gramíneo bajo
y herbáceo
Suelo 10-35%

0-0,5 m 10-45 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo.
y muy bajo

Acompañantes: *Condalia microphylla*, *Cassia aphylla*, *Prosopidastrum globosum*.
Ocasionales: *Larrea divaricata*, *Geoffroea decorticans*.

Estrato gramíneo intermedio. Dominante: *Stipa tenuissima*

Acompañantes: *Stipa gynerioides*, *Bothriochloa springfieldii*.

Ocasionales: *Acantholippia seriphioides*.

Estrato gramíneo bajo y herbáceas

Acompañantes: *Thelesperma megapotamicum*, *Conyza bonariensis*.

Ocasionales: *Stipa tenuis*, *Medicago minima*, *Cylindropuntia tunicata*.

Especies importantes

	Abundancia- cobertura	Constancia %
<i>Stipa tenuis</i>	3	
<i>Condalia microphylla</i>	+	
<i>Cassia aphylla</i>	+	
<i>Bothriochloa springfieldii</i>	+	
<i>Thelesperma megapotamicum</i>	+	76-100
<i>Conyza bonariensis</i>	1	
<i>Stipa gynerioides</i>	1	
<i>Prosopidastrum globosum</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es franco-arenosa, con 49,76 % de arena, 33,09 % de limo y 17,15 % de arcilla.

PH: 7,2

Materia orgánica: 2,31 %

% de C: 1,43

Humedad equivalente: 20,38 %

ARBUSTAL DE LARREA DIVARICATA Cavanilles

Pre-carta de vegetación: pedemontes.

Tabla diferencial: J

Ubicación topográfica: baja pendiente y llanos con leve pendiente.

Formación: leñosa baja muy abierta, subleñosa y gramínea intermedia abierta, gramínea baja y herbácea abierta.

Fisonomía: arbustal denso, perennifolio, micrófilo; con gramíneas intermedias y bajas filiformes, perennes y herbáceas bajas.

Estructura: vertical regular, horizontal irregular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo	+ de 1 m	10-30 %
Estrato arbustivo muy bajo y gramíneo intermedio	0,6-1 m	5-40 %
Estrato gramíneo bajo y herbáceo suelo 5-30 %	0-0,5 m	20-70 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo. Dominante: Larrea divaricata

Acompañantes: Chuquiraga erinacea, Conzalia microphylla, Larrea nitida, Brachycladus lycioides, Prosopis alata.

Estrato arbustivo muy bajo y gramíneo intermedio

Acompañantes: Verbena ligustrina, Acantholippia seriphoides,

Ocasionales: Bougainvillea spinosa, Cassia aphylla, Stipa gynerioides.

Estrato gramíneo bajo y herbáceo

Acompañantes: Stipa tenuis, Conyza bonariensis, Plantago patagonica, Schismus barbatus Medicago minima, Poa lanuginosa.

Ocasionales: Ephedra ochreatea, Conyza blakei Aristida subulata, Setaria leucopila.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
Larrea divaricata	3	
Acantholippia seriphoides	2	
Stipa tenuis	1	
Chuquiraga erinacea	1	

Plantago patagonica	1	
Condalia microphylla	+	76-100
Conyza bonariensis	+	
Medicago minima	1	

Suelo: la textura del suelo es arenosa, con 83,2 % de arena, -
9,65% de limo y 7,15 % de arcilla.

PH : 7,2

Conductividad: 0,534 mmhos/cm

Materia orgánica: 1,76 %

% de C: 1,02

Humedad equivalente: 10,79 %

ARBUSTAL DE LARREA NITIDA Cavanilles CON PASTIZAL DE STIPA GYNE

RIOIDES Philippi

Pre-carta de vegetación: depresiones

Tabla diferencial: K

Ubicación topográfica: bajos.

Formación: leñosa alta muy rala, leñosa baja densa, leñosa muy
baja rala, gramínea y herbáceas abierta.

Fisonomía: arbustal denso, perennifolio, micrófilo; con gramí-
neas intermedias y bajas, perennes, filiformes y herbáceas
bajas.

Estructura: vertical irregular, horizontal irregular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo alto	+ de 2 m	0-25 %
Estrato arbustivo bajo	1,10-2 m	24-65 %
Estrato arbustivo muy bajo y matas	0,6-1 m	0-15 %
Estrato gramíneo y herbáceo	0-0,5 m	10-60 %
Suelo		0-25 %

Composición florística:

Estrato arbustivo alto. Acompañante: Prosopis caldenia.

Estrato arbustivo bajo. Dominantes: Larrea nitida

Acompañante: Larrea divaricata, Prosopis
alpataco.

Estrato arbustivo muy bajo y matas. Acompañante: *Condalia microphylla*.

Estrato gramíneo y herbáceo. Acompañante: *Stipa gynerioides*.
Ocasionales: *Cardus nutans*, *Marrubium vulgare*, *Sphaeralcea crispa*, *Conyza bonariensis*.

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
<i>Larrea nítida</i>	3	
<i>Stipa gynerioides</i>	2	
<i>Larrea divaricata</i>	1	76-100
<i>Prosopis caldenia</i>	1	
<i>Condalia microphylla</i>	1	
<i>Prosopis alpataco</i>	1	

Suelo: La textura del suelo es arenoso-franca, con 59,9 % de arena, 28,78 % de limo y 11,32 % de arcilla.

PH: 7,0

Conductividad: 2,326 mmhos/cm

Materia orgánica: 3,12 %

% de C: 1,81

Humedad equivalente: 17,94 %

PASTIZAL DE STIPA GYNERIOIDES Philippi

Pre-carta de vegetación: depresiones

Tabla diferencial: L

Ubicación topográfica: bajos.

Formación: leñosa alta y baja rala, gramínea intermedia muy densa, herbácea rala.

Fisonomía: pastizal muy denso, perenne, intermedio, filiforme; con arbustos perennifolios y herbáceas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

<u>Estratificación</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo alto	+ de 2 m	0-15%
Estrato arbustivo bajo	1,1-2 m	5-10 %
Estrato gramíneo intermedio	0,6-1 m	80-90 %
Estrato herbáceo	0-0,5 m	5-10 %;

Suelo 0-5 %

Composición florística:

Estrato arbustivo alto. Acompañante: *Prosopis caldenia*, *Geoffroea decorticans*.

Estrato arbustivo bajo. Acompañantes: *Larrea nitida*, *Condalia microphylla*.

Estrato gramíneo intermedio. Dominante: *Stipa gynerioides*
Ocasional: *Stipa tenuissima*.

Estrato herbáceo. Acompañantes: *Conyza blakei*, *Carduus nutans*.
Ocasional: *Baccharis crispa*, *Sphaeralcea crispa*.

Especies importantes	Abundancia cobertura	Constancia %
<i>Stipa gynerioides</i>	4	
<i>Prosopis caldenia</i>	1	76-100
<i>Carduus nutans</i>	1	
<i>Conyza blakei</i>	+	
<i>Condalia microphylla</i>	+	
<i>Larrea nitida</i>	+	
<i>Geoffroea decorticans</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es franco-arenosa, con 46,62 % de arena, 36,21 % de limo y 18,17 % de arcilla.

PH: 6,7

Conductividad: 2,209 mmhos/cm

Materia orgánica: 4,16 %

% de C: 2,42 %

Humedad equivalente: 29,83 %

PASTIZAL INTERMEDIO DE HORDEUM STENOSTACHYS Godron

Pre-carta de vegetación: depresiones.

Tabla diferencial: M

Ubicación topográfica: bajos

Formación: leñosa baja muy rala, gramínea intermedia cerrada, herbácea baja abierta.

Fisonomía: Pastizal muy denso, perenne, intermedio, planófilo; con herbáceas bajas.

Estructura: vertical regular, horizontal regular.

<u>Estratificación:</u>	Altura	Cobertura
Estrato arbustivo bajo	+ de 1 m	1-5 %
Estrato gramíneo intermedio	0,6-1 m	85-95 %
Estrato herbáceo	0-0,5 m	15-45 %

Suelo 0 %

Composición florística:

Estrato arbustivo bajo.	Ocasional: <i>Prosopis caldenia</i> .
Estrato gramíneo intermedio.	<u>Dominante: <i>Hordeum stenostachys</i>.</u>
Estrato herbáceo.	Acompañantes: <i>Carduus nutans</i> , <i>Baccharis pingraea</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Cirsium vulgare</i> .
	Ocasionales: <i>Chaetotropis elongata</i> , <i>Marrubium vulgare</i> <i>Polygonum monspeliensis</i> .

Especies importantes	Abundancia-cobertura	Constancia %
<i>Hordeum stenostachys</i>	4	
<i>Cirsium vulgare</i>	1	
<i>Rumex crispus</i>	+	76-100 %
<i>Carduus nutans</i>	+	
<i>Baccharis pingraea</i>	+	

Suelo: la textura del suelo es franco-arenosa, con 49,34 % de arena, 35,86 % de limo y 14,8 % de arcilla.

PH: 7,5

Conductividad: 1,511 mmhos/cm

Materia orgánica: 3,80 %

% de C: 2,21

Humedad equivalente: 29,89 %

COMUNIDADES MENOS FRECUENTES

En las sierras existen otras comunidades además de las ya mencionadas. Debido a que no son muy frecuentes en el presente trabajo se enumeran y describen someramente.

1 - Chañaral (bosquecillos de *Geoffroea decorticans* (Burkart)

Se localizan en distintas posiciones topográficas. Se pueden encontrar en la pendiente acompañando a *Larrea cuneifolia*

o Larrea divaricata formando pequeñas isletas muy densas. Es común encontrarlos formando la bordura de los drenajes. En general se encuentra acompañado por Condalia microphylla, Larrea divaricata, Larrea cuneifolia, Stipa tenuissima, Stipa gynerioides, Stipa tenuis, etc.

2- Cortaderal (pastizales de Cortaderia selloana Ascherson et Graebner y/o Cortaderia rudiuscula Stapf)

Los cortaderales en general se ubican en las depresiones (zonas húmedas donde a veces se acumula agua). Suelen estar acompañadas por Muhlenbergia asperifolia, Baccharis spartioides, Ambrosia tenuifolia, Baccharis crispa, Baccharis pingraea etc.

3 - Pastizales de Schizachyrium spicatum

Los pastizales de esta especie se ubican en la media pendiente. Forman pastizales densos. Como acompañantes suelen encontrarse a Eragrostis lugens, Aristida spegazzinii, Erioneuron pilosum, etc.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN BLANQUET J. 1971. Fitosociología. Blume Edit. Madrid. 820 p.
- CABRERA, A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas en Enc. - Arg. de Agric. y Jardinería. Edit. Acme Tomo ii Fasc. 1 85 p.
- CANO, E., B.FERNANDEZ y M. MONTES. 1980. Vegetación en Inta-Prov. La Pampa-Fac.Agron. La Pampa - Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Prov. de La Pampa. Bs.As. 493 p.
- COVAS, G. Apuntes para la flora de La Pampa N° 4 Inta. Anguil La Pampa.
- MORELLO, J. La Provincia Fitogeográfica del Monte, Opera Lilloana II Tucumán 155 p.
- VILELA, C. y J. RIGGI, 1956. Rasgos geológicos y gráficos de la Sa. de Lihue Calel y area circundante. Rev. Geolog. Argentina XI (9) - 272 p. Bs.Aires.

CODIGO DE ESPECIES VEGETALES

Agr:Aloysia gratissima - Ase:Acantholippia seriphioides -
 Asp:Aristida spagazzinii - Atr:Aristida trachyantha - Bly:
 Brachyclados lycioides - Bme:Baccharis melanopotamica - Bpi:
 Baccharis pingraea - Bmi:Bredemeyera microphylla - Bsp:Both-
 riochloa sp. - Bspr:Bothriochloa springfieldii - Cap:Cassia
 aphylla - Cher:Chuquiraga erinacea - Cmi:Condalia microphy-
 lla - Dca:Digitaria californica - Ese:Evolvulus sericeus -
 Epa:Eupatorium patens - Gca:Gaillardia cabrera - Gde:Geoffro-
 ea decorticans - Ggi:Gutierrezia gilliesii - Har:Hyalis ar-
 gentea - Her:Hoffmanseggia erecta - Hja:Hysterionica jasio-
 noides - Hst:Hordeum stenostachys - Lcu:Larrea cuneifolia -
 Ldi:Larrea divaricata - Lni:Larrea nitida - Map:Monttea aph-
 ylla - Mdi:Monnina dictyocarpa - Nar:Nierenbergia aristata -
 Pal:Prosopis alpataco - Pca:Prosopis caldenia - Pcae:Pappo-
 phorum caespitosum - Pgl:Prosopidastrum globosum - Pla:Poa
 lanuginosa - Pli:Poa ligularis - Pna:Piptochaetium naposta-
 ense - Rcr:Rumex crispus - Sgy:Stipa gynerioides - Sjah:
 Schinus johnstonii - Sme:Sphaeralce mendocina - Ssp:Schiza-
 chyrium spicatum - Ste:Stipa tenuis - Sts:Stipa tenuissima
 Tbe:Tymophylla belenidium - Tme:Thelesperma megapotamicum -
 Vli:Verbena ligustrina - Wli:Wahlenbergia linarioides -

Sinonimis:

Hoffmanseggia patagonica= !!. erecta

Carduus nutans= C. thomeris

UNIDADES CARTOGRAFICAS


 Crestas y áreas con roca desnuda

 Pendientes


- A - Pastizal intermedio de *Bothriochloa* sp.
 B - Pastizal bajo de *Aristida spagazzinii* (saetilla crespá)
 C - Pastizal intermedio de *Bothriochloa springfieldii* (penacho blanco)
 D - Matorral de *Hyalis argentea* (olivillo).
 E - Pastizal bajo de *Aristida trachyantha* (saetilla).
 F - Pastizal intermedio de *Pappophorum caespitosum* (pasto blanco).
 G - Pastizal de *Poa ligularis* (unquillo).
 I - Pastizal intermedio de *Stipa tenuissima* (paja).

 Depresiones


- K - Arbustal de *Larrea nitida* (jarilla crespá) con *Stipa gynerioides* (paja blanca).
 L - Pastizal de *Stipa gynerioides*.
 M - Pastizal de *Hordeum stenostachys* (centenillo).

 Lomadas

- H - Arbustal de *Larrea cuneifolia* (jarilla macho).

 Pedemonte

- J - Arbustal de *Larrea divaricata* (jarilla hembra) con *Acantholippiaseriphioides* (tomillo).

 Mosaico de vegetación: incluye

- Pastizal bajo de *Aristida trachyantha*.
 Pastizal de *Poa ligularis*.
 Arbustal de *Larrea cuneifolia*.
 Arbustal de *Larrea divaricata*.
 Arbustal de *Larrea nitida* con *Stipa gynerioides*.

PRE-CARTA DE VEGETACION PARQUE NACIONAL DE LIHUEL CALEL-LA PAMPA

M.I. ZABALZA - J.C. BARREIX

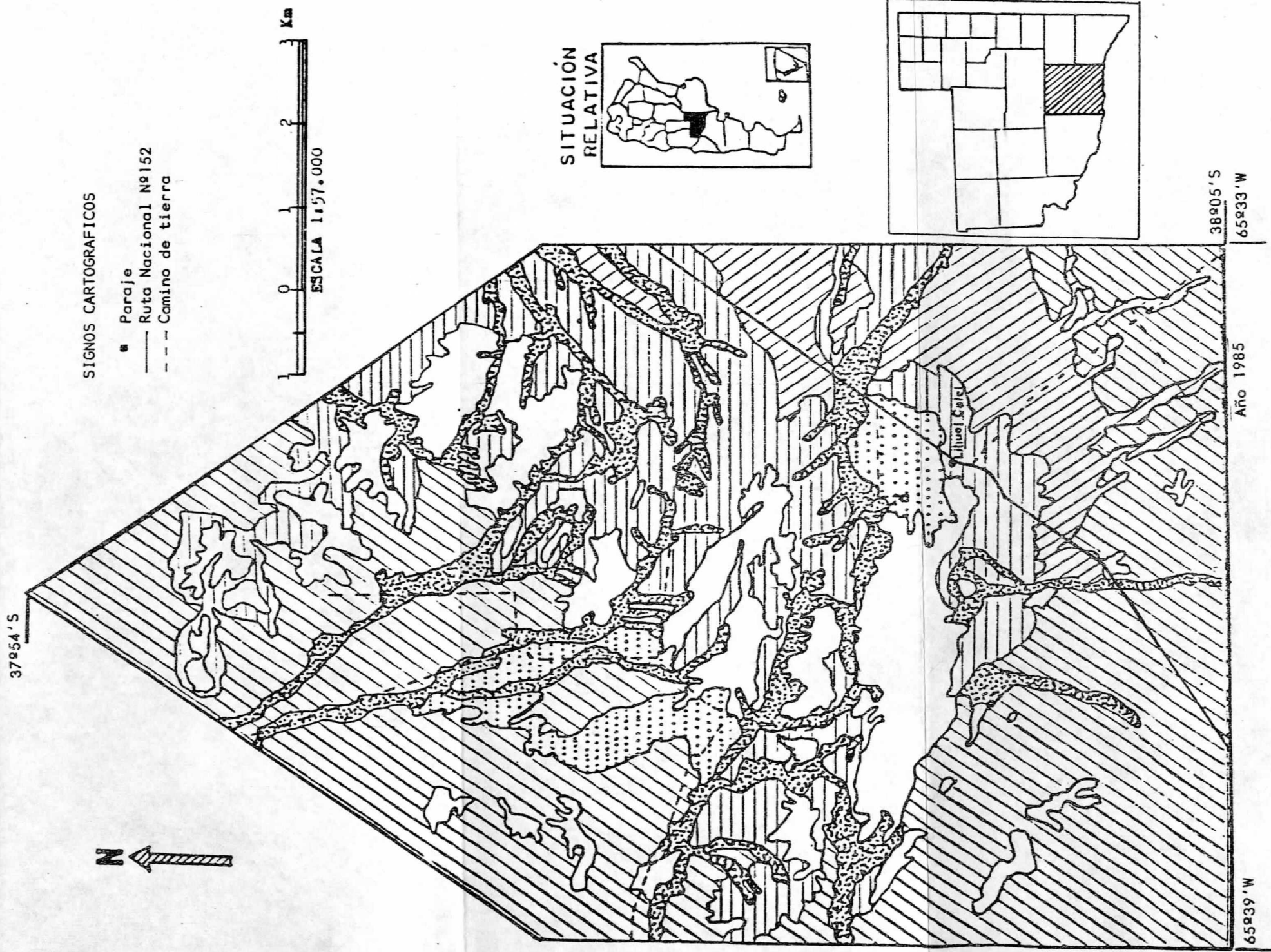


TABLA SINTEITICA DE VEGETACION - PARQUE NACIONAL LIHUE-CALEL

Comun.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	V3	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+	IV+
Pastizal intermedio de <i>Bothriochloa</i> sp.	IV+												
Pastizal bajo de <i>Aristida spgazzinii</i>		IV+		IV+									
Pastizal intermedio de <i>Bothriochloa sprin.</i>			IV+										
Matorral de <i>Hyalis argentea</i>				IV+									
Pastizal bajo de <i>Aristida trachyantha</i>					IV+								
Pastizal intermedio de <i>Pappophorum caes.</i>						IV+							
Pastizal de <i>Poa ligularis</i>							IV+						
Arbustal de <i>Larrea cuneifolia</i>								IV+					
Pastizal intermedio de <i>Stipa tenuissima</i>									IV+				
Arbustal de <i>Larrea divaricata</i>										IV+			
Arbustal de <i>Lni.</i> con <i>Sgy.</i>											IV+		
Pastizal intermedio de <i>Stipa gynerioides</i>												IV+	
Pastizal de <i>Hordeum stenostachys</i>													IV+

Rcr.
Bpl.
Hst.
Pca.
Gde.
Sgy.
Lni.
Sme.
Vli.
Plu.
Cher.
Bly.
Ldi.
Ste.
Cmi.
Ase.
Sts.
Pgl.
Tme.
Pna.
Cap.
Sloh.
Her.
Lcu.
Tbe.
Ggi.
Pli.
Bme.
Map.
Bmi.
Nar.
Pcaae.
Agr.
Atr.
Har.
Wli.
Ssp.
Bspr.
Epa.
Asp.
Gca.
Ese.
Hja.
Mdi.
Dca.
Bsp.