Rev Fac.Agronomía-UNLPam Vol 4 Nº 2
6300 Santa Rosa - Argentina - 1989 ISSN 0326-6184

RELEVAMIENTO DE FITOMASA AEREA DEL AREA DEL VASO DE LA PRESA EMBALSE CASA DE PIEDRA

Eduardo CANO, H.D. ESTELRICH, B. FERNANDEZ y E. MORICI

RESUMEN

Se determinó fitomasa aerea y densidad de arbustos en un area del sudoeste de LA PAMPA. Los resultados obtenidos fueron de 11.000, 12.000 y 13.000 k/ha en las areas I (acuática) II (anfibia) y III (raramente inundable) respectivamente.

La densidad de Larrea cuneifolia (especie dominante) fue de 979, 1.686 y 1.736 pl/ha en las areas I, II y III. La densidad de Larrea divaricata fue de 357, 894 y 913 pl/ha mientras que la de Atriplex lampa fue de 670, 1.079 y 933 pl/ha.

Las principales unidades de vegetación fueron un arbustal de Larrea cuneifolia, uno de Larrea divaricata y un matorral de Suaeda divaricata y Atriplex undulata. Un pastizal alto de Cortadera selloana estaba presente en áreas arenosas.

SUMMARY

In an area of shrublands in the southwest of La Pampa we determined woody aerial phytomass and density of shrubs. The results obtained in the area I (Aquatic), II (amphibiam) and III (rarely inundated) were 11.000, 12.000 - and 13.000 k/ha respectively.

Density of Larrea cuneifolia were 979, 1.686 and 1.736 pl /ha in the areas I, II y III. Atriplex lampa had 670, 1079 and 933 pl/ha. Larrea divaricata had 357, 894 and 913 pl/ ha in the threee different areas.

The principal units of vegetation were: a shrubland of - Larrea cuneifolia, a shrubland of Larrea divaricata and a Heathland of Suaeda divaricata and Atriplex ondulata.

A tall grassland of Cortadera selloana was present on - the sandy soils.

INTRODUCCION

De acuerdo al Convenio entre el Ente Ejecutivo Presa Embalse - Casa de Piedra y la Universidad Nacional de La Pampa se programó a mediados de 1983 el relevamiento de la fitomasa aerea del area del vaso de la Presa Embalse - Casa de Piedra.

Como lo preveía el citado Convenio se realizó un estudio fitosociológico y estructural de la vegetación con especial énfasis en la estimación de la fitomasa aerea y la - densidad en el area del vaso.

Dentro de ese marco de labores se cuantificó el total de la fitomasa leñosa aerea presente en las tres areas de inestabilidad hídrica, en la que se subdividió el area del vaso (Acuática, anfibia y raramente inundable).

Area de estudio. Se encuentra ubicada en el sudeste de La Pampa, Dpto. Puelen, Long. 67°11' W - Lat. 38°12' S. Se clasifica como zona árida con elevada amplitud térmica, temperaturas elevadas en verano y muy bajas en invierno.

La temperatura media anual es de 14-15°C; la temperatura media del mes más frío (julio) es de 7°C; la temperatura - media del mes mas caliente (enero) es de 22-24°C. El régimen de heladas indica como fecha de la primer helada el 1° de abril y el de la última helada el 1° de noviembre.

Las precipitación de Gob. Duval es de 302 mm (1962-1980) la de Colonia 25 de Mayo de 218 mm (1939-1980) La evapotranspiración potencial es de 750 mm.

Método de trabajo. En 1983-1984 se efectuaron 169 censos fitosociológicos en campaña, que se ordenaron en laboratorio en tablas secuenciales (bruta, de frecuencia, diferencial y sintética) empleando la metodología propuesta por -

Muelle-Dombois y Ellenberg (1974). Para la determinación de abundancia cobertura se empleó la escala clásica de 1 a 5 (Braun Blanquet 1979). Para evaluar fitomasa leñosa aerea se cortaron al ras del suelo todas las especies leñosas en 13 parcelas de 5x20 m (100 m2) en distintas fisonomías de vegetación. El material se pesó en campaña (peso verde). Densidad se determinó por conteo directo en parcelas de 5x20 m (Godron et al. 1968, Brown 1954 y Gounot - 1969).

RESULTADOS

Fitomasa leñosa aerea del area del vaso. El area del vaso considerada en este estudio abarca 55.000 hectáreas y se extiende desde el nivel del Rio Colorado hasta la cota de 290 m.s.n.m.

La fitomasa leñosa aerea de esa area totalizó 648.100 toneladas con un promedio de 11,7 toneladas de materia verde por hectarea.

El total de fitomasa leñosa aerea del area del vaso estuvo integrada por un sinnúmero de especies distintas, de - porte y peso diferente entre sí. De ese total mencionado, dos especies arbustivas Larrea cuneifolia "jarilla" y Montea aphylla "mata sebo" alcanzaron valores porcentuales de 22,8 y 21,2, siendo su frecuencia en el area de 77 y 58% respectivamente. Eso indica que estan presentes en casi toda el area analizada (CUADRO 1)

Allenrolfea vaginata "jume" - Tamarix gallica "tamarindo" (tomadas en conjunto) y Larrea divaricata "jarilla" alcanzaron valores de 12,2 y 8,1% respectivamente del total de fitomasa aerea.

La frecuencia de las dos primeras especies en toda el area del vaso fue en extremo baja pues están confinadas solo al plano aluvial (borde de cauces actuales o abandonados). Larrea divaricata tuvo una frecuencia del 66%.

Cyclolepis genistoides "palo azul" y Atriplex lampa "zampa crespa" aportaron escasamente el 5-6% del total de fi-

CUADRO 1: Fitomasa aérea y subterranea de un pastizal de Pappophorum caespitosum .(gMS/m2).

	ESPECIES \ FECHA	8-10-85	9-11-85	6-12-85	9-1-86	13-2-86	6-3-86	11-4-86	12-5-86	5-6-86	16-7-86	1-9-86	8-10-86	6-11-86	Frec. Anual
G. ESTIVALES	Pappophorum caes.	372,1	220,5	440,4	231,8	174,3	187,8	262	204,1	332,4	324,7	288,7	339,3	248,9	100
	Digitaria calif.	9,4	2,3	0,5	0,7	5,9	3,5	1,3	6.6	6,8	9,2	20,4	21,6	-	92
	Trichloris crini.	-	8,3	-	1,4	-	-	-	T	-	-	-	-	-	23
	Setaria pampeana	3,1	19,5	-	-	5,8	-	-	T	-	0,4	-	-	-	38
GRAMINEAS INVERNALES	Stipa longiglu.	23,4	26	0,1	3	-	2,5	-	0,1	T	6,4	11,5	T	10,7	84
	Stipa tenuis	5,2	-	1,4	1,6	13,6	0,9	4,9	6,1	4,7	0,5	1,6	11,7	18,7	92
	Piptochaetium nap.	2,3	2	4,9	8,1	9,5	1,5	-	-	T	-	T	T	-	70
	Hordeum murinum	T	-	0,2	-	-	-	1,3	-	0,4	0,4	11	9,4	0,7	61
	Stipa brachychaeta	11,0	91,7	0,3	68,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
	Bromus brevis	0,1	0,1	0,1	0,2	-	-	-	0,2	-	-	0,4	1,2	1,6	61
	Stipa gynerioides	-	0,1	-	0,2	T	-	4,9	1,5	-	1	-	-	-	46
	Otras	0,1	0,1	8,1	0,7	1,4	1,9	-	-	-	-	-	0,5	3,5	61
LATIFOLIADAS	Medicago minima	16,7	150,2	22,0	-	-	-	-	-	T	3,7	14,2	36,9	60,1	61
	Erodium cicutarium	17,6	14,3	0,3	-	-	-	-	-	0,1	1,5	13,0	5,8	T	61
	Conyza bonariensis	0,7	0,8	13,4	41,6	14,0	11,6	4,5	20,5	0,6	-	0,4	-	0,1	85
	Conyza blakei	-	0,1	8,2	-	-	-	3,0	6,1	8,8	0,9	-	0,7	0,1	61
	Sisymbrium irio	13,6	1,3	3,4	-	8,3	2,5	0,6	1,2	1,6	0,8	-	0,8	1,8	85
	Pelletiera serpy.	1,5	3,7	T	1,7	-	-	-	-	-	2,5	0,2	1,1	T	61
	Carduus thorneris	0,7	1,7	1,4	0,2	1,1	0,1	0,8	-	0,1	0,3	-	1,5	3,5	85
	Otras	7,6	7,2	26,2	2,1	2,3	-	0,8	0,2	0,1	1,8	0,6	0,3	0,3	92
TOTAL VEGETACION		485,1	570,9	522,9	362,0	236,2	312,3	284,1	246,6	355,6	354,1	362,0	430,8	350,0	374,8
BROZA		635,7	429,1	324,7	879,8	823,8	652,9	794,5	711,2	720,5	563,5	504,6	452,9	538,1	623,2
CORONAS		131,7	193,5	217,3	152,5	76,0	118,8	119,4	81,5	146,6	161,4	191,7	224,8	162,2	152,1
RAICES	0-20	1002,7	695,8	1099,7	1332,6	1291,9	1365,8	1595,0	1406,5	1488,0	1450,4	1751,7	2476,9	1601,0	1427.6
	20-40	258,8	291,8	646,9	776,3	609,2	906,0	598,4	628,4	791,5	810,3	896,7	904,5	640,7	667,1

tomasa aerea. Sin embargo su frecuencia fue del 61 y 87% - respectivamente.

Las restantes especies leñosas (Lycium tenuispinosum - "llaollin" Suaeda divaricata "vidriera", Geoffroea decorticans "chañar" Prosopis alpataco "alpataco", Bougainvillea spinosa "monte negro", Atamisquea emarginata "atamisque" (ordenadas en orden de seucencia decreciente con respecto al peso) aportaron muy bajos valores porcentuales de fitomasa leñosa aerea. Solo Lycium tenuispinosum, Prosopis alpataco y Bougainvillea spinosa tuvieron una frecuencia superior al 50%.

Peso promedio de fitomasa. Larrea cuneifolia y Monttea aphylla tuvieron un valor promedio de fitomasa leñosa aerea de 2 a 3 toneladas de materia verde por hectarea.

Allenrolfea vaginata - Tamarix gallica, Larrea divaricata, Cyclolepis genistoides, Atriplex lampa, Lycium tenuispinosum, Suaeda divaricata y Geoffroea decorticans tuvieron entre el 1 y 2 toneladas de materia verde por hectarea.

Por debajo de una tonelada de materia verde por hectarea estuvieron Bougainvillea spinosa, Atamisquea emarginata, Fabiana viscosa "rama" , Atriplex undulata "zampa" y Baccharis spartioides "pichana"

Fitomasa leñosa aerea de los habitats de inestabilidad hidrica en el area del vaso.

Si se toman en forma aislada los distintos habitats de inestabilidad hídrica varía tanto su superficie como la fitomasa aerea total y el promedio de cada una de las especies que la integran.

1. Area predominantemente acuatica. (Area I)

Se extiende entre las márgenes del Rio Colorado y la cota 280 m.s.n.m. abarcando un total de aproximadamente - 28.200 hectáreas.

La fitomasa leñosa aerea totalizo 306.000 toneladas con un valor promedio de 11,4 toneladas de materia verde por hectárea.

En esa zona Allenrolfea vaginata - Tamarix gallica y La

rrea cuneifolia aportaron 21.0 y 20,2 % del total de fitomasa con valores promedios de 2,3 y 2,2, toneladas de materia verde por hectárea.

Monttea aphylla aporto 15,8%, Larrea divaricata y Lycium tenuispinosum alrededor del 6%. Sus valores promedios fueron de 1,7, 07 y 07 toneladas de materia verde por hectárea respectivamente.

Solo aportaron un 5% al total de fitomasa leñosa aerea Suaeda divaricata, Cyclolepis genistoides y Atriplex lampa. Sus valores promedios fueron del orden de 0,5 toneladas de materia verde por hectárea.

2. Area anfibia (Area II)

Se extiende entre las cotas de 280 a 285 m.s.n.m. abarcando un total aproximado de 12.550 hectáreas.

La fitomasa leñosa aerea totalizó aproximadamente 153,200 toneladas de materia verde con un valor promedio de 12,2 toneladas de materia verde por hectarea.

Larrea cuneifolia y Monttea aphylla aportaron igualmente el 25,4% al total de fitomasa leñosa aerea con un valor promedio de 3,1 toneladas de materia verde por hectarea.

Larrea divaricata, Atriplex lampa y Cyclolepis genistoides aportaron 10,4 - 6,2 y 6,0% respectivamente. Sus valores promedios fueron de 1,3 - 0,7 y 0,7 toneladas de materia verde por hectárea.

Allenrolfea vaginata, Geoffroea decorticans y Prosopis alpataco contribuyeron con alrededor del 4%. Sus valores - promedio fueron de 0,5 toneladas de materia verde por hectarea.

En esta zona más alejada del plano aluvial Allenrolfea vaginata- Tamarix gallica acusaron valores menores, mientras que aumento sensiblmenete la contribución de Monttea aphylla hasta igualar el valor de Larrea cuneifolia. Tambien aumentó en foma marcada la par ticipación de Larrea divaricata y disminuyó la de Lycium tenuispinosum, cuya preferencia por los sectores del plano aluvial fue bien notoria.

CUADRO 2:

DENSIDAD DE ARBUSTOS-Area del Vaso Embalse Casa de Piedra

DENSIDAD / ESPECIES	AREA I -280msnm	AREA II 280-285msnm	AREA III 285-290msnm
	DENSIDAD/HA	DENSIDAD/HA	DENSIDAD/HA
Larrea cuneifolia	979	1686	1736
Atriplex lampa	670	1079	933
Larrea divaricata	357	894	913
Acantholippia ser.	270	399	562
Bougainvillea spino.	121	340	368
Fabiana peckii	78	237	261
Monttea aphylla	35	133	137
Geoffroea decorti.	57	101	112
Capparis atamisquea	3	14	17
Cyclolepis genistoi.	91	135	134
Prosopis alpataco	61	136	133
Suaeda divaricata	785	518	585
Lycium tenuispinosum	699	523	512
Atriplex undulata-A. argentina	164	46	126
Baccharis spartioi.	223	38	-
Allenrolfeavaginata-Tamarix gallica	94	22	22

3. Area ocasionalmente inundable (Area III)

Se extiende entre las cotas 285 y 290 m.s.n.m. abarcando un total aproximado de 15.000 hectáreas.

La fitomasa leñosa aerea totalizó aproximadamente 188.900 toneladas de materia verde con un valor promedio de 12,6 toneladas de materia verde por hectarea.

Monttea aphylla y Larrea cuneifolia aportaron a la fitomasa leñosa aerea total el 26,5 y 25,0% con valores promedios de 3,3 y 3,2 toneladas de materia verde por hectárea respectivamente.

Larrea divaricata, Cyclolepis genistoides y Atriplex lampa contribuyeron con el 9,4 - 6,5 y 5,5% respectivamente y con un vaslor promedio de 1,2 - 0,8 y 0,7 toneladas de materia verde por hectarea.

Otras especies leñosas que aportaron alrededor del 4% - fueron Geoffroea decorticans y Allenrolfea - Tamarix. Sus valores promedios de fitomasa oscilaron alrededor del 0,5 tonaladas materia verde.

Densidad de arbustos en los distintos habitats de inestabilidad hídrica.

1. Area predominantemente acuática. (Area I)

Se extiende entre las margenes del Rio Colorado y la cota de 280 m.s.n.m.

El valor promedio alcanzó a 4,690 plantas por hectarea.

Larrea cuneifolia y Suaeda divaricata fueron las especies de mayor densidad (979 y 785 pl/ha).

Lycium tenuispinosum, Atriplex lampa, Larrea divaricata y Acantholippia seriphioides alcanzaron valores de 699 - 670 - 357 y 270 pl/ha respectivamente (CUADRO 2).

Las otras especies estuvieron por debajo de esos valores promedios.

2. Area anfibia (Area II)

Se extiende entre las cotas de 280 y 285 m.s.n.m.

El valor promedio alcanzó a 6.300 plantas por hectarea.

Larrea cuneifolia, Atriplex lampa y Larrea divaricata tuvieron valores de densidad de 1.686 - 1.079 y 894 pl/ha

Lycium tenuispinosum, Suaeda divaricata, Acantholippia seriphioides y Bougainvillea spinosa tuvieron valores de 523 - 518 - 399 y 340 pl/ha respectivamente.

Las nueve especies restantes consideradas en el cuadro adjunto tuvieron valores menores de 250 pl/ha.

3. Area ocasionalmente inundable (Area III)

Se extiende entre las cotas de 285 y 290 m.s.n.m.

El valor promedio alcanzó a 6.640 plantas por hectarea.

Larrea cuneifolia, Atriplex lampa y Larrea divaricata tuvieron valores promedios de densidad de 1.736 - 933 y 913 pl/ha.

Suaeda divaricata, Acantholippia seriphioides, Lycium tenuispinosum y Bougainvillea spinosa tuvieron valores de 585 - 562 - 512 y 368 pl/ha respectivamente.

Las otras especies alcanzaron valores menores a 270 pl/ha.

Conclusion. En la futura area predominantemente acuática (hasta la cota de 280 m.s.n.m.) Allenrolfea - Tamarix, Lycium tenuispinosum, Suaeda divaricata y Atriplex lampa presentaron valores superiores que en las otras dos areas de cota mayor.

En el sector ocasionalmente inundable (cota 285-290 m.s n.m.)Larrea cuneifolia, L. divaricata, Fabiana viscosa, Acantholippia seriphioides y Atamisquea emarginata mostraron valores superiores que en las dos areas topograficamente mas bajas.

Importancia de las especies.

Larrea cuneifolia es la especie que domina tanto en peso de fitomasa leñosa aerea como en densidad en el area del vaso de la Presa de Embalse Casa de Piedra. Su aporte a la fitomasa total fue del 20 al 25%. En densidad sus valores porcentuales con respecto al total de las leñosas presentes alcanzó entre el 21 y 27%.

Larrea divaricata aporto entre el 6 y 10% en fitomasa leñosa aerea mientras que en densidad alcanzó valores entre el 8 y 15% en las distintas areas de inestabilidad hídrica.

Monttea aphylla que aporto entre el 16 al 27% en fitomasa, solo represento entre el 1 y 2 % con respecto al total de leñosas presentes. Eso pone de manifiesto que sus ejemplares tienen mucho peso individual pero no son tan frecuentes como Larrea cuneifolia.

Suaeda divaricata cuyos bajos valores de peso oscilaron entre el 3 y 5%, en lo que respecta a densidad alcanzo cifras mayores (8 a 17%).

Atriplex lampa tuvo escasos valores en fitomasa (5-6%) mientras que en densidad lo fueron mayores (14 y 15%).

Allenrolfea vaginata - Tamarix gallica (consideradas en conjunto) alcanzaron en el area acuática valores de fitomasa de 21% y 2% en densidad. En las otras areas tuvieron alrededor del 4% en fitomasa y por debajo del 1% en densidad.

Lycium tenuispinosum aportó entre el 3 y 6% en fitomasa leñosa aerea, mientras que en densidad en el area acuática alcanzó al 15% del total de leñosas presentes.

Vegetación del area del vaso de la presa de embalse Casa de Piedra.

Entre las márgenes del Rio Colorado y la segunda terraza existe una sucesión de biotopos integrados por comunidades vegetales que le son propias, a veces bien diferenciados entre sí, otras veces constituyendo transiciones o ecotones dificiles de caracterizar y sobre todo de delimitar en el espacio.

Gran parte del area del vaso en el sector de la Provincia de La Pampa esta constituido por una gran superficie aterrazada en la que se destacan numerosas depresiones - que dan origen a barreales o salitrales. Entre esas depresiones existen microareas llanas un poco más altas y pequeños y angostos bajos con una orientación de NW a SE. A veces estas areas diferentes estan dispuestas en forma de mosaicos haciendo mas difícil su analisis y cartografía.

En el sector de la Provincia de Rio negro, las areas topograficamente homogeneas son mucho mayores; aparecen zonas bajas extendidas bordeando el cauce actual del Rio Co

lorado o los cauces abandonados de este. las pendientes son mucho mas suaves y cubren mayor extensión que en el sector pampeano. En general los suelos estan mucho más erosionados por acciones hídricas existiendo grandes barreales, lagunas y depresiones donde temporariamente se acumulan las aguas pluviales.

Lastabla sintética diferencial resume los 135 censos fitosociologicos realizados en el area y esquematiza las distintas comunidades típicas o transiciones detectadas en el area del vaso de la Presa Embalse Casa de Piedra.

Se destacan dos areas de vegetación netamente diferenciable. a) La vegetación de tipo arbustivo sin influencia salina constituida por arbustales de Larrea divaricata, arbustales de Larrea cuneifolia, bosquecillos de Geoffroea decorticans y arbustales mixtos. b) La vegetación de tipo arbustal - matorral semihalofilo, matorrales halofilos, pastizales altos, etc. estrechamente ligados al cauce actual o cauces abandonados del Rio Colorado.

En cada comunidad diferenciada existen una o dos especies dominantes que imprimen el patron fisonómico de ellas (Larrea divaricata, L. Cuneifolia, Geoffroea decorticans) salvo en el caso de los arbustales mixtos, en cuyo caso la dominancia esta compartida entre 4 o 5 arbustos.

Es destacable que las características de dominancia de las especies queda expresamente revelada en la tabla sintética por sus valores promedio de abundancia cobertura (escala codificada numeral arábiga) y por sus valores de constancia expresada también por una escala codificada numeral romanica.

Descripción sintetica de las comunidades mas relevantes.

La vegetación presente en el area del vaso de la Presa de Embalse Casa de Piedra esta integrada por algunas comunidades muy características, en concordancia con las condiciones del ambiente donde se desarrollan.

En las pendientes de la segunda terraza (sector pampeano) sobre suelos de textura gruesa (arenosos) existe un arbustal abierto, micrófilo perennifolio de Larrea divari

TABLA FITOSOCIOLOGICA DIFERENCIAL - AREA DEL VASO PRESA DE EMBALSE CASA DE PIEDRA

ESPECIES \ COMUNIDADEs	Arbustal de Geoffroea decorticans	Arbustal de Larrea divaricata	Arbustal mixto de Bspa - Map - Cge	Arbustal de Larrea cuneifolia	Arbustal de Larrea cuneifolia y Suaeda divaricata	Arbustal de Sdi y Aun	Arbustal-Matorral de Sdi y Ava.	Matorral de Baccharis spartioides.	Pastizal de Cortadera selloana.
N Verbena ligustrina	r I	r I	+ I	r I					
N Lycium gilliesianum	+ IV	r I	r I	r I			r I		
G Boopis anthemoides		+ II	+ II	r I					
C Cassia aph lla	r I	+ II	+ II	+ II					
N Fabiana viscosa	+ II	+ IV	+ IV	+ III					
G Sphaeralcea mendocina	r II	+ II	+ III	r I	r I				+ II
N Atamisquea emarginata	+ IV	+ III	+ IV	+ II	r I				
H Stipa tenuis	+ IV	+ IV	+ IV	+ IV	r I				
C Verbena erithmifolia		r I		+ II	+ II				
H Poa ligularis	r II	+ II	r I	r I	r I	r I			
C Ephedra ochreata	r I	r I	r I	r I		r I			
N Verbena aspera	+ I	+ III	+ II	+ III	r I	r I			
G Hoffmanseggia patagonica		+ II	+ II	+ III		r I			
C Gutierrezia leucantha		+ III	+ IV	+ IV	r I	r I			
F Geoffroea decorticans	3 V	+ II	+ I	r I	+ II	r I			
" Larrea divaricata	1 V	3 V	+ V	+ IV	+ IV	+ II	+ II		
H Stipa neai	+ II	+ II	+ III	+ I	+ II	r I	r I		
C Acantholippia seriphioides	+ IV	+ V	+ V	+ V	+ III	r I			
C Senecio filaginoides	+ II	+ IV	+ V	+ IV	+ II	r I	+ II		
N Bougainvillea spinosa	+ IV	+ IV	1 V	+ V	+ II	r I			
N Monttea aphylla	+ III	+ IV	1 IV	+ V	+ III	+ II			
N Cyclolepis genistoides	+ IV	+ IV	1 V	+ III	+ III	+ III	r I		
H Stipa speciosa	+ V	+ V	+ V	+ V	+ III	+ II	r I		
N Prosopis alpataco	1 V	+ V	+ V	+ V	+ III	+ III	+ II	+ II	
N Lycium tenuispinosum	1 V	+ IV	+ V	+ V	+ IV	+ V	1 V	1 IV	
T Schismus barbatus	1 V	+ V	+ V	+ V	+ V	+ IV	+ V	+ III	
C Atriplex lampa	+ IV	1 V	1 V	1 V	1 V	1 IV	1 V		
N Larrea cuneifolia	+ I	+ IV	+ IV	3 V	2 V	+ III	+ II		
N Suaeda divaricata	r I	r I			1 V	2 V	1 V	+ III	
C Atriplex undulata - A. argentina					+ II	1 V	1 V	+ III	
N Allenrolfea vaginata							1 V	+ II	
H Distichlis spicata								1 V	
C Baccharis spartioides						r I	+ I	4 V	+ V
H Distichlis scoparia							r I	1 V	+ V
N Baccharis salicifolia								+ II	+ V
F Tamarix gallica								+ II	1 V
H Cortadera selloana									3 V
C Tessaria absinthioides									1 V

catacon baja cobertura de suelo.

En las areas levemente mas altas, con una cubierta de rodados en su superficie existe un arbustal abierto a ralo, microfilo, perennifolio de Larrea cuneifolia con una baja cobertura y diversidad específica. Sus suelos son mas finos.

En pequeñas depresiones localizadas aparecen bosquecillos de abiertos a densos, microfilos, caducifolios de Geoffroea decorticans (chañar) asociado con algunos arbustos gramíneas y herbaceas que le son muy constantes.

En depresiones mas suaves pero mucho mas numerosas, existe un arbustal abierto, mixto, microfilo y afilo, perennifolio y caducifolio donde dominan Cyclolepis genistoides, Monttea aphylla, Bougainvillea spinosa, Prosopis alpataco, Lycium gilliesianum, Fabiana viscosa, Atriplex lampa, etc. Este tipo de arbustal esta más representado en el sector pampeano.

En las islas que se han formado en el cauce del Rio Colorado o han quedado bordeando a este existen pastizales altos, densos de Cortaderia selloana con muy baja diversidad específica.

En los cauces abandonados del rio o en los semilunares que quedan entre ellos aparecen bosquecillos de Tamarix gallica o de Allenrolfea vaginataformando masas compactas los primeros y configurando arcos los segundos. Este último caso evidencia la preferencia de Allenrolfea vaginata por los cauces abandonados del rio, que estan en posición topografica mas baja con respecto a las zonas colindantes. En los semilunares pueden existir otras comunidades dominadas por Baccharis spartioides, Lycium tenuispinosum, Atriplex undulata, etc.

Muy cerca del Rio Colorado, bordeándolo aparecen ejemplares aislados a veces o formando pequeñas alamedas de Salix humboltiana (sauce criollo) arbol frondoso muy común junto a los cauces permanentes de gran parte de Argentina.

En las depresiones que conservan agua durante ciertos

períodos del año existen playas con vegetación rala o sin ella. Vecinas a estas depresiones y condicionadas por la topografía pueden aparecer comunidades semihalofilas o halofilas con Atriplex undulata, A.argentina, Halophyton ameghinoi, Plantago myosurus, Frankenia pulverulenta, etc.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BRAUN BLANQUET J. 1979. Fitosociología. Blume Edit. Madrid 820 pp.

BROWN, D. 1954. Methods of surveying and measuring vegetation.Comm. Agric.Bureaux. Buks. England 223 pp.

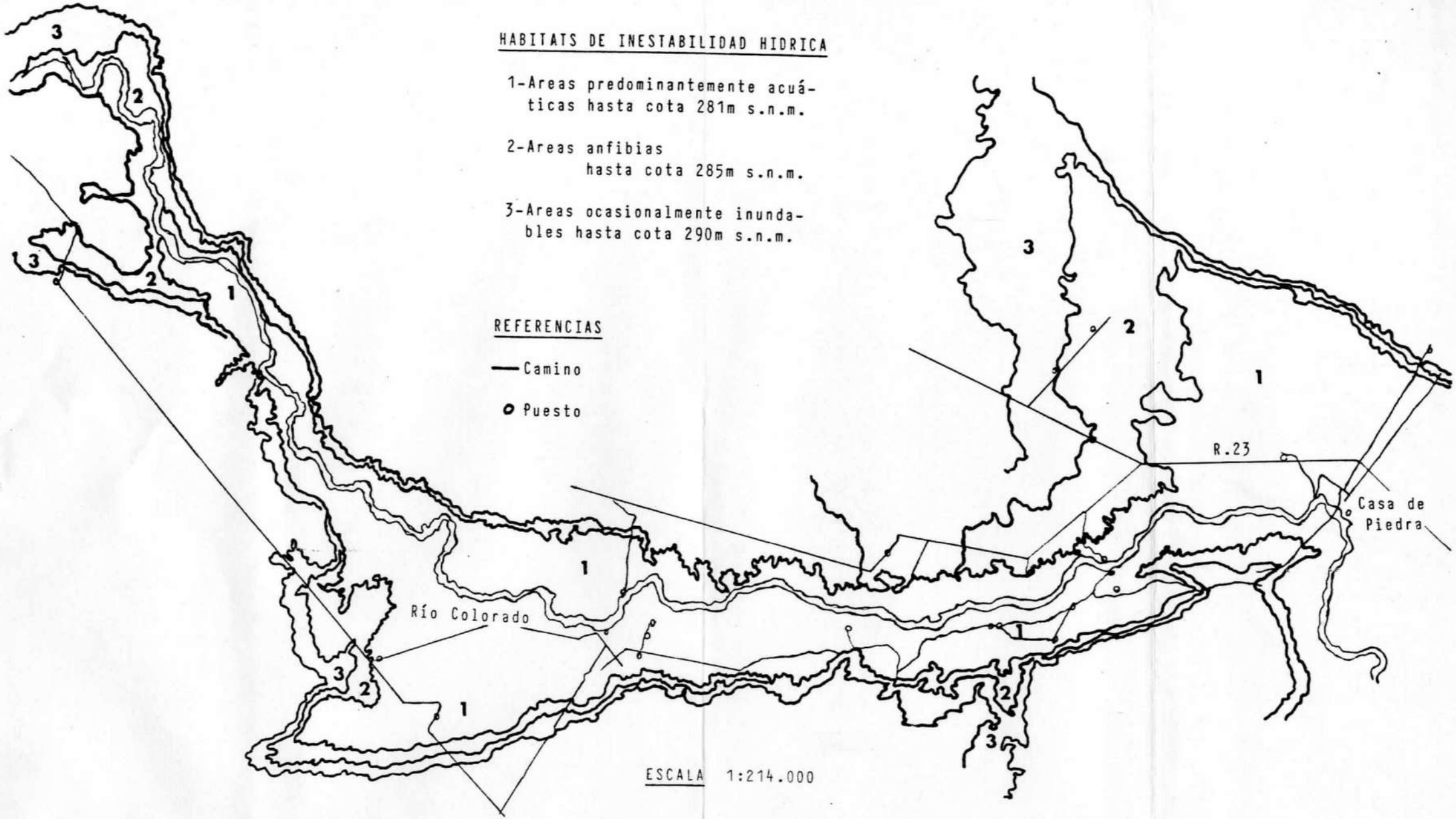
GODRON, M.; P.DAGET; Ch.SAUVAGE; L.EMBERGER; E.LE FLOCH;J. POISSONET; y J.P. WACQUANT, 1968. Code pour le releve méthodique de la vegetación et du milieu.Cent. Etud. Phyt.et ecolog. de Montpellier. CNRS. Paris.

GOUNOT, M. 1969. Methodes d'etude quantitative de la vegetación. Masson et Cie. Paris 314 pp.

MUELLER-DOMBOIS y H.ELLENBERG. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. Wiley and Sons. New York.

Agradecimiento:

Los autores agradecen a las autoridades del Ente Presa Embalse Casa de Piedra y a las de la Universidad Nacional de La Pampa por las facilidades que ofrecieron para llevar adelante este estudio.



Base cartogr. IGM Area Embalse Casa de Piedra