

DOCUMENTOS DE TRABAJO – N° 53



ATLAS:

FORMACIONES VEGETALES

DEL SITIO RAMSAR

BAÑADOS DEL ESTE Y

FRANJA COSTERA



MSc. Juan Manuel Barreneche
MSc. Matías Zarucki

**ATLAS:
FORMACIONES VEGETALES DEL
SITIO RAMSAR BAÑADOS DEL ESTE
Y FRANJA COSTERA**

Rocha, diciembre 2017

El presente documento es producto de un trabajo de consultoría realizado por Juan Manuel Barreneche y Matías Zarucki a solicitud de PROBIDES, en el marco de la elaboración del Plan de Monitoreo y Gestión para el sitio Ramsar *Bañados del Este y Franja Costera*, encomendado por el MVOTMA a través de la Junta Directiva de PROBIDES.

El Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES), está integrado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, la Universidad de la República y los gobiernos departamentales de Cerro Largo, Lavalleja, Maldonado, Rocha y Treinta y Tres.

Edición: Diana Musitelli

ISBN: 978-9974-8389-3-2

©2017, Programa de Conservación de la Biodiversidad y
Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este
PROBIDES
Ruta 9 km 205 - Rocha - Uruguay
Tel: 44728021 - 4472 5005
probides@probides.org.uy
www.probides.org.uy

Tabla de contenidos

<u>Interpretación de esta guía.....</u>	<u>5</u>
Las Formaciones Vegetales.....	5
Mapas de cobertura.....	6
Ejemplo ilustrativo.....	6
Mapas globales.....	7
<u>1. Laguna Castillos.....</u>	<u>10</u>
.....	10
<u>2. Laguna Negra.....</u>	<u>12</u>
<u>3. Franja Costera.....</u>	<u>14</u>
<u>4. San Miguel.....</u>	<u>17</u>
<u>5. Isla Negra.....</u>	<u>19</u>
<u>6. India Muerta.....</u>	<u>21</u>
<u>7. Estero de Pelotas.....</u>	<u>23</u>
<u>8. Río Cebollatí.....</u>	<u>25</u>
<u>9. Río Tacuarí.....</u>	<u>28</u>
<u>10. Río Yaguarón.....</u>	<u>31</u>
<u>11. Laguna Merín.....</u>	<u>33</u>
<u>Bibliografía Consultada.....</u>	<u>38</u>
<u>Apéndice: mapas parciales detallados.....</u>	<u>39</u>
Laguna Castillos.....	40
Laguna Negra.....	43

Interpretación de esta guía

Las Formaciones Vegetales

Como se detalla en el cuerpo del informe de la consultoría, se clasificaron los humedales del Sitio Ramsar *Bañados del Este y Franja Costera* en 22 categorías, en base a 3 niveles jerárquicos de clasificación:

1. Forma de Vida (Bosque, Matorral y Herbazal)
2. Acceso al Agua (Hidrófilo, Mesófilo y Xerófilo)
3. Formación Vegetal (Forma de vida dominante)

En la figura 1 se esquematiza la ubicación de cada Formación Vegetal en relación a los niveles 1 y 2.

	Bosque (Bo)	Matorral (Ma)	Herbazal (He)	Cultivo (Cu)
Hidrófilo (Hf)	BH		Ti Ju To Gr	Az
Mesófilo (Mf)	BR BO BS	Pm En	MR Pj Hq PU PD	Ve
Xerófilo (Xf)	BP	MP	HP	Fo

Figura 1- Esquema representativo de la clasificación de Formaciones Vegetales. Los tres niveles de la clasificación están representados: Forma de Vida (rojo; eje x), Acceso al Agua (azul; eje y) y Formación Vegetal (abreviaciones en verde). Las posiciones reflejan de forma aproximada el acceso al agua y forma de vida. Clave: Az: Arrozal; BH: Bosques Hidrófilos; BO: Bosque de Ombúes; BP: Bosque Psamófilo; BR: Bosque Ribereño; BS: Bosque Serrano; Cg: Caraguatal; En: Espinillar; Fo: Forestación; Gr: Gramal; HP: Herbazales Psamófilos; Hq: Hunquillar; Ju: Juncal; MP: Matorral Psamófilo; MR: Matorrales Ribereños; PD: Pastizales Drenados; Pj: Pajonales; Pm: Palmar; PU: Pastizal Uliginoso; Ti: Tirirical; To: Totoral; Ve: Verdeos. Barreneche y Zarucki (2017).

Mapas de cobertura

Este atlas contiene mapas de las 11 zonas en que fue dividido el Sitio Ramsar para este trabajo. Cada zona contiene una o más divisiones, denominadas unidades, elementos o polígonos indistintamente. Cada unidad tiene *un número identificador único para todo el Sitio*. En las leyendas se indican las **formaciones predominantes** para cada unidad (aquellas que representan el mayor porcentaje del polígono), junto con un valor indicando el nivel de la escala Braun-Blanquet (1927) correspondiente. Repetimos aquí la escala de referencia:

1. *Sin número* :
2. *Cobertura* ≤ 1
3. (1) : $1 < \text{Cobertura} \leq 5$
4. (2) : $5 < \text{Cobertura} \leq 25$
5. (3) : $25 < \text{Cobertura} \leq 50$
6. (4) : $50 < \text{Cobertura} \leq 75$
7. (5) : $75 < \text{Cobertura} \leq 100$

Las **formaciones secundarias** se detallan en las tablas que acompañan los mapas. El orden en que se escriben indica la secuencia de mayor a menor cobertura.

Ejemplo ilustrativo

En el mapa de la Laguna Castillos, dentro de la unidad 1 se pueden encontrar estas coberturas:

- Cobertura 1: BR(4)
- Cobertura 2: BH(3)
- Cobertura 3: PU(2)-Gr-MR-Ju-Ti-Pm

Formación predominante: Bosque Ribereño, categoría 4 en la escala BB ($75 < \text{Cobertura} \leq 100$), seguido por Bosque Hidrófilo ($25 < \text{Cobertura} \leq 50$), Pastizal Uliginoso ($5 < \text{Cobertura} \leq 25$), Gramal, Matorral Ribereño, Juncal, Tirirical y Palmar ($\text{Cobertura} \leq 1$ en todos los casos, pero con Gramal siendo la más importante y Palmar la de menor cobertura).

Mapas globales

A continuación se presentan mapas de las Zonas y Formaciones Vegetales dominantes del Sitio Ramsar.

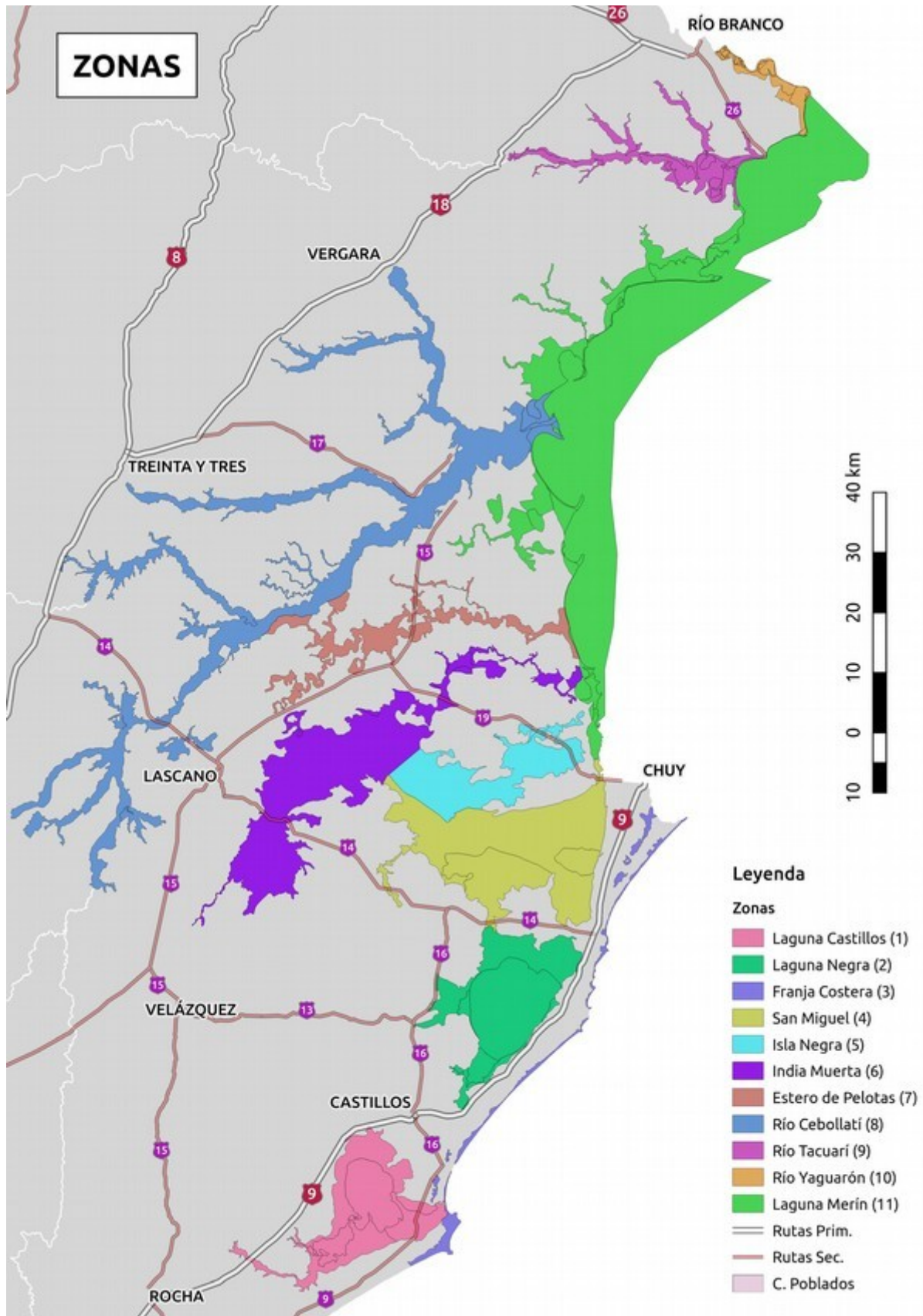
El Sitio se dividió en 11 zonas, con el fin de compartimentar la información en bloques operativos. El criterio para definir cada zona fue arbitrario y diferente en cada caso.

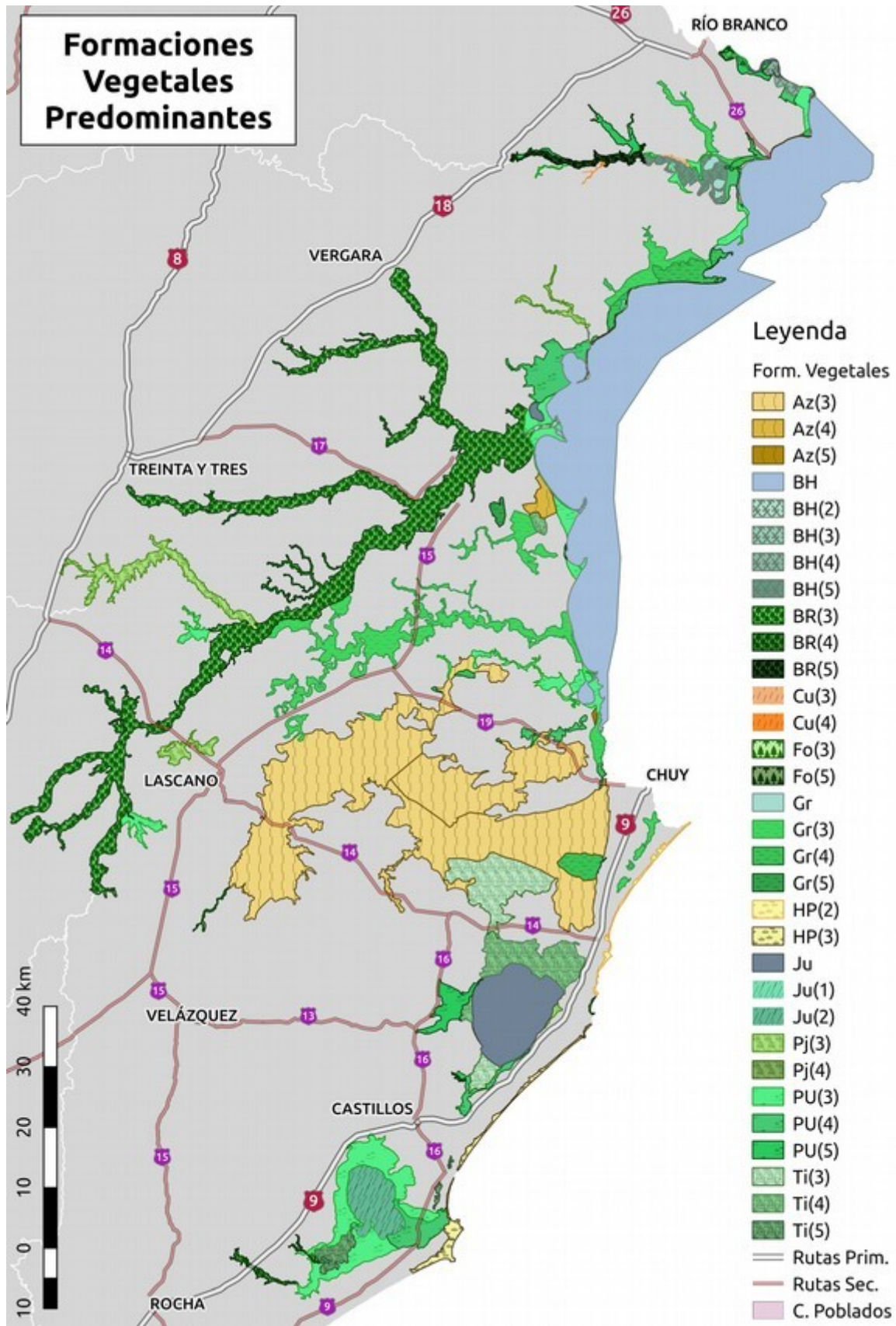
Para los ríos Yaguarón, Tacuarí, Cebollatí, se buscó tener un criterio de cuenca. De manera similar se definió como una unidad separada al Estero de Pelotas, lo que derivó en la particular condición de ser la única zona que contiene una sola unidad. Las zonas de las Lagunas de Castillos y Negra también siguen un criterio de cuenca.

San Miguel, Isla Negra e India Muerta (zonas nombradas a partir de las cuencas dominantes) dividen el sector del mapa original de Achkar et al. (2015), que fue originalmente clasificado casi en su totalidad como cultivos de regadío y representa cerca de un cuarto de la superficie total del Sitio. La división se hizo en elementos destacados del paisaje fácilmente identificables: el Canal Nro. 2, el camino que conecta San Luis al Medio con la Ruta 14 y las Sierras de San Miguel.

La Franja Costera reúne los sectores que se encuentran en contacto directo o muy cercanas a la costa oceánica. Por último, la zona de la Laguna Merín congrega las unidades no abarcadas en las zonas anteriores, e incluye algunas cuencas de tributarios menores y varios humedales en las desembocaduras de los mismos, así como del arroyo San Miguel.

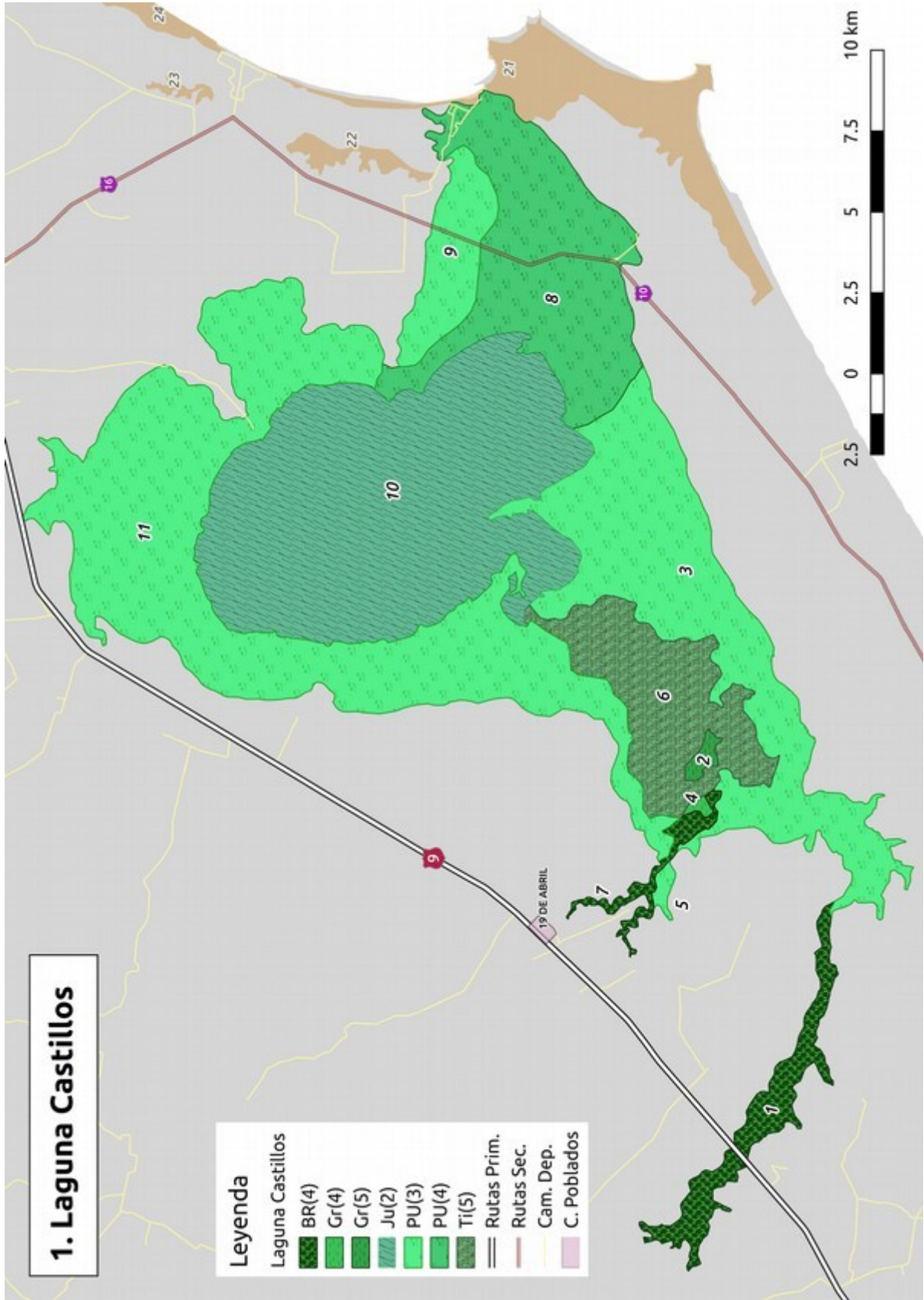
N°	Zona	Área (hás)
1	Laguna Castillos	29.454,70
2	Laguna Negra	33.235,81
3	Franja Costera	5.627,47
4	San Miguel	49.541,66
5	Isla Negra	21.835,12
6	India Muerta	50.646,81
7	Esteros de Pelotas	16.587,76
8	Río Cebollatí	74.897,57
9	Río Tacuarí	13.680,79
10	Río Yaguarón	4.289,91
11	Laguna Merín	133.403,86





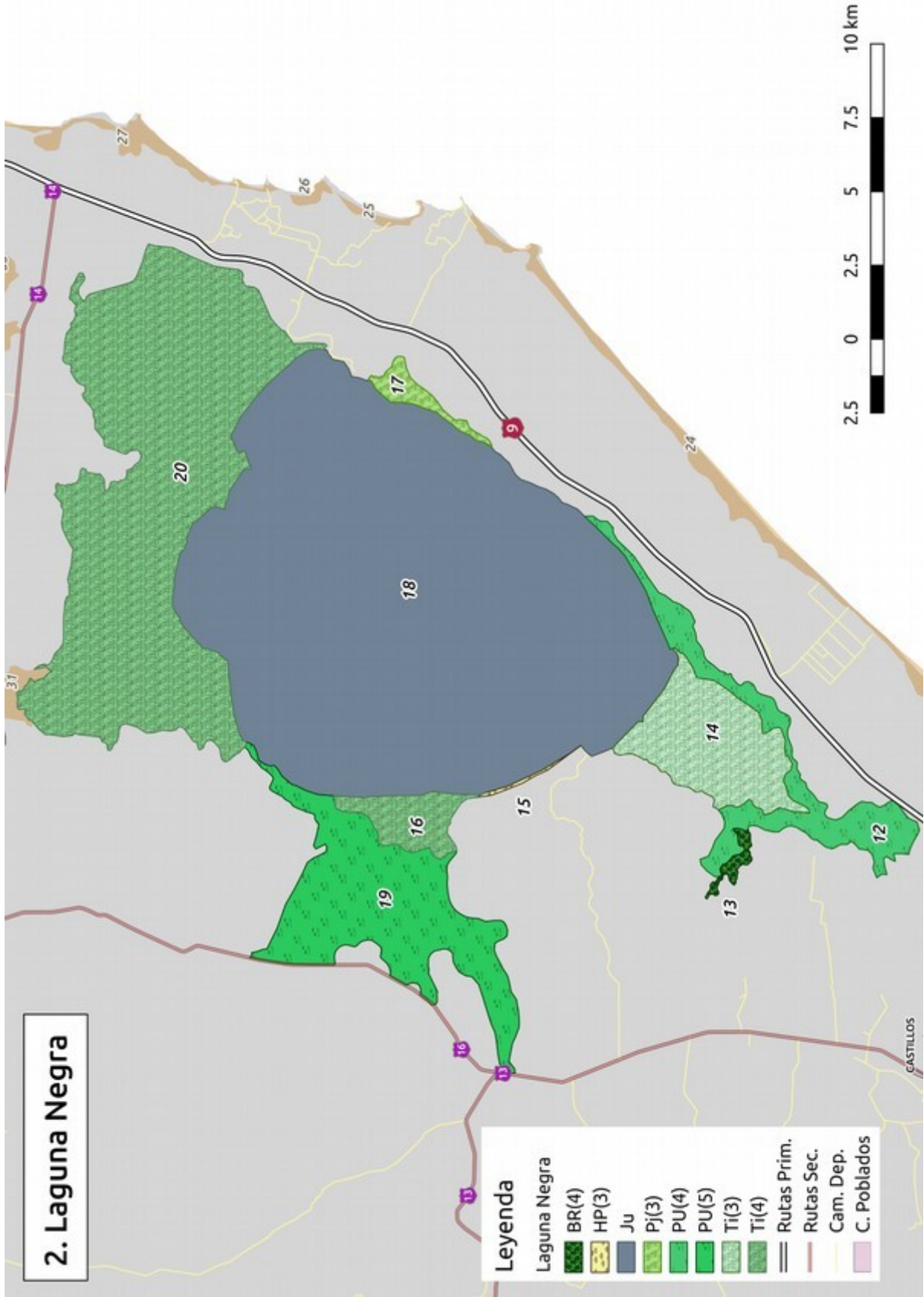
1. Laguna Castillos

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
1	Xf	BR(4)	BH(3)	PU(2)-Gr-MR-Ju-Ti-Pm	Ao. Don Carlos. Rodeado por mucho BH (Ceibales principalmente) y BR. Partes del cauce con espejo de agua. Palmas butiá en baja densidad.	893,73
2	Ts	Gr(5)	Pj(3)	Ti(3)-BH(2)-Ju	Gramal en Don Carlos: parche de Gramal inmerso en el gran Tirirical.	86,86
3	Ts	PU(3)	Gr(3)	Ti(2)-Ju(2)-BH(2)-Pj-Cg-BO-BR-MR-Fo	Bañado del Don Carlos. Gran extensión, mucha heterogeneidad de ambientes.	4.876,69
4	Ts	Gr(4)	BH(3)	Ti(2)-Ju(2)-MR-PU	Varge en el Don Carlos. Inundado permanentemente en casi toda la extensión.	35,38
5	Ts	PU(3)	Gr(2)	Ve(2)-BH(2)-Pj(2)-BR(2)-Cg(1)-Ti-Ju	Margen del Aos. Chafalote y Piedras Blancas. Incluye algunos tramos del cauce del arroyo.	70,21
6	Tp	Ti(5)	Ju(2)	BH(1)-Gr(1)	Tirirical Don Carlos: Gran Tirirical que cubre casi todo el polígono. Varias canalizaciones viejas.	2.243,33
7	Xf	BR(4)	BH(3)	PU(1)-Ti(1)-Gr-Ju-MR	Arroyos Chafalote y Piedras Blancas.	258,40
8	Ss	PU(4)	Gr(3)	Ti(2)-Ju(2)-Hu(1)-Pj(1)-Cg(1)-BO(1)-BP(1)-MP-BR-BH-Fo	Arroyo Valizas (y humedales aledaños): Arroyo (espejo de agua) en toda su extensión; llega a tomar partes de la laguna Castillos. Gran extensión, abarca muchos ambientes y tipos de suelo. Incluye casi todo el pueblo Barra de Valizas.	3.745,05
9	Ts	PU(3)	Gr(3)	Cg(3)-Pj(1)-Fo-Ju-Pm	Planicie E L. Castillos: mosaico de depresiones inundadas e inundables, con gran presencia de charcas con montículos. Algunos parches de palma butiá dispersa.	1.017,53
10	J	Ju(2)	-	-	Laguna Castillos: espejo de agua principal. Tiene crecimientos importantes de Ju en algunas márgenes, especialmente en las del NO. El 95% aprox. es el espejo de agua (J).	8.076,76
11	Ts	PU(3)	Ti(3)	BH(2)-Gr(2)-Ju(2)-Pj(2)-BO(1)-Cg(1)-BR(1)-MR(1)-MP-Pm-Ve-Fo-Fo-To	Bañados Arazá-Castillos-Chafalote-Don Carlos. Gran extensión, mucha heterogeneidad. Sistema de paleocostas que forman franjas características, similar a deltas. Incluye los BO más grandes del sitio. Abarca partes de la L. Castillos. Canalizaciones.	8.148,15



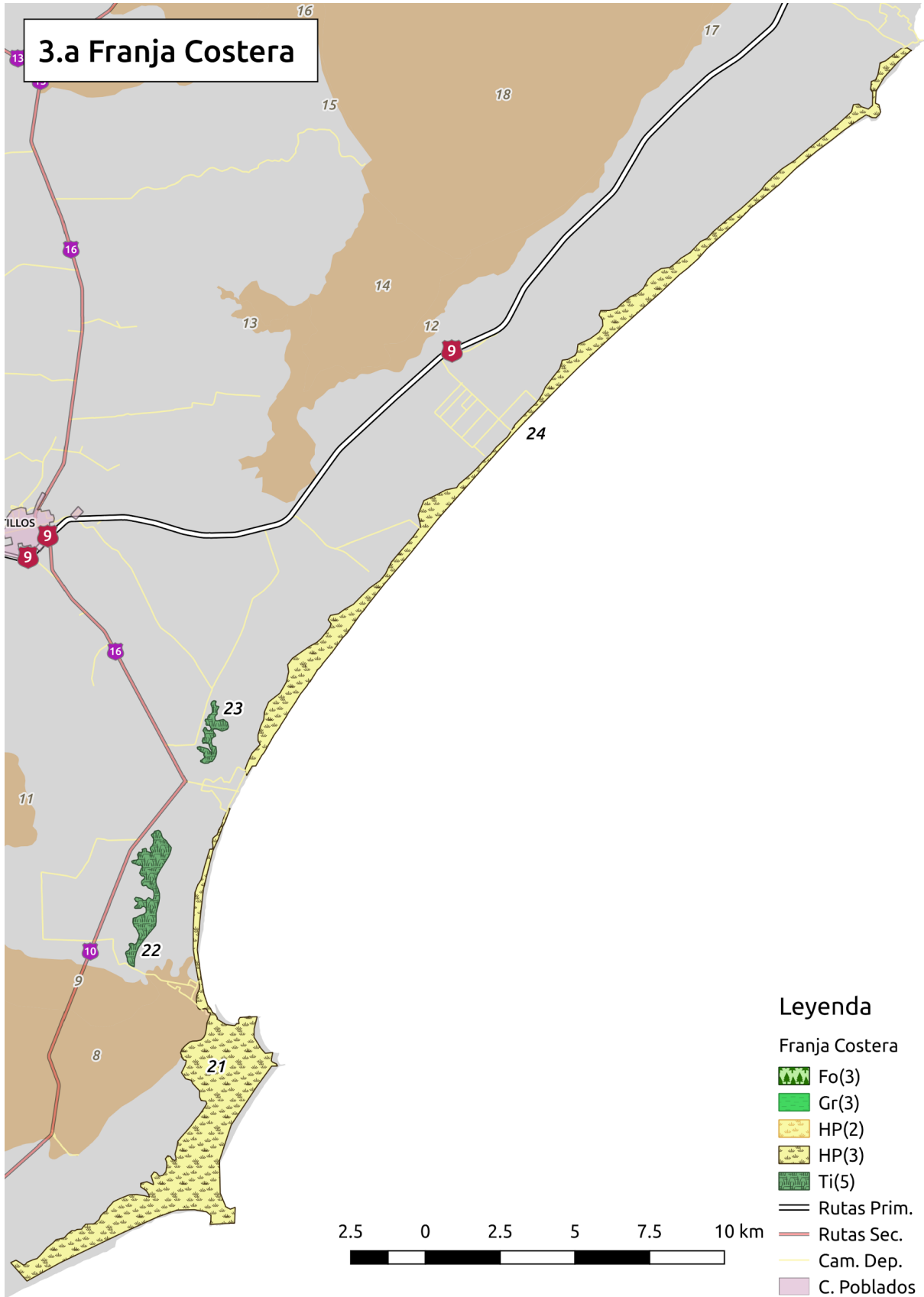
2. Laguna Negra

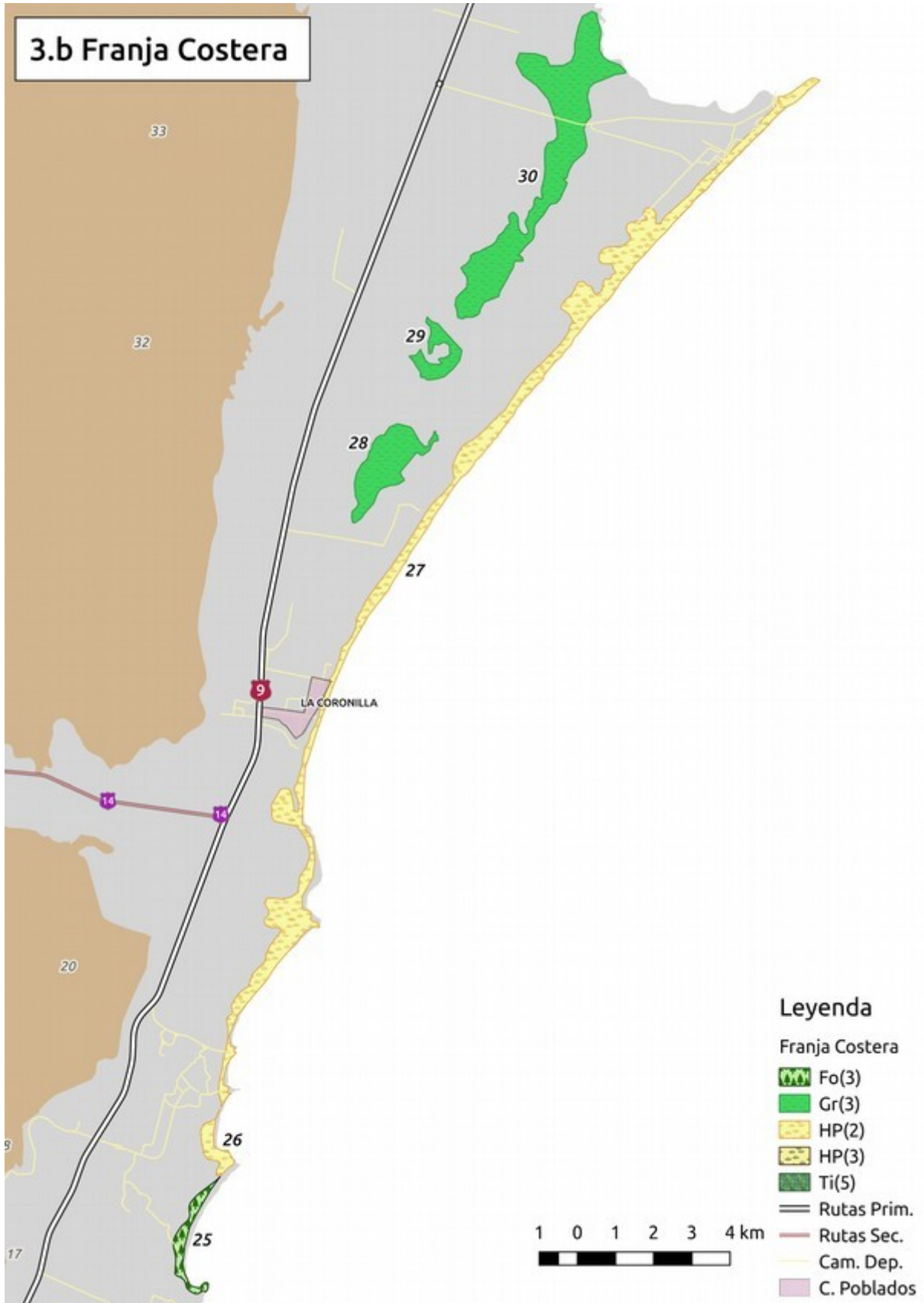
Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
12	Ts	PU(4)	Gr(3)	Pj(2)-Ju(2)-Cg(2)-Pm(1)-BR-Ti-BH-MR-HP	Afluentes B. de la Angostura: Extensión muy grande, varias subzonas diferentes. Impactado y canalizado en varios sectores, especialmente al SE del B. de la Angostura. Incluye costa arenosa de L. Negra.	1.496,17
13	Xf	BR(4)	BH(3)	Pm(3)-MR(1)-PU(1)	Paso del Bañado de la Angostura: parche de monte con palmar, asociado a un cauce afluente al bañado.	99,10
14	U	Ti(3)	Gr(3)	PU(2)-Ju(2)-BR-BH	Bañado de la Angostura: turbera modificada. Drenando el sector E, sistematizado para ganadería (PU-Gr). Formación natural: Ti; presente en sector O, con márgenes de Gr y Ju. Incluye costa con albardón arenoso. Posibles verdesos.	1.747,21
15	E2	HP(3)	Gr(2)	Ju(2)-BR(1)-MR(1)-PD(1)-Pm	Playa Don Bosco.	29,01
16	O	Ju	-	-	Espejo de agua de la Laguna Negra.	17.160,33
17	Ts	Pj(3)	Ti(3)	Gr(2)-PU(2)-Ju(1)-BR(1)-MR-HP	L. Negra margen E. Hay pajonales de identificación incierta, tal vez por efecto de pastoreo selectivo. Lugar interesante para visitar.	242,01
18	U	Ti(4)	Gr(3)	PU(2)-BH(1)-BR(1)-Ju-Pj-Pm	Turbera del Peñón: Turbera con una mitad sistematizada para ganadería (PU-Gr; drenada con canalización, posiblemente verdesos). Formación natural: Ti.	585,84
19	Ts/Xf	PU(5)	Gr(3)	Pm(3)-Cg(2)-Pj(1)-BH(1)-Ti(1)-BS-PD-BR-Ju-HP-Fo	Palmares junto al Camino del Indio. Zona con moderado impacto por ganadería, posiblemente verdesos y algunas canalizaciones.	3.148,55
20	U	Ti(4)	Gr(2)	Pj(2)-Ve(2)-PU(1)-Cg(1)-Ju(1)-PD(1)-BS(1)-BR(1)-BH-MR-HP-Pm-To	Bañado de Sta. Teresa: Gran turbera (Ti) que cubría > 95% de la superficie. Drenado para ganadería en aprox. 2/5 de la sup. (Este). Incluye Potrerillo, costa arenosa y albardón boscoso, además de islas de árboles.	8.724,61



3. Franja Costera

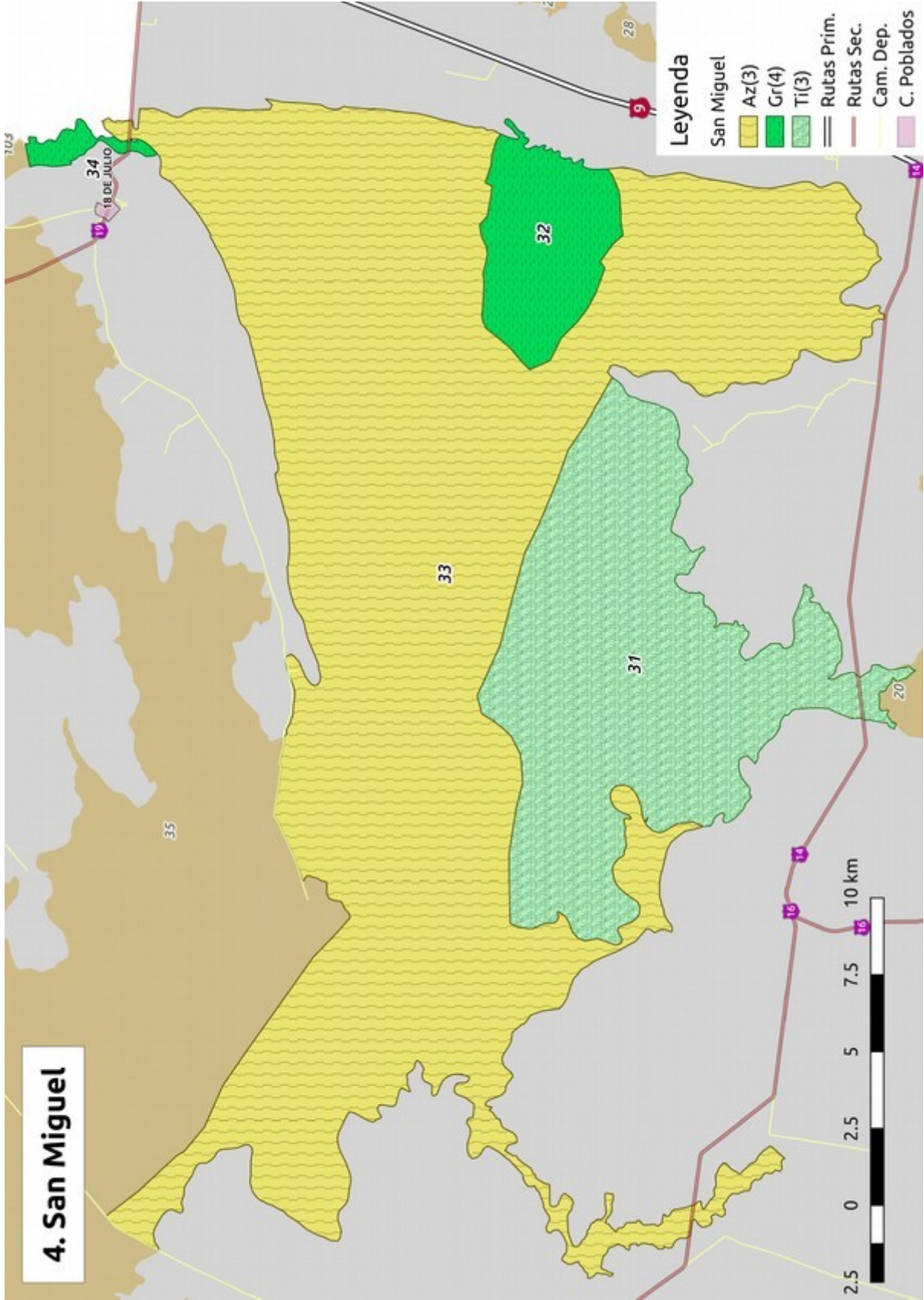
Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
21	E1/D	HP(3)	Fo(1)	Gr(1)-Hq(1)-MP-Ju	Cabo Polonio y Valizas: playas al sur y norte de las puntas del Cabo y Valizas. Incluye el tren dunar y varias áreas urbanizadas. Casi toda la cobertura es arena desnuda.	1.837,05
22	Ts	Ti(5)	Gr(2)	Ju(1)-PU(1)-Fo(1)-BH-BP-HP-MP	Laguna de Briozzo (y humedales aledaños): dos humedales grandes detrás del sistema dunar (forestado). Gran espejo de agua (O), aprox. 15%.	225,92
23	Ts	Ti(5)	Ju(2)	G(1)r-Cg-PU-HP-Fo	Lagunas de Aguas Dulces: gran cobertura de Tirirical denso. Hay una proporción importante de espejos de agua dulce (O): aprox. 25%. Toma algunos pedazos de ambiente psamófilo.	71,30
24	E1/D	HP(3)	Fo(2)	MP(1)-BP-Gr	Costa Ag. Dulces-Pta. del Diablo. Frente a grandes extensiones forestadas que parecen ser antiguos sistemas dunares.	1.284,95
25	E1/D	Fo(3)	HP(2)	MP(1)-BP	Playa Grande. Bastante modificado por caminería, algunas casas y área de camping (Sta. Teresa).	70,46
26	E1/D	HP(2)	Fo(2)	MP(1)-BP	Punta del Barco. Muy modificado, bastante urbanización (Santa Teresa), con acacias y pinos.	53,31
27	E1/D	HP(2)	Fo(2)	MP(1)-BP(1)-PU-Gr-Hq	Costa Sta. Teresa-Chuy. Bastante modificada por forestaciones. Fo incluye montes de acacias.	1.012,43
28	Ts	Gr(3)	Ju(3)	Pj(1)-PU(2)-Ti(1)-Cg-To	Gran pantano permanente, con mucha vegetación emergente herbacea. Dudas respecto a identidad de formaciones (especialmente Pj y Ju).	227,65
29	Ts	Gr(3)	Pj(3)	Ju(3)-Ti(2)-PU(2)-To(1)-Cg	Estero del Escudero, norte. Canalizado en la punta norte. Pantano permanente con abundancia de vegetación emergente.	87,86
30	Ts	Gr(3)	PU(2)	Ve(2)-Pj(2)-Ju(2)-Cg(1)-Ti(1)	Cañada de la Barrita y lagunitas asociadas. Sistema particular, forman parte o están asociados a los baños ácidos.	756,05





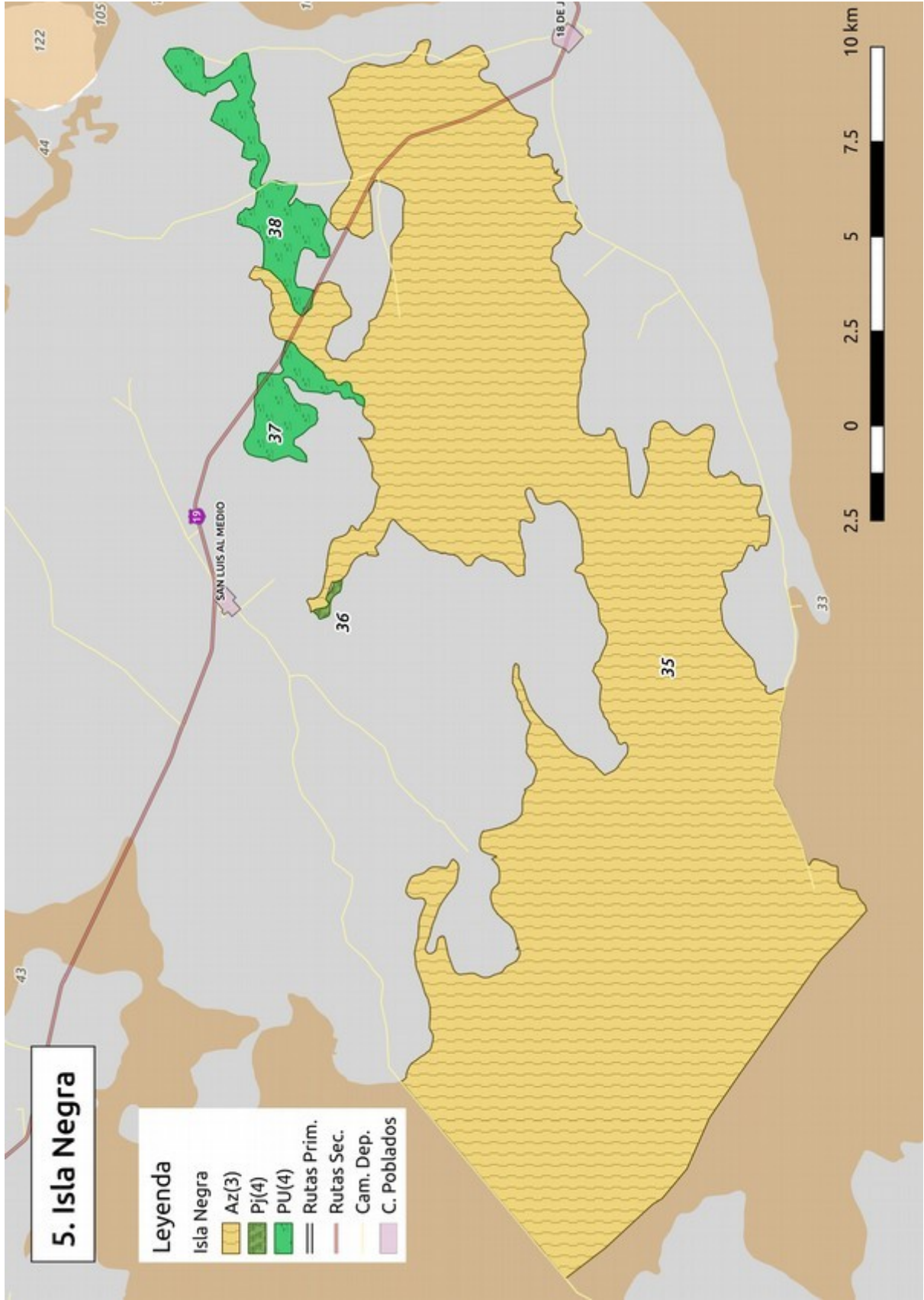
4. San Miguel

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
31	Tp	Ti(3)	PU(3)	Gr(3)-Az(2)-Ve(1)-Pj(1)-Ju-BH-Ju-Pm-Fo	Bañados de San Miguel: gran parte ocupada por la turbera (Ti) que se continua con el bañado de Sta. Teresa. Luego una planicie de PU con Gr y Pj principalmente. Cultivos de arroz y verdes también son importantes.	10.925,57
32	Tp	Gr(4)	Ti(3)	Ju(3)-Ve(1)-Az(1)-Cg(1)-To-BH-MR	Bdo. de las Maravillas. Incluye parte de las salinas. Parches muy poco intervenidos en el mosaico. También sistematizaciones varias y muchas canalizaciones.	2.473,50
33	3	Az(3)	Gr(3)	Ve(2)-Ti(2)-Pj(2)-BH(1)-Cg-Ju-BR-MR-PD-BS-To-Fo-Pm	Ar. San Miguel. Zona muy impactada por cultivos de arroz y/o verdes; gran cantidad de canalizaciones.	35.876,47
34	Ts	Gr(4)	PU(3)	Pj(2)-BH(2)-Cg(2)-Ju(1)-BR-Ti-MR-To	18 de Julio. Sobre la desembocadura del San Miguel.	261,70



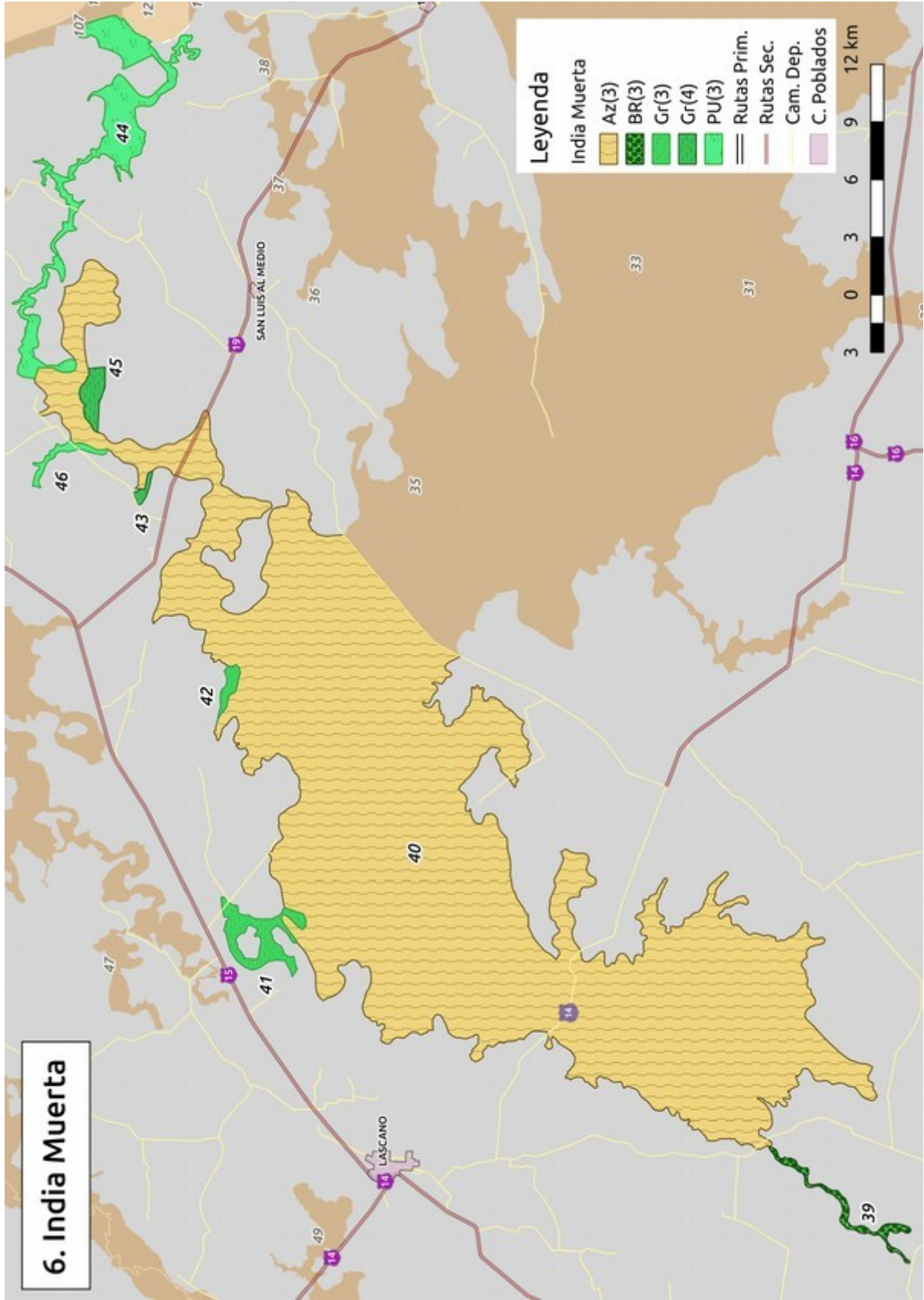
5. Isla Negra

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
35	3	Az(3)	Ve(3)	PU(2)-Gr(2)-Pj(2)-Cg(1)-Pm(1)-PD(1)-Ti-BH-MR-BS-To-Fo	Isla Negra: Cauce principal y planicie asociada. Gran parte de la cuenca modificada por cultivos de arroz y verdes. Muchas canalizaciones.	20.671,50
36	Ts	Pj(4)	Gr(2)	PU(1)-Pm(1)-Cg(1)	Evidencia de cultivos pretéritos. Impactado.	21,14
37	Ts	PU(4)	Gr(3)	Pj(2)-Pm(1)-Cg(1)-Ti(1)	Anexo al Isla Negra. Formaciones de difícil identificación: herbáceas, creciendo en varges junto a tiririca.	409,87
38	Ts	PU(4)	Az(3)	Gr(3)-Pj(1)-Cg(1)-Ju(1)-BH	Brazo del Isla Negra y parte del Ao. Tala. Varios cultivos y muy modificado por canalización.	730,66



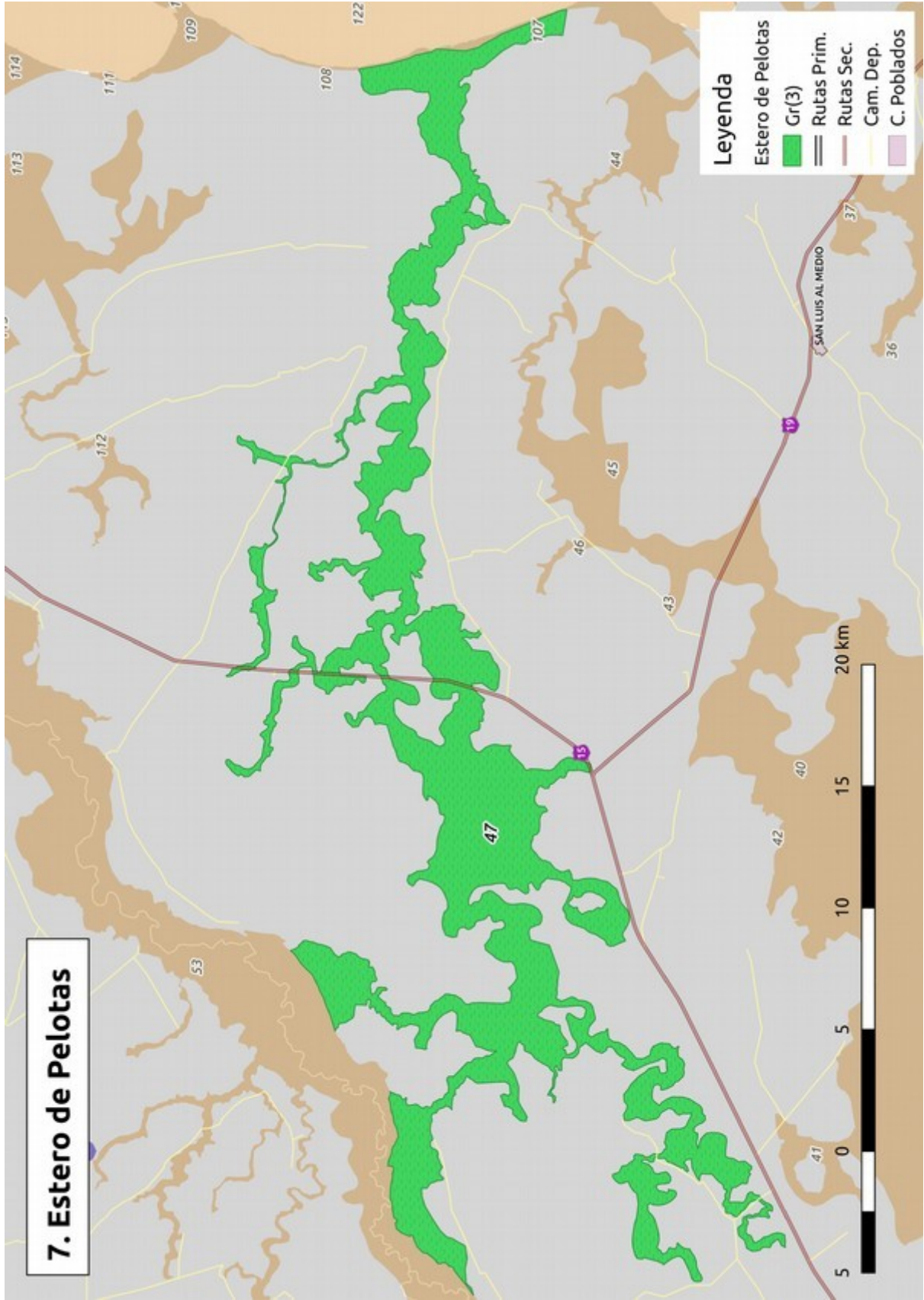
6. India Muerta

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
39	Ts	BR(3)	PU(2)	BH(1)-Cg(1)-Pj(1)	India Muerta Alto. Cuenca alta, bajo el embalse y hasta la planicie grande.	301,28
40	3	Az(3)	Ve(3)	Pj(2)-PU(2)-Ti(2)-Gr(2)-BR(2)-Cg(2)-BH(2)-MR(1)-Pm(1)-BS-PD-To-Fo	Ar. India Muerta: Mayor parte de la cuenca del India Muerta, altamente canalizada. Mucha superficie sistematizada en cultivo de arroz principalmente.	46.638,27
41	Ts	Gr(3)	Pj(2)	PU(2)-Ti(2)-Cg(2)-Fo	Lazo pegado a planicie del India Muerta. Predomina el pantano permanente, con Gr, Pj y Ti.	690,83
42	Xf	Gr(3)	Pj(3)	Cg(3)-PU	Pantanos semipermanentes: Gr. de poca profundidad, junto al cauce principal.	136,42
43	Ts	Gr(4)	Pj(3)	Cg(1)-BH(1)-Ti-Pm	Parque cortado de forma caprichosa. Canal atraviesa el cauce principal.	60,27
44	Ts	PU(3)	Gr(3)	Pj(2)-Az(2)-Cg(2)-BH(2)-BR(1)-MR(1)-Pm(1)-Ti(1)	Cauce del Ao. del Ceibo y parte del San Luis, hasta desembocadura en L. Blanca. Muy modificado, con bastante cultivo y canalizaciones. Amplia sup.	2.378,09
45	Ts	Gr(4)	Pj(3)	PU(2)-Pm	Arroyo del Ceibo. Gramal grande de poca profundidad, al lado del cauce principal. Palmar de baja densidad.	280,39
46	Ts	PU(3)	Gr(3)	Pj(3)-Pm-BH	Brazo del Arroyo del Ceibo.	156,74



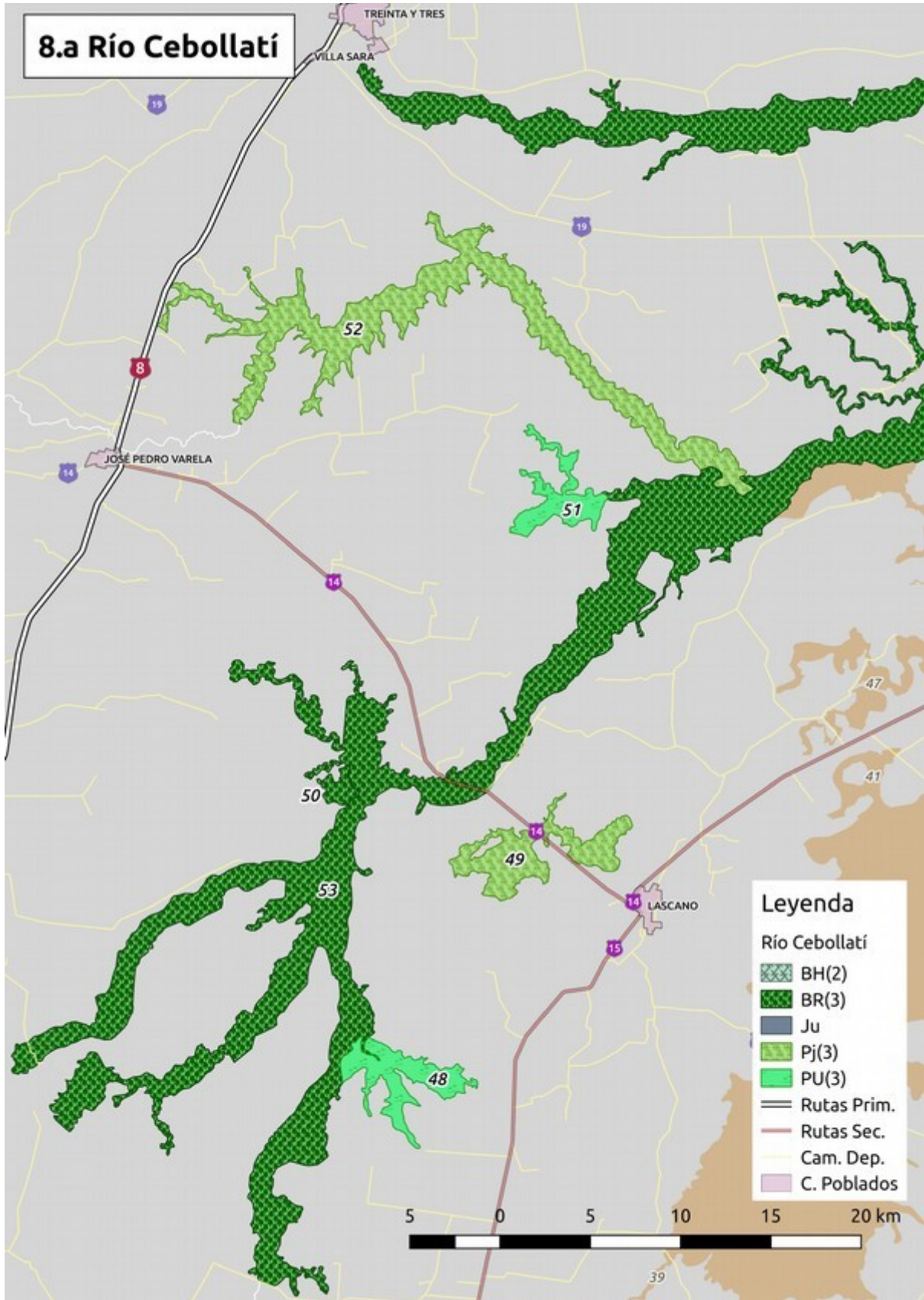
7. Estero de Pelotas

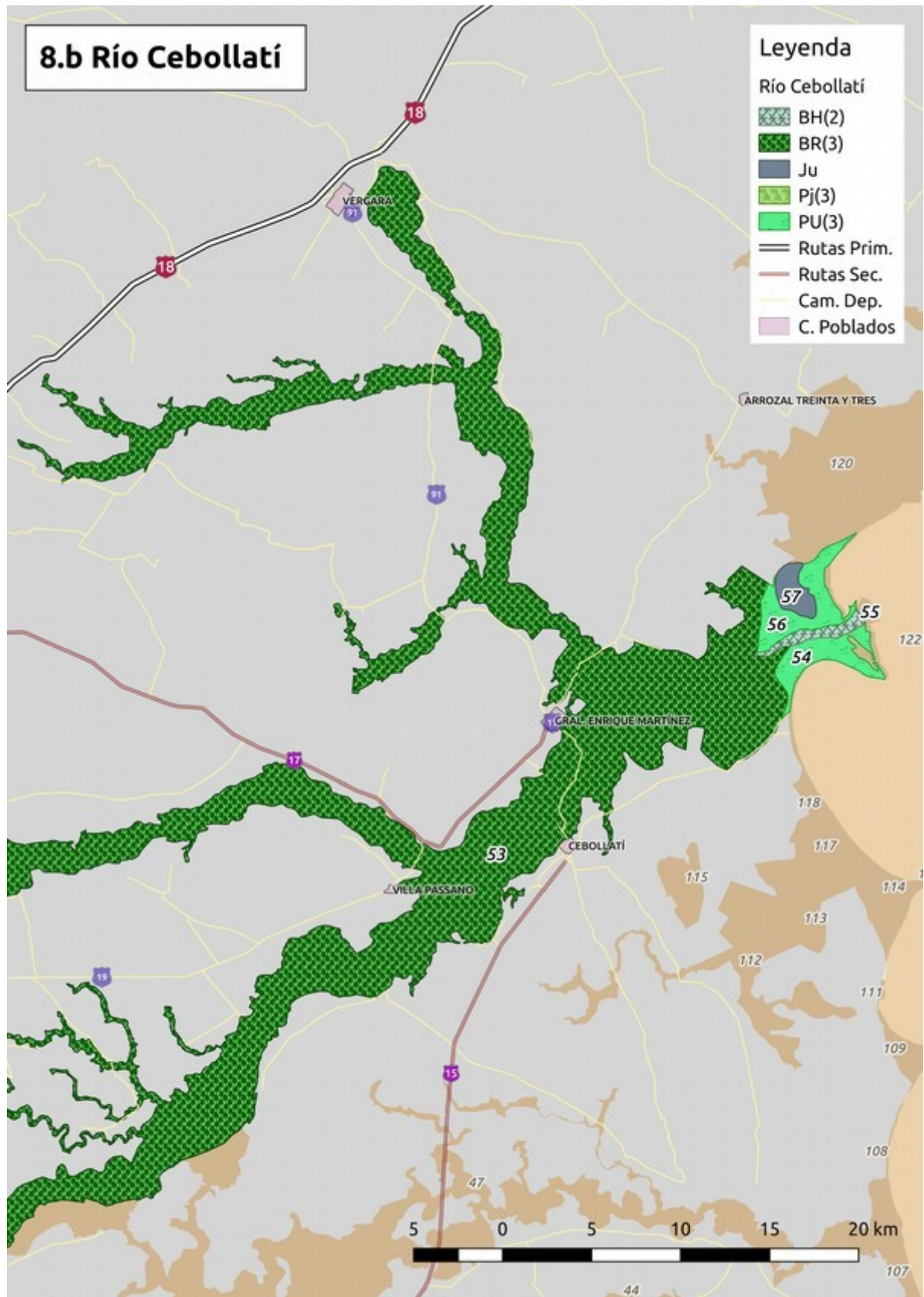
Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
47	Ts	Gr(3)	Pj(3)	PU(2)-Ti(2)-Cg(2)- Ju(2)-To(1)-BH(1)- En(1)-Az(1)-Pm(1)- Ve(1)-BR	Estero de Pelotas. Unidad muy grande y heterogénea. Desde planicie de inundación del Cebollatí hasta PU contra la L. Merín. Dominan pantanos permanentes. PU y Pm son las dos formaciones uliginosas.	16.586,28



8. Río Cebollatí

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
48	Ts	PU(3)	Pj(3)	Gr(2)-BH(2)-Cg(1)-Ti(1)-BR(1)-En-To-Ju	Un par de tributarios del Aiguá. Pantanos estacionales, asociados al cauce, muy modificados por canalizaciones y sup. transformadas para producción (algunos como PU).	1413.54
49	Ts	Pj(3)	Gr(3)	Cg(2)-Ju(1)-BH(1)-To-MR	Estero del 30 bocas. Formaciones hidrófilas varias, predominando el Pajonal y el Gramal. También Cg, Ju, BH, To.	1872.445
50	Ts	BR(3)	Pj(3)	Gr(2)-PU(2)-MR(1)-BH(1)-Cg(1)	Parche con un bosque poco denso, casi sabana. Los árboles y arbustos se alternan con Gramales y PU. En donde hay menos árboles dominan los pajonales, que son segundos en importancia.	263.042
51	Ts	PU(3)	Az(3)	Pj(2)-BH(1)-BR(1)-Gr(1)-Ti-Ju	Cauce lenta de arroyo y planicie de inundación circundante. Muy modificado, con un canal a lo largo del cauce. Importante presencia de cultivos, presumiblemente arroz. La matriz natural es PU, con tran presencia de Pajonales y BH en el cauce.	1032.649
52	M/Ts	Pj(3)	Ti(3)	Gr(2)-BH(2)-Ju(1)-Cg(1)-PU-MR-BR	Arroyo Corrales, tributario del Cebollatí. Limitado artificialmente en ambos márgenes. Mosaico de formaciones hidrófilas tipo estero: muchos Pj y Ti, con BH, Cg, Ju, To, MR. Algún parche de BR y un poco de PU.	6201.473
53	Ts/Xf	BR(3)	PU(3)	MR(3)-BH(2)-Pj(2)-Gr(2)-En(1)-Cg(1)-Cu(1)-Az(1)-Ti-Ju-To	Cauce principal y cuenca asociada del Río Cebollatí y algunos afluentes (Olimar, Parao...). El Bosque es la cobertura principal, incluyendo BR, BH y MR. A los bordes generalmente hay extensos pajonales y espinillares, en la planicie de inundación. Est	61147.129
54	L/E2/Ts	PU(3)	Gr(2)	BH(2)-BR(2)-Pj(2)-Ju(1)-BP(1)-Cg-MR-MP-HP	Delta: patrón de bandeado alternando PU y Gramales, con formaciones Hf. También hay franja costera, con formaciones psamófilas. Incluye BH, BR, MR, BP, MP, HP, Pj, Ju, Cg.	945.147
55	M	BH(2)	BR(1)	Gr	Cauce del río con islas de árboles pequeñas.	358.009
56	L/E2/Ts	PU(3)	Gr(2)	BH(2)-BR(2)-Pj(2)-Ju(1)-BP(1)-Cg-MR-MP-HP	Delta: patrón de bandeado alternando PU y Gramales, con formaciones Hf. También hay franja costera, con formaciones psamófilas. Incluye BH, BR, MR, BP, MP, HP, Pj, Ju, Cg.	1198.924
57	O	Ju	-	-	Espejo de Agua, Laguna Guacha. Desembocadura del Cebollatí.	458.488

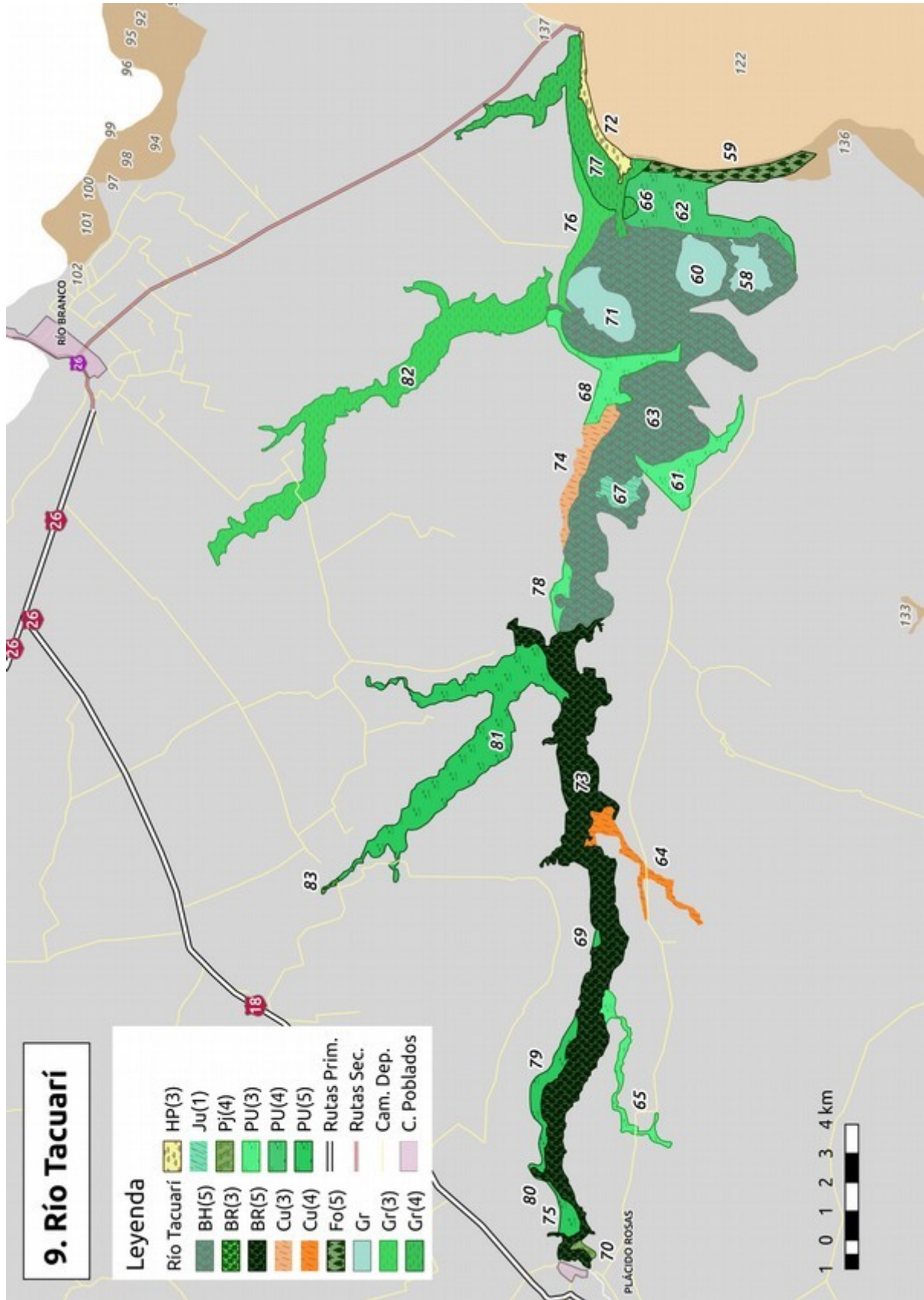




9. Río Tacuarí

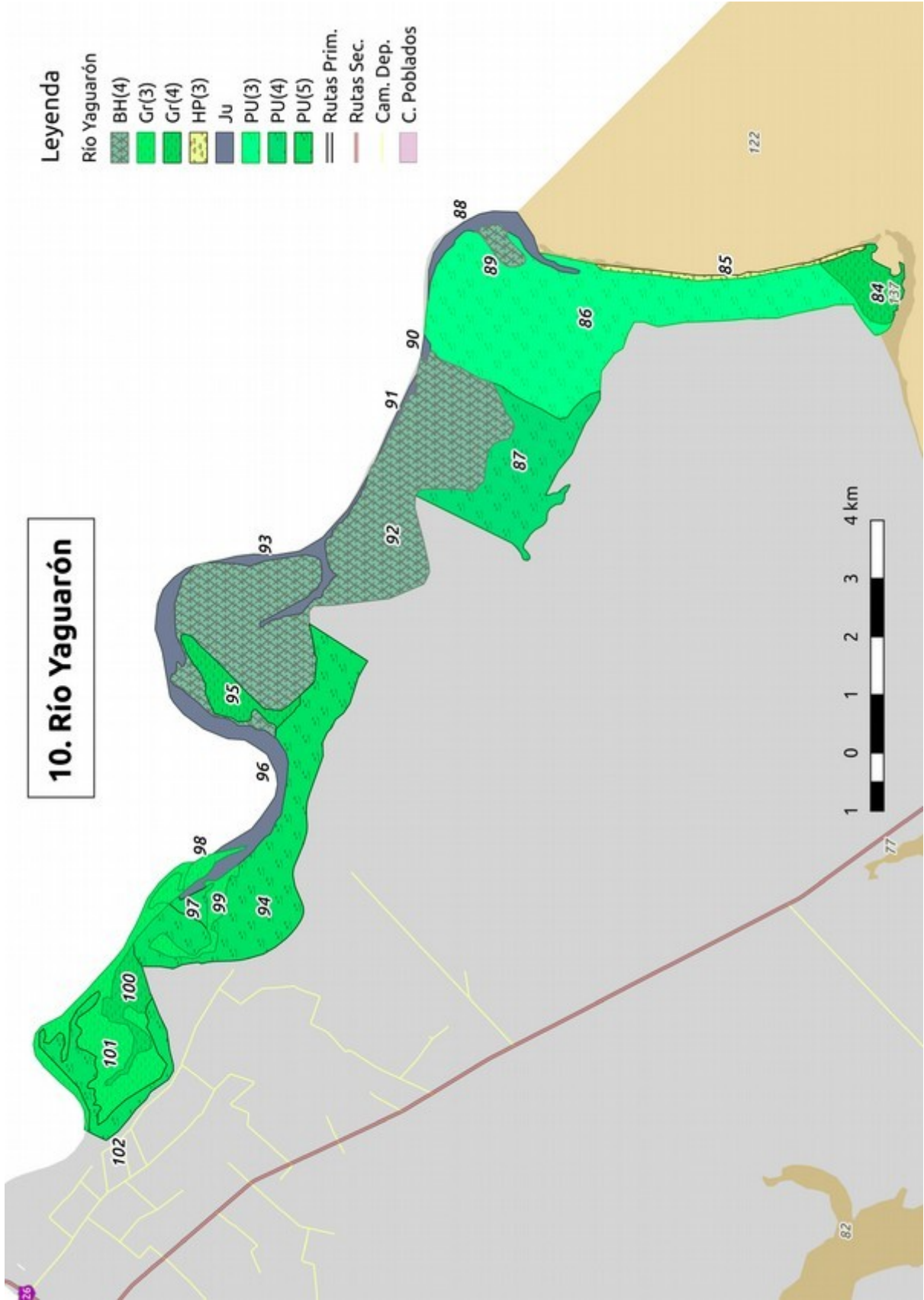
N° Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
58	O	Gr	BH	-	Espejo de agua de las lagunas ("guachas") cercanas a la desembocadura. En los bordes hay ocurrencia de vegetación de bañado (Gramal) y algo de BH.	184,25
59	E2	Fo(5)	HP(2)	Gr(1)-PU(1)-MP-BP-BH	Sistema Dunar de la barra del Tacuarí, margen sur. Gran proporción ocupada por forestación de pinos. Las dunas tienen baja cobertura de la vegetación, que es psamófila en general. Hay algún parche de bañado y algo de BH	245,90
60	O	Gr	BH	-	Espejo de agua de las lagunas ("guachas") cercanas a la desembocadura. En los bordes hay ocurrencia de vegetación de bañado (Gramal) y algo de BH.	286,88
61	Ts	PU(3)	Gr(3)	Cg(2)-BH(2)-Pj(2)-MR(1)-To-Ju	Extensión heterogénea, con un PU casi Hidrófilo. Muchos Gramales intercalados y formaciones Hidrófilas asociadas, como Caraguatales, BH y Pajonales.	325,58
62	L	PU(4)	Gr(3)	Ju(3)-Cg(2)-Ju(1)-BH(1)-HP-MP	Delta: PU con bandeado de varges y otras formaciones hidrófilas: Pajonales, Juncales, BH, etc. Incluye algo del sistema dunar de la desembocadura, con HP y MP.	707,10
63	Tp/M	BH(5)	Gr(4)	Ju(2)-Pj(1)-Cg(1)-MR-Ti	Cauce del Río con los BH de la desembocadura, muchas veces formando islas. Mezclados con estos BH hay vegetación de varges. También Gramales grandes independientes. Sup Gr casi como BH. Muchos Juncales, Pajonales y otras formaciones Hidrófilas.	3.828,64
64	Ts	Cu(4)	Pj(2)	PU(2)-Gr(1)-Cg-BR=BH	La mayoría de la superficie modificada para explotación, posiblemente un Cultivo para pastoreo, pero tal vez fue arrozal en el pasado. Luego hay formaciones Mesófilas pero sobre todo Hidrófilas.	228,84
65	Ts	PU(3)	Gr(2)	Pj(1)-BH(1)-Cg	Cañada altamente modificada (Canalización reciente, embalse aguas arriba). Matriz de PU en sectores e Hidrófilo en otros. Cambio reciente y fotos de distinta fecha hacen difícil la estimación.	165,77
66	Tp	Gr(4)	BH(4)	Cg(1)-Pj(1)	Gramal y BH en la margen del Río Tacuarí, cerca de la desembocadura.	28,90
67	O	Ju(1)	BH(1)	Ti(1)	Espejo de agua de las lagunas ("guachas") cercanas a la desembocadura. En los bordes hay ocurrencia de vegetación de bañado (Gramal) y algo de BH.	110,78
68	L/Ts	PU(3)	Gr(3)	Pj(2)-Ti(1)-Ju-Cg-BH	Delta: patrón de PU bandeado con vegetación de suelos inundados: Gramales, Pajonales, Caraguatales y Juncales, algo de BH. Evidencia de arrozal viejo. Canalizaciones.	349,95
69	Ts	PU(5)	Gr(3)	Pj(1)-Ju-Cg-BH-BR-En-MR	Planicie de inundación, PU con algunos Gramales y vegetación hidrófila asociada. Espinillos asociados, aunque poco abundantes. Algún sector de BR.	13,81
70	Ts	Pj(4)	PU(2)	Gr(1)-Ju-Cg-BH-BR-En-MR	Planicie con predominancia de Pajonales con ceibales pequeños asociados y partes de PU. Algunas varges. Vegetación hidrófila variada: Pajonal, Caraguatal, Juncal, etc.	21,81

71	O	Gr	BH		Espejo de agua de las lagunas ("guachas") cercanas a la desembocadura. En los bordes hay ocurrencia de vegetación de bañado (Gramal) y algo de BH.	360,37
72	E2	HP(3)	MP(2)	Gr(2)-BP(1)-Ju-Pj	Sistema Dunar de la barra del Tacuarí, margen norte. Baja cobertura de la vegetación, que es psamófila en general. Hay algún bañado con Juncas y/o Pajonales.	143,92
73	Xf	BR(5)	BH(3)	Pj-En-Ti-Cg-Ju-PU	Cauce del río, con un gran Bosque Ribereño que lo contiene. Sectores con BH y algún trozo de sistema periférico de Herbazal, como Juncas, PU o Gramal.	2.281,76
74	Ts	Cu(3)	Gr(3)	PU(2)-BH(2)-Pj(2)-Cg-Fo	Planicie de inundación, con predominancia de formaciones Hidrófilas y Mesófilas. Muchos Pajonales, Caraguatales y PU. Hay una isla de BH con Gr en un extremo, que debería estar en otra unidad.	226,82
75	Ts	PU(5)	Gr(3)	Pj(1)-Ju-Cg-BH-BR-En-MR	Planicie de inundación, PU con algunos Gramales y vegetación hidrófila asociada. Espinillos asociados, aunque poco abundantes. Algún sector de BR.	82,92
76	L/Ts	Gr(3)	PU(3)	Ju(1)-Pj(1)-Ti(1)-Cg(1)-BH	Delta: patrón de PU bandeado con vegetación de suelos inundados: Gramales, Pajonales, Caraguatales y Juncas, algo de BH. Evidencia de arrozal viejo. Canalizaciones.	267,81
77	Ts	Gr(4)	Pj(3)	Ti(2)-Cg(1)-BH(1)-PU-BR	Casi completamente Hidrófilo con algunos parches Mesófilos, Alternancia de formaciones a medida que se acerca a la desembocadura. El Gramal es la que ocupa mayor superficie, pero es un mosaico muy diverso.	789,12
78	Ts	PU(3)	BH(2)	Gr(1)-Ju-Pj-Cg	Planicie de inundación y partes del BH que crece en las márgenes. Cicatrices de cultivos viejos.	80,37
79	Ts	PU(5)	Gr(3)	Pj(1)-Ju-Cg-BH-BR-En-MR	Planicie de inundación, PU con algunos Gramales y vegetación hidrófila asociada. Espinillos asociados, aunque poco abundantes. Algún sector de BR.	192,55
80	Ts	PU(5)	Gr(3)	Pj(1)-Ju-Cg-BH-BR-En-MR	Planicie de inundación, PU con algunos Gramales y vegetación hidrófila asociada. Espinillos asociados, aunque poco abundantes. Algún sector de BR.	2,27
81	Ts/Xf	PU(5)	BR(3)	BH(1)-Gr-En-Cg-Pj-Cu	Cauce de afluente, con planicie de inundación. Sobre el cauce del río hay bosques densos, que luego dan lugar a una matriz de PU, con evidencia de pastoreo que podría estar limitando el crecimiento de leñosas. Planicie con muchos rastros de canalizac	1.255,28
82	M/Ts	Gr(3)	Pj(3)	Ti(2)-Ju(1)-BH(1)-PU-Cg-BR-Az	Tributario del Tacuarí, predominantemente Hidrófilo (Hf), con matriz de Herbazal (He), formando mosaico muy variado de sistemas. Hay también algo de Bosque, predominantemente BH. Canalizaciones y viejos cultivos.	1.488,93
83	Ts	BR(3)	PU(2)	Pj-Cg	Cauce de arroyo, con arenales grandes y BR. Abarca algo de planicie de inundación (PU).	9.149



10. Río Yaguarón

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
84	Tp	Gr(4)	BH(4)	Ju(2)-PU(1)-BR(1)-MR(1)	Gramal y Bosque Hidrófilo dominantes. También hay una zona arenosa con dunas y PU, que incluye un parche de BR. Seguramente grandes Juncales también.	103,62
85	E2	HP(3)	PU	MR	Dunar en la desembocadura del Yaguarón. Vegetación psamófila y algo de matorral ribereño son los dominantes.	35,43
86	L	PU(3)	Gr(3)	Pj(1)-Ju(1)-Cg(1)-BH-MR	Delta: Característico patrón de bandeado en vista aérea. Algún canal de drenaje.	1.051,66
87	Ts	PU(4)	Gr(3)	Pj(1)-Cg(1)-Ju(1)-MR-BR-BH	Matriz de PU y de Gramal según el sector que se mire. Secundario: cicatrices visibles. Algún canal de drenaje.	343,01
88	Tp	BH(4)	Gr(3)	Ju	Bosque Hidrófilo en la desembocadura del Yaguarón.	30,88
89	M	Ju	-	-	Cauce del río (Ramsar: M).	60,67
90	M	Ju	-	-	Cauce del río (Ramsar: M).	4,43
91	M	Ju	-	-	Cauce del río (Ramsar: M).	9,06
92	Tp	BH(4)	Gr(3)	Ju(2)-Ti(1)	Bosques del Yaguarón. Bolsas con BH y bastante espejo de agua (Ramsar: M).	1.171,58
93	M	Ju	-	-	Cauce del río (Ramsar: M).	56,89
94	3	PU(5)	Gr(2)	MR-BR-Pj-Gg	Márgen del Yaguarón. Secundario. Bastantes canales de drenaje (Ramsar: 9).	554,25
95	Ts	Gr(4)	Ju(2)	PU(1)	Gramal contra el Río. Juncales en los bordes y un parche de PU.	90,91
96	M	Ju	BH	-	Cauce del río (Ramsar: M).	190,80
97	Tp	Gr(3)	BH(3)	Ju(2)-Ti(1)	Bolsa del Río Yaguarón. Mucha vegetación emergente de tipo Herbazal y Bosque.	47,56
98	Ts	PU(5)	Gr(2)	Ju(1)	Margen del Río Yaguarón. Matriz de PU y de Gramal. Secundario: cicatrices visibles.	23,86
99	Tp	Gr(3)	Ju(2)	BH(2)-PU(1)	Río Yaguarón, con vegetación emergente.	38,72
100	Tp	Gr(4)	Ju(3)	BH(2)-PU-Pj-BR-MR	Bolsa del Río Yaguarón. Predominan los Gr y Ju, con varios BH y otras formaciones en menor representación.	81,29
101	M	Gr(3)	Ju(2)	BH-MR	Cauce del río Yaguarón, cerca de Río Branco. Predomina el espejo de agua (Ramsar: M). En un sector captura un gramal grande, que influencia las categorías observadas.	260,16
102	3	PU(5)	Gr(2)	MR-BR-Pj-Cg-Fo	Márgenes del Yaguarón, contra la ciudad de Río Branco. Secundario. Bastantes canales de drenaje (Ramsar: 9).	134,75

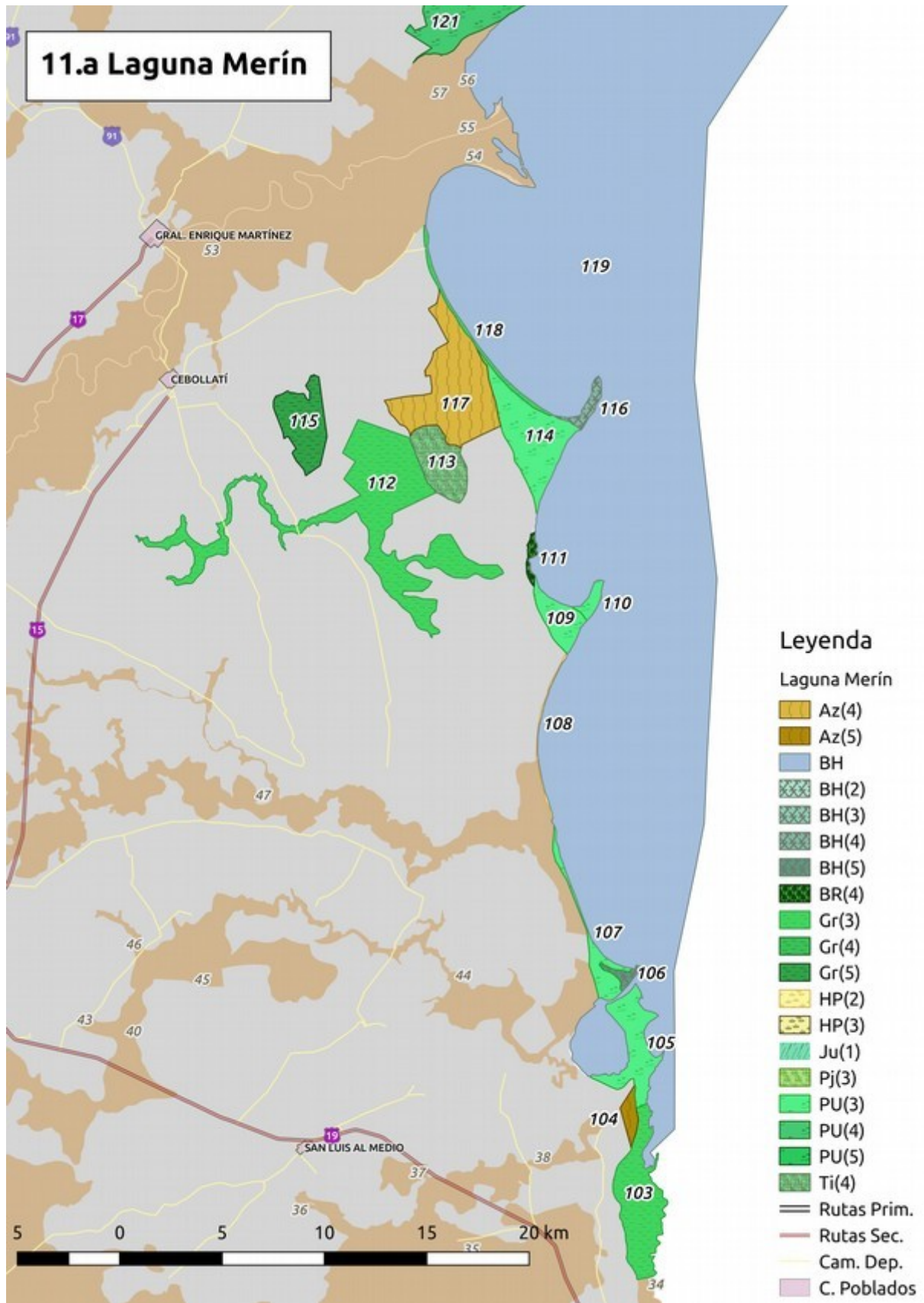


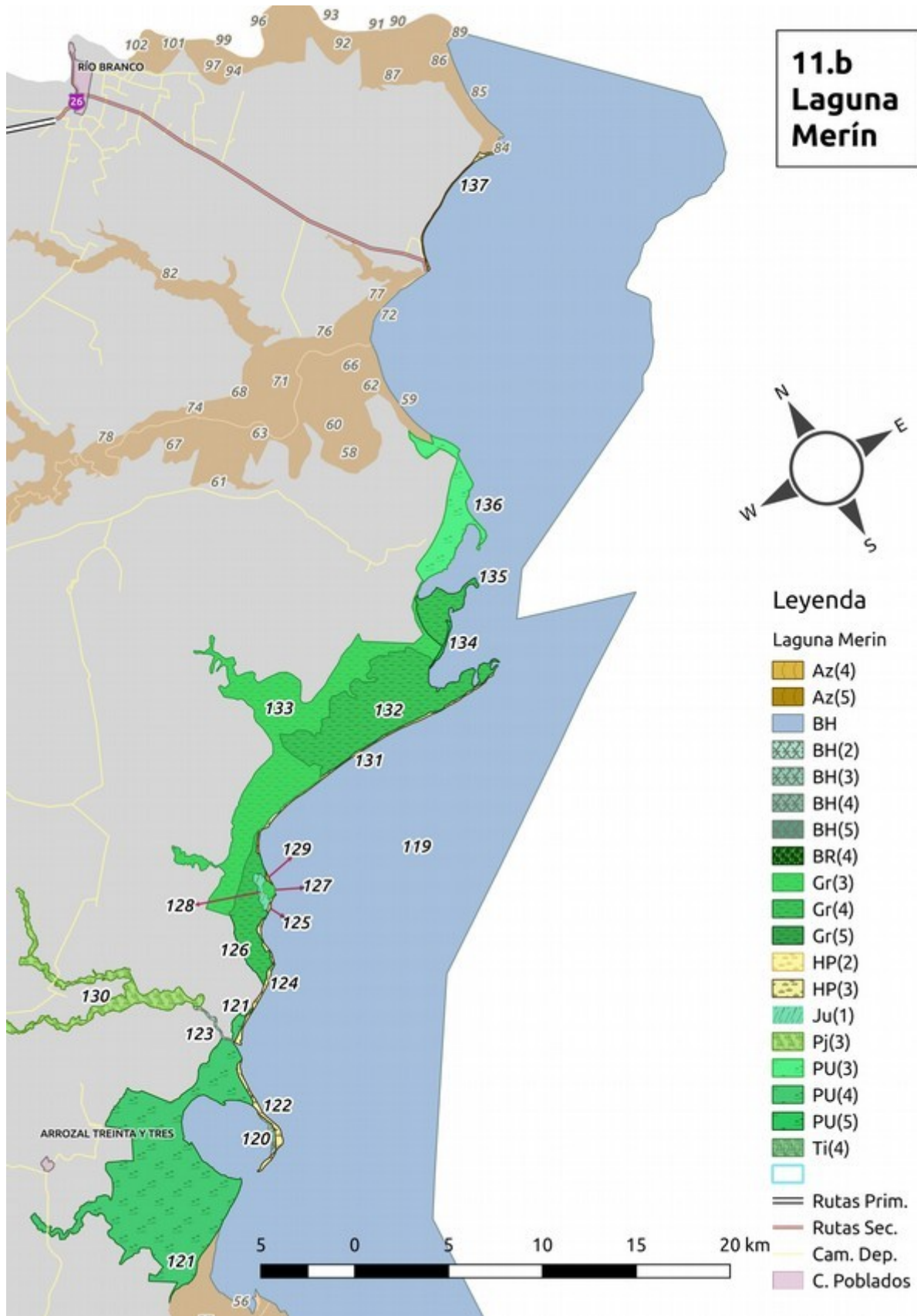
11. Laguna Merín

Nº Identificación	Categoría Ramsar	Cobertura 1	Cobertura 2	Cobertura 3	Descripción	Área (hás)
103	3	Gr(3)	PU(2)	BH(2)-Pj(2)-Ju(2)-Cg(1)-Ti(1)	Desembocadura San Miguel. Bañado permanente predominante, con grandes extensiones de vegetación emergente, particularmente BH, Ju y Pj.	1.191,27
104	E2	Az(5)	PU(1)	Pj	Po. del Tala.	140,55
105	Ts	PU(3)	BH(3)	Gr(3)-Pj(2)-Ju(1)-BR(1)-HP	Ptas. de las Piedras y Montenegro.	765,23
106	Tp	BH(5)	Gr(1)	BR-HP-MR	Punta San Luis.	87,51
107	E2/Ts	PU(3)	Gr(2)	Pj(2)-Cg(1)-BH(1)-BR-HP-Ju	Delta del San Luis. Incluye franja costera (Norte). Parece bastante modificado.	356,53
108	E2	HP(2)	MR(1)	Gr-PU	Franja costera, entre Pta. Pelotas y la desembocadura del Pelotas. Muy poca vegetación, predomina arena desnuda y HP.	56,06
109	E2/Ts	PU(3)	Pj(3)	Az(2)-Gr(2)-Cg(2)-BH-HP-BR-MP	Delta de Punta Pelotas: Bandedo característico de PU y Gramal, con abundancia de Pajonales y Caraguatales. Se destaca también un parche sistematizado con cultivo de arroz. Se encuentran diferencias de cobertura entre potreros. Se ve canalización.	404,62
110	Tp	PU(3)	BR(3)	BH(2)-Gr(2)-Pj(1)-Cg(1)-MR-HP-MP	Punta Pelotas. Como en otras puntas, el Bosque crece contra la margen protegida. Apenas menos cobertura que PU. Franja costera en margen expuesta.	116,19
111	Tp	BR(4)	Pj(2)	Gr(2)-BH(1)-PU(1)-Cg(1)-HP	Costa entre Ptas. Magro y Pelotas. 2 unidades en una. Norte: BR dominante; Sur: combinación de BR, Pj, Gr y BH y modificaciones importantes por canalizaciones. En toda la extensión hay una débil franja arena.	71,50
112	Ts	Gr(3)	Az(2)	Pj(2)-Cg(2)-PU(2)-BH(1)-Ti(1)-Ju	Cañada Grande, Cañada Cañadón y Estero Chico. Variados parches, con predominancia de gramales bastante modificados por canalización. Algunas áreas importantes destinadas a cultivo de arroz.	3.283,82
113	Tp	Ti(4)	Pj(2)	Gr(2)-Cg(1)-BH(1)-Ju(1)	Gran parche de Tiririca mezclada con vegetación de suelos inundados: Gramales Juncuales, BH, Caraguatales, Pajonales. Posiblemente haya más diversidad de la que aquí mencionamos.	667,10
114	E2/Ts	PU(3)	Gr(3)	Ju(2)-BR(2)-Cg(2)-Pj(2)-BH(1)-HP(1)-MR-Fo	Delta de Punta Magro: bandedo de PU con Gramal, con distintas formaciones vegetales. Se destaca una alta presencia de BR y Ju. En sectores hay explotación más intensa. Parche pequeño forestado (cortina de Eucaliptus). En genera poco modificado.	1.180,54
115	Ts	Gr(5)	PU(2)	Cg(2)-Pj(1)-Ju-BH	Parche de muchos gramales y algunos sectores de PU. También es probable la presencia de Caraguatales grandes, y juncuales, además de pajonales dispersos. Presencia de canales de desecación.	756,47
116	Tp	BH(4)	Gr(3)	PU(2)-Pj(1)-HP(1)-Cg-BR-MP	Punta Magro. Toma parte del Delta; bandedo combinando PU y Gr (y Pj, Cg). 3 grandes parches de BH (con Gr). Tiene franja arenosa costera, con HP y posiblemente algo más de vegetación asociada. Trazas de BR y tal vez MP.	143,62

117	Ts	Az(4)	PU(3)	Gr(2)-Cg(1)-Pj(1)-Ju(1)-BR(1)-Ti	Planicie junto a la Laguna Merín ("Estero Grande"). Hidrológicamente Uliginoso, con Gr grandes. Más de la mitad de la sup. está ocupada por Az. Algunas partes de PU parecen modificadas, posible descanso con pastoreo.	1.843,42
118	E2	Gr(3)	HP(2)	BP(2)-MP(1)-BH	Franja costera arenosa. Cambia de norte a sur. Norte: la franja es más angosta, limitada por el agua y un albardón arbolado (BP). Sur: se forma un bañado (Gr) entre albardón (menos arbolado) y la franja arenosa. La matriz es arena desnuda.	183,71
119	Tp	BH(3)	Pj(2)	Gr(2)-BR(1)-Ju	Mezcla entre Bosque Hidrófilo, Pajonal, Juncal y Gramal	43,20
120	Ts	PU(4)	Gr(3)	Ti(2)-Pj(2)-BH(2)-Cg(1)-Ju(1)-Fo(1)-HP(1)-MP	Varios tipos de humedal incluidos en una unidad, junto al Arrozal 33. Predomina PU. Abundantes formaciones Hidrófilas: Gr, Pj, Ti, BH, Ju y Cg. Algunas zonas de aparente cultivo. Parches forestados. Franja arenosa con HP y MP.	5.522,38
121	E2	HP(3)	Gr(2)	BH(1)-Ju(1)-MR(1)-MP(1)-BR	Franja costera arenosa, con muchos bañados (Gramales) y formaciones psamófilas.	131,34
122	O	BH	Ju	-	Espejo de agua de la Laguna Merín. Algunos BH en islas y orillas, y algunos Juncuales.	105.893,04
123	M	BH(2)	BR(1)	-	Cauce del arroyo, con parches de Bosque Hidrófilo y algo de Bosque Ribereño.	36,85
124	E2	HP(3)	Gr(2)	Fo(1)-MR(1)-BH(1)-BR	Franja costera arenosa que va de la desembocadura del arroyo Sarandí Grande hasta Punta Zapata, pasando por Punta Sarandí. Dominado por arena y los Herbazales Psamófilos, pero con gran diversidad de formaciones, incluyendo Gr, MP, BH, BR y Ju. Parche	108,43
125	L/Ts	Gr(4)	PU(4)	BH(1)-Pj(1)-Cg(1)-HP	Delta: Gramal dominante bandeado, intercalado con PU. Algunas matas de Pajonal aisladas y Bosques Hidrófilos. Abarca algunos sectores arenosos, con Herbazal Psamófilo. Caraguatales dispersos por casi todo el espacio.	816,90
126	E2	HP(3)	Ti(2)	MP(1)-BH(1)-Ju(1)-Pj(1)-Gr	Pta. Zapata Sur: Playa arenosa.	11,05
127	Ts/Xf	Pj(3)	Gr(3)	BH(2)-Ti(1)-PU(1)-Ju	Cauce alto del Sarandí Grande, formaciones Hidrófilas predominantes, con Gramales, Pajonales y Bosques Hidrófilos principalmente. Delimitación artificial en las márgenes, más allá de las cuales se extienden cultivos. Muy modificado.	1.044,97
128	Tp	Gr(3)	Pj(3)	BH(3)-PU(2)-Ti(1)	Matriz de Gramal con varias formaciones Hidrófilas adicionales que cubren gran parte de la superficie. La foto es mala, por lo que es difícil la estimación.	46,56
129	O	Ju(1)	Ti	-	Espejo de agua de la Laguna del Tigre, detrás de Punta Zapata.	75,16
130	E2	HP(3)	-	-	Pta. Zapata Norte: Playa arenosa.	8,06
131	E2	HP(3)	MP(1)	Fo(1)-Gr(1)-PU(1)-Pj	Franja costera arenosa entre Punta Rabotieso y Punta Zapata. Predomina la superficie arenosa, con algunos sectores de Matorral Psamófilo y varios Gramales. Pequeños sectores con PU y algunos pajonales hacia el margen interior. Varios parches forestados	154,96
132	Tp	Gr(4)	BH(3)	Pj(3)-PU(3)-Ju(2)-Cg(1)-Ti	Casi todo Hidrófilo. Gran extensión y muy heterogénea. Domina el Gramal, pero también hay grandes porciones de Bosque Hidrófilo, Pajonales y PU.	2.831,58
133	Ts	Gr(3)	Pj(3)	Cg(2)-Ju(1)-BH(1)-BR(1)-Ti(1)-Cu	Sistema predominantemente Hidrófilo, sin una formación vegetal claramente dominante. Se asigna Gramal como matriz, pero no necesariamente es la de mayor superficie. Muchos Pajonales y Caraguatales, así como algunas partes con PU, BH y Juncal. Una porc	3.874,01
134	E2	PU(5)	Gr(1)	HP	Franja costera con poca arena descubierta. Predomina el PU, con algunos Gramales pequeños.	33,78
135	Tp	Gr(4)	BH(4)	Ju(2)	Bosque Hidrófilo y Gramal casi en igual cantidad. Hay parches grandes de Juncal.	469,32

136	Ts/E2	PU(3)	Gr(3)	Cg(2)-Pj(2)-Ju(2)-BH(1)-Fo(1)-Ti	Planicie heterogénea, con patrones de bandeados típicos de Delta, pero también grandes Gramales, dunas y BH. Matriz de PU apenas dominante. En FormVeg3 no entró Herbazal Psamófilo (muy poco).	975,59
137	E2	HP(3)	Gr(2)	MP-BP	Franja arenosa entre Punta Muniz y Lago Merín. Sobre la punta muniz hay algunos Gramales y Matorral Psamófilo. Sectores con muchas barrancas. En el resto es casi todo arena con Herbazal Psamófilo.	66,55





Bibliografía Consultada

Braun-Blanquet, J. 1927. Pflanzensoziologie. 1932. *Plant Sociology*. (Translated by GD Fuller and HS Conard.) McGraw-Hill, New York.

Barreneche, J.M. y Zarucki, M. 2016. Propuesta de Monitoreo y Gestión del sitio Ramsar Bañados del Este y Franja Costera: Basado en SIG y el seguimiento de Formaciones Vegetales. (Informe interno PROBIDES)

Barreneche, J.M. y Zarucki, M. 2017. Mapeo y clasificación de formaciones vegetales del sitio Ramsar Bañados del Este y Franja Costera. PROBIDES, Rocha. (*Documentos de Trabajo*; 52).

Apéndice: mapas parciales detallados

En contexto de la consultoría para PROBIDES de 2016, se mapearon parcialmente los sistemas de la laguna Castillos y laguna Negra, utilizando la clasificación propuesta (INFORME 2016), utilizando los dos niveles jerárquicos superiores (forma de vida y acceso al agua). Los archivos digitales con estos mapas mantienen las categorías Ramsar asignadas por Achkar et al. (2014) e incluyen las Formaciones Vegetales de cada unidad. En aquellos casos en que se presentan dos categorías combinadas, el orden indica la dominancia. Ejemplo: la forma de vida He-Bo refiere a un sistema con predominancia de herbazal, pero con un componente boscoso significativo.

Las tablas A1 y A2 descomponen la cobertura en las categorías Forma de Vida y Acceso al Agua (primer y segundo nivel de clasificación de coberturas respectivamente).

Tabla A1: Para cada *Forma de Vida* (categoría más amplia dada por la clasificación propuesta; Barreneche y Zarucki, 2017), se presenta la superficie que ocupa y el porcentaje respecto al total de cada zona. Se destacan los altos porcentajes de Bosques (Bo) en la laguna Castillos, así como la gran superficie de la laguna (O) en laguna Negra. Las categorías E2, J, M y O corresponden al sistema de clasificación Ramsar (Ramsar, 2010).

Zona	Forma de vida	Area (hás)	Porcentaje
Laguna Castillos	He	21.310,38	60,04%
	Laguna (J)	11.024,99	31,06%
	Bo	2.974,90	8,38%
	He-Ma	100,92	0,28%
	He-Bo	40,49	0,11%
	Cu	20,41	0,06%
	He-Ma-Bo	16,08	0,05%
	Arroyo (M)	2,68	0,01%
Laguna Negra	Laguna (O)	24.108,94	50,31%
	He	17.276,92	36,06%
	He-Bo	4.985,61	10,40%
	Playa (E2)	923,14	1,93%
	Bo	465,11	0,97%
	Bo-He	158,32	0,33%

Tabla A2: Para cada *Acceso al Agua* (categoría de segundo nivel dada por la clasificación propuesta; Barreneche y Zarucki, 2017) se presenta la superficie ocupada y el porcentaje respecto total de cada zona. Se destaca la importancia de los sistemas mesófilos en la laguna Negra.

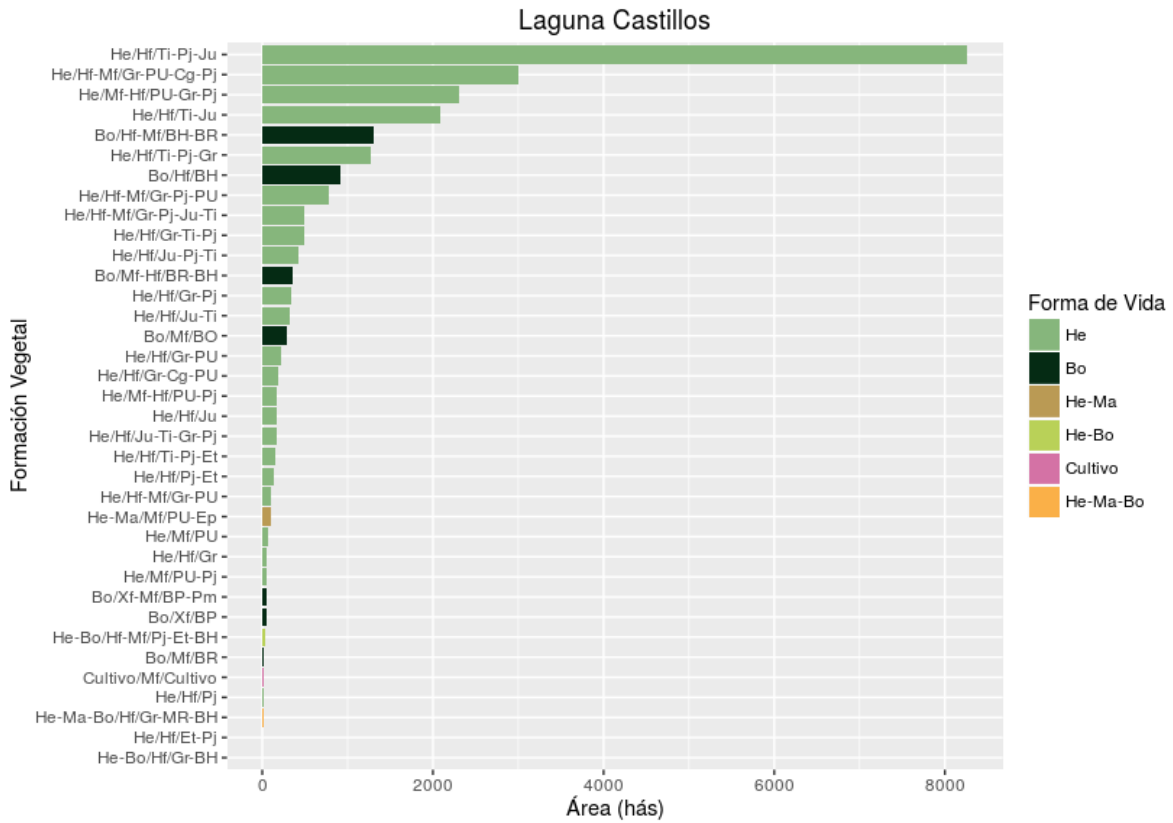
Zona	Acceso al Agua	Area	Porcentaje
Laguna Castillos	Hf	15.257,83	62,42%
	Hf-Mf	5.728,35	23,44%
	Mf-Hf	2.834,62	11,60%
	Mf	531,52	2,17%
	Xf-Mf	45,60	0,19%
	Xf	44,84	0,18%
Laguna Negra	Hf	14.721,02	64,32%
	Mf	5.903,49	25,80%
	Hf-Mf	1.952,19	8,53%
	Mf-Hf	309,26	1,35%

Laguna Castillos

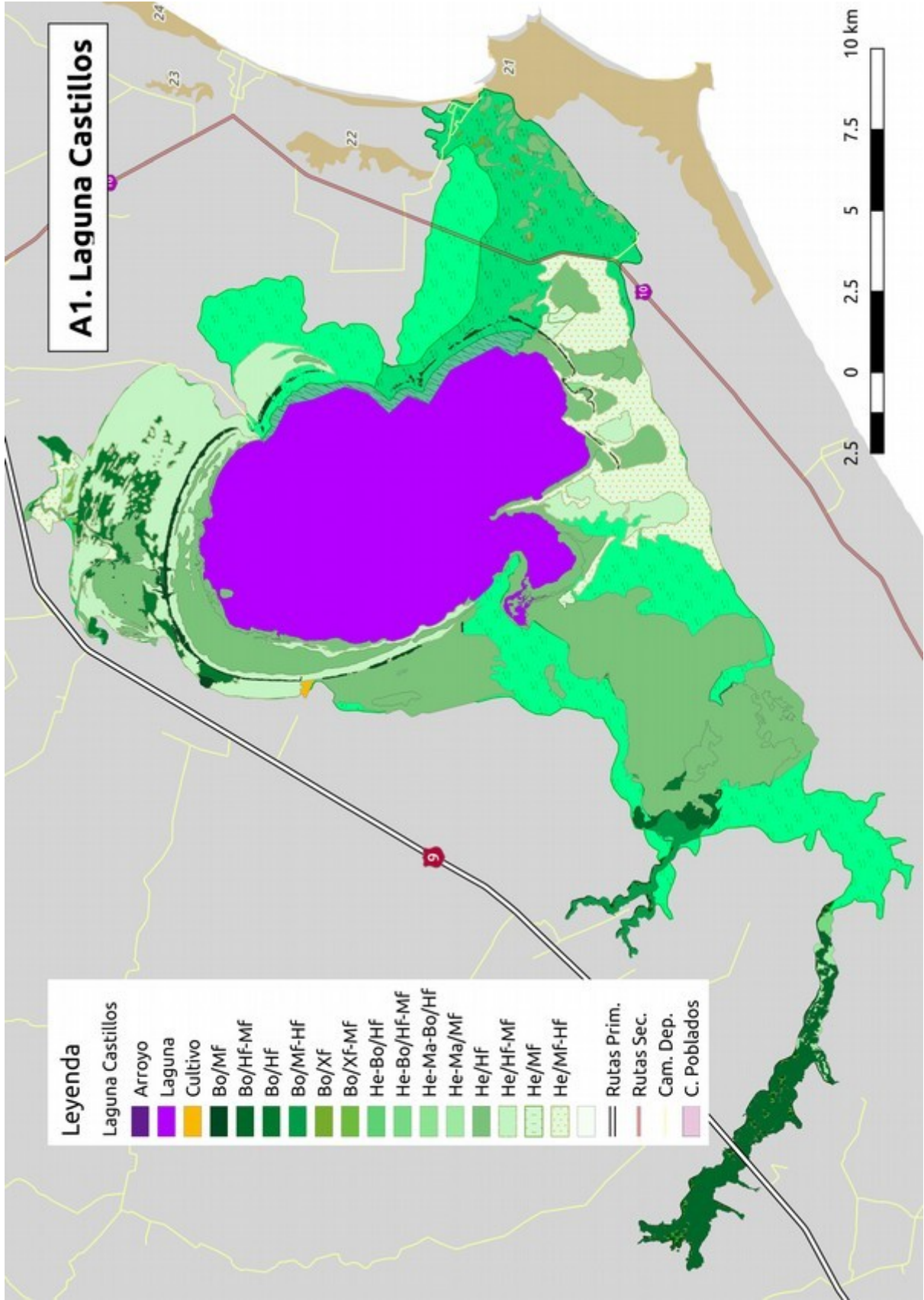
Se identificaron 38 unidades que representan 5 Formas de Vida (He, Bo, He-Bo, He-Ma, He-Ma-Bo) y 3 ambientes (Laguna Salobre, Arroyo y Cultivos/Tierras agrícolas) (Mapa A1 y Figura A1). Considerando las combinaciones de Forma de Vida y Acceso al Agua, la cobertura total se compone de 17 coberturas diferentes (Mapa A1; la categoría Arroyo no figura en la leyenda debido a ser de una cobertura despreciable). La Forma de Vida predominante en el sistema es el Herbazal, seguido por Bosques, con una muy baja proporción de Matorral (Figura A1). A su vez las Formaciones Vegetales presentan una abundancia que declina a lo largo del gradiente Hidrófilo-Xerófilo.

El mapeo es parcial, pero ilustra la riqueza de ambientes de la zona. Los ambientes no incluidos aún en este mapa son en su gran mayoría herbazales hidrófilos y mesófilos, los dominantes de todo el sistema.

Figura A1: área de cobertura de las formaciones vegetales en la zona Laguna Castillos. Se evidencia una fuerte dominancia de sistemas de tipo Herbazal, cuyo mayor representante son sistemas del tipo Tirirical-Pajonal-Juncal. Los Bosques tienen una presencia importante, en parte por el aporte de los Bosques Ribereños de los arroyos Chafalote y Don Carlos, pero también por los Bosques de Ombúes, ceibales y curupizales característicos del sistema (Bosques Hidrófilos).



Mapa A1 (pág. sig.): mapa de los ambientes de la laguna Castillos. La leyenda muestra hasta dos niveles de la clasificación; se excluye la *Formación Vegetal* (categoría de tercer nivel dada por la clasificación propuesta; Barreneche y Zarucki, 2017) a fin de mantener una visualización clara. Los colores y símbolos no necesariamente coinciden con los mapas del resto del Atlas.



Laguna Negra

Se identificaron 19 unidades, con un total de 19 coberturas diferentes, de las cuales 17 son Formaciones Vegetales definidas para en la consultoría (Figura A2). Comprenden 4 Formas de Vida (He, He-Bo, Bo y Bo-He) y cuatro categorías de Acceso al Agua (Hf, Mf, Hf-Mf y Mf-Hf) (Mapa A2; Tablas A1 y A2). La Forma de Vida predominante es el Herbazal, seguida por los sistemas Herbazal-Bosque, representado principalmente por los Palmares de Butiá. Si bien los sistemas Hidrófilos son dominantes, se destaca un alto porcentaje de sistemas Mesófilos, que incluyen a los mencionados Palmares de Butiá.

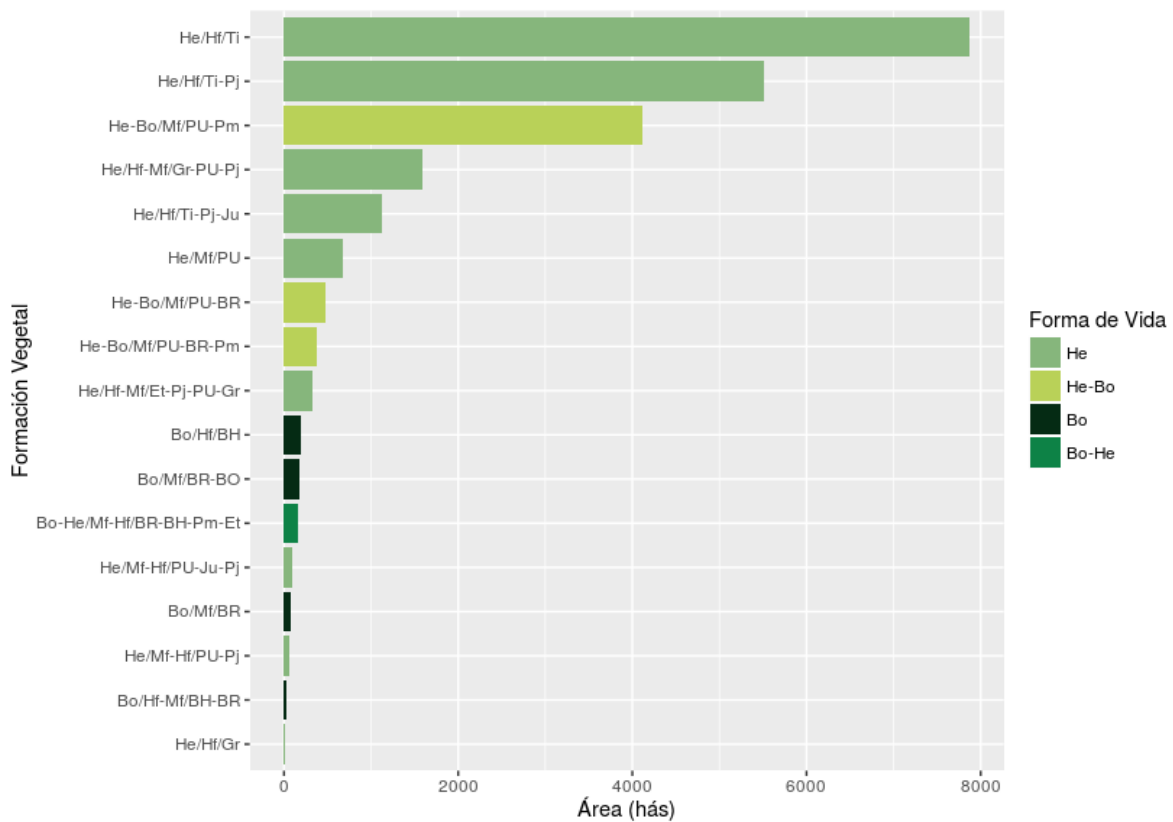


Figura A2: área de cobertura de las Formaciones Vegetales presentes en la zona Laguna Negra. Al igual que en la Laguna Castillos, los Herbazales dominan el sistema, pero aquí también tienen presencia destacada los sistemas Herbazal-Bosque (He-Bo), en los que se incluyen los palmares de Butiá (*Butia odorata*) y los pastizales con parches boscosos de puntos elevados (ej: Potrerillo).

Mapa A2 (pág. sig.): mapa de coberturas de la laguna Negra. La leyenda muestra hasta dos niveles de la clasificación; se excluye la Formación Vegetal a fin de lograr una clara visualización.

