

## INFORME BORRADOR

### PRODUCTOS 1 y 2

**Producto 1.** Estado de situación de la región, incluyendo un mapa de actores. Los ítems del informe serán previamente acordados con el grupo de trabajo.

**Producto 2.** Documento con los principales asuntos críticos identificados por los actores diversos.

Consultor: Ing. Hugo Eguía

Fecha: 23/07/2018

NOTA: Este informe es un "borrador" que como tal se encuentra en un proceso de elaboración. Se circula entre los integrantes del Consejo Regional de la Laguna Merín y la Comisión de Cuenca del Río Cebollatí como un insumo de trabajo para la elaboración del Plan de Cuenca de la Laguna Merín. Las opiniones o puntos de vista expresados en este documento son de su autor, y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO o del MVOTMA.

# Cuenca Laguna Merín

---

## INDICE

i - INTRODUCCIÓN.....	4
ii - METODOLOGÍA .....	5
<b>CAPITULO - 1</b> .....	<b>9</b>
CUENCA LAGUNA MERÍN.....	10
AREA DE CUENCA CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO NACIONAL .....	11
CUENCA EN TERRITORIO NACIONAL .....	13
SUBCUENCAS CONSIDERADAS .....	14
DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL .....	15
TOPOGRAFÍA Y RELIEVE .....	17
RED HIDROGRÁFICA Y PRINCIPALES CURSOS DE AGUA.....	18
ZONAS ALTA, MEDIA Y BAJA DE LA CUENCA .....	19
PLANOS POR SISTEMA .....	20
AGUA DISPONIBLE .....	20
APTITUD PASTORIL.....	21
GEOMORFOLOGÍA .....	22
EROSIÓN .....	23
HIDROGEOLOGÍA.....	25
INDICE DE PRODUCTIVIDAD CONEAT .....	27
EMPREDIMIENTOS .....	29

CARTA DE SUELOS.....	31
PAISAJE.....	33
ÁREAS PROTEGIDAS 2016.....	35
AREA RAMSAR.....	37
PRIORIDAD FORESTAL.....	39
DENSIDAD DE POBLACIÓN.....	40
CLIMA .....	41
BALANCE HÍDRICO DE LA CUENCA LAGUNA MERÍN .....	44
USOS DEL SUELO – IMPACTO SOBRE EL RECURSO .....	45
CAMBIO CLIMÁTICO – IMPACTO SOBRE EL RECURSO .....	46
<b>CAPITULO - 2</b> .....	47
USO ACTUAL DEL RECURSO (Demanda del recurso).....	47
MODALIDAD DE ACCESO AL RECURSO (Tipos de obra).....	51
DESTINO DEL AGUA.....	52
RIEGO DE ARROZ (Destino preponderante del recurso).....	54
CURSOS AFECTADOS AL RIEGO DE ARROZ.....	55
SINTESIS DE ESTADO ACTUAL DE LA DEMANDA.....	57
TEMÁTICAS RELEVANTES EN EL ORIGEN DE CONFLICTOS .....	61
ACTORES INVOLUCRADOS.....	65
LISTA DE ACTORES .....	69
MAPEO DE ACTORES CLAVES .....	72
.....	¡Error! Marcador no definido.

## I - INTRODUCCIÓN

Este trabajo busca contribuir a los siguientes objetivos:

- I. Compilar y actualizar la información existente que caracteriza la cuenca de la Laguna Merín. (CAPITULO 1)
- II. Identificar los principales problemas vinculados a los recursos hídricos con un enfoque integral, que incluya los aspectos económicos, sociales y ambientales. (CAPITULO 2)
- III. Identificar los actores involucrados (CAPITULO 3)
- IV. Proponer programas y proyectos para llevar a cabo en la región, marcando prioridades identificando los actores responsables y formas de implementación que incluyan modalidades de financiación. (CAPITULO 4)

Trata la interacción de la actividad antrópica (socio económica) con el medio ambiente y en particular con los recursos hídricos. Incorporando el concepto de desarrollo sostenible y de integración ambiental, se incorporan los conceptos de análisis estratégico y planes de desarrollo estratégicos. Los mismos aportarán la coherencia y el marco de referencia para los programas y proyectos. Poder contar con un marco estratégico nos pone a resguardo, de las medidas coyunturales o de oportunidad que no siempre están alineadas con los conceptos de desarrollo sostenible y de integración ambiental. A los efectos de mejor comprender lo que se afirma, se cita la definición presente en el - V programa Ambiente y desarrollo Sostenible de la UE - .

*"...la palabra sostenible quiere ser reflejo de una política y una estrategia de desarrollo económico y social continuo, que no vaya en detrimento del medio ambiente ni de los recursos naturales de cuya calidad dependen la continuidad de la actividad humana y el desarrollo de los seres humanos" (el subrayado no pertenece al documento) –*

El recurso hídrico es un recurso natural de esencial importancia en la formación del medio ambiente en el más amplio sentido.



Se aprovechará toda la información disponible y estudios realizados por organismos públicos, e iniciativas privadas. El cambio climático como alteración o factor de modificación del comportamiento de los sistemas y por lo tanto de nuevas problemáticas o agudización de las de las existentes no será objeto detallado de este estudio, pero se hará referencia a las tendencias relevantes que de mantenerse pudieran tener efecto sobre escenarios a largo plazo.

### *SUBCUENCAS DE LA LAGUNA MERIN*

Como fuera expresado, al análisis general de la cuenca se lo complementará con un análisis de las principales sub cuencas. El análisis por sub cuencas aportará información específica de las sub cuencas, permitiendo establecer la criticidad específica de cada una y la criticidad reactiva con relación a la cuenca de la Laguna Merín. La discriminación inicial que se propone se realiza a partir de los arroyos y/o ríos naturales de relevancia, que desembocan directamente en la Laguna Merín, descendiendo del norte son:

#### *Discriminación de Nivel 1*

1. Río Yaguarón
2. Río Tacuarí
3. Arroyo Zapata
4. Arroyo Sarandí Grande y otros
5. Río Cebollatí
6. Arroyo Pelotas
7. Arroyo San Luis
8. Arroyo San Miguel

#### *Discriminación de Nivel 2*

##### *Sub Cuenca – Río Cebollatí*

Dada la configuración espacial de la cuenca del río Cebollatí y sus dimensiones (km<sup>2</sup> y % del total de la Laguna Merín), y el conocimiento previo que se tiene de la misma se la divide en tres sub cuencas:

- I. Sub cuenca, desde las nacientes del Cebollatí hasta la desembocadura del río Olimar Grande.
- II. Sub cuenca del río Olimar Grande.
- III. Sub cuenca del Ao. Parao.

El río Olimar Grande y el arroyo Parao, ingresan al Cebollatí en las proximidades de la desembocadura a la Laguna Merín. A pesar que el consultor considera que la cuenca del arroyo Aiguá debería ser la IV sub cuenca a ser considerada, en esta etapa nos ocuparemos de las tres establecidas (I, II, III).

### Sub Cuencas – Trasvases al Océano Atlántico

Los estudios y proyecto generados por la CLM en el período de los años xxxxxx – xxxxx, ordenaban y consolidaban tendencias de intervención que venía desarrollando el sector privado, arroceros y ganaderos (sobre todo) con el fin de ganar tierras a las zonas bajas: obras de micro drenaje predial, recolectores del micro drenaje, canales de conducción y rondas de protección contra las crecientes.

El proyecto CLM aporta una visión sistémica, aplicada a toda la cuenca de la Laguna Merín, con una propuesta que además de las obras de drenaje, incluye embalses importantes con una doble misión, regular las cuencas altas y garantizar el agua de riego para los diferentes usos.

Podríamos decir que en términos generales la filosofía del enfoque se llevó a cabo para las obras de drenaje, cuyas mayores obras realizadas son: canal Coronilla, canal N°1, canal N°2, canal Andreoni, canal Laguna Negra. En particular el canal N°2, el canal Andreoni y el canal Laguna Negra, drenan hacia el océano Atlántico. Con relación a las obras de regulación y acopios de agua solamente se ejecutó el embalse de India Muerta (86000 Ha de cuenca)

Las obras de drenaje, modificaron los escurrimientos naturales hacia la Laguna Merín. En algunos casos modificando los recorridos hacia la Laguna Merín y en otros retirando caudales hacia el océano Atlántico como ya se dijo.

Se puede decir, que el proyecto CLM estuvo enfocado principalmente en el desarrollo económico y social de la cuenca y en ese orden de prioridad. El medio ambiente fue percibido como un recurso, suministrador de agua y suelo.

Pertenece a las últimas décadas una visión integrada y sostenible del desarrollo económico y social con atención al medio ambiente, que reivindica el rol de la zonas bajas (bañados y esteros) como soporte de ricos ecosistemas y diversidad.

### *Bañados de Rocha*

Las cuencas de los arroyos que se detallan, originalmente tributarios de la Laguna Merín fueron interceptadas mediante el N2 (canal artificial), a su vez conectado al sur con el canal Andreoni (canal artificial) que finalmente desemboca en el océano atlántico.

- Ao. de la Coronilla (Ao. Sarandí de Los Amarales + Ao. del Sauce Caído).
- Ao. Sauce del Peñón
- Ao. Averías

### *Laguna Negra*

El canal artificial denominado canal Laguna Negra, comunica la Laguna Negra con el Canal Andreoni y este como ya se dijo comunica con el océano Atlántico.

# CAPITULO - 1

## CARACTERIZACIÓN GENERAL

### *Ubicación y superficie*

La cuenca de la Laguna Merín es una cuenca binacional que comparten Uruguay y Brasil. Se localiza al extremo este del Uruguay y al extremo sur este de Brasil. Es una cuenca exorreica que comunica naturalmente con la Laguna de los Patos que a su vez comunica con el Océano Atlántico.

Originalmente la cuenca contaba con 62.250 KM<sup>2</sup>, de los cuales, 33.000 km<sup>2</sup> (53% de la cuenca) se desarrollaban en territorio de Uruguay y 29.250 KM<sup>2</sup> (47% de la cuenca) en territorio de Brasil.

Como consecuencia de las obras de drenaje de los Bañados de Rocha, una parte de la cuenca con asiento en Uruguay, se desvía al Océano Atlántico, con salida a través del canal Andreoni en la playa la Coronilla. Esta modificación o trasvase de cuenca determina que actualmente la cuenca de la Laguna Merín sea de 60.331 KM<sup>2</sup>. 31.581 km<sup>2</sup> (52% de la cuenca) en territorio de Uruguay y 28.750 KM<sup>2</sup> (48% de la cuenca) en territorio de Brasil. Este trasvase de cuenca será analizado en detalle, cuando se aborde la problemática de los Bañados de Rocha.

## CUENCA LAGUNA MERÍN

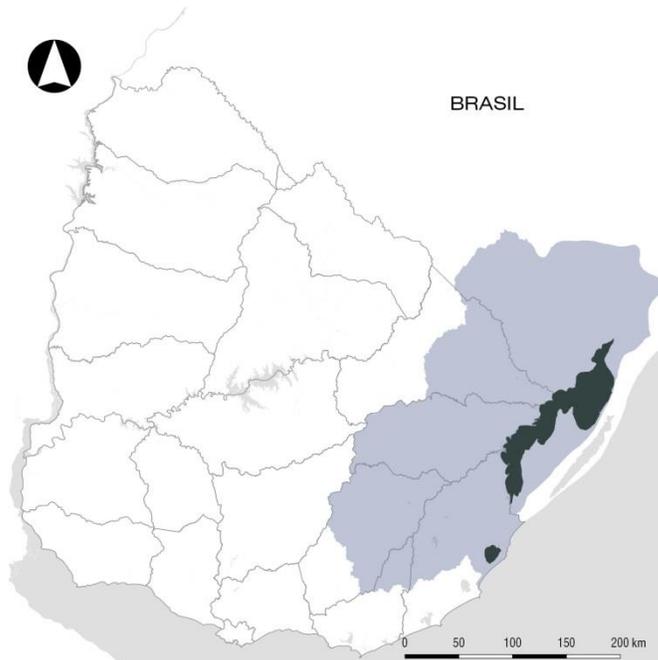


Figura 1. Ubicación de la Cuenca de la Laguna Merín.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y CLM.

	AREA (Km <sup>2</sup> )	% CUENCA
Superficie en Uruguay	31791	56
Superficie en Brasil	24592	44
Superficie total	56383	100

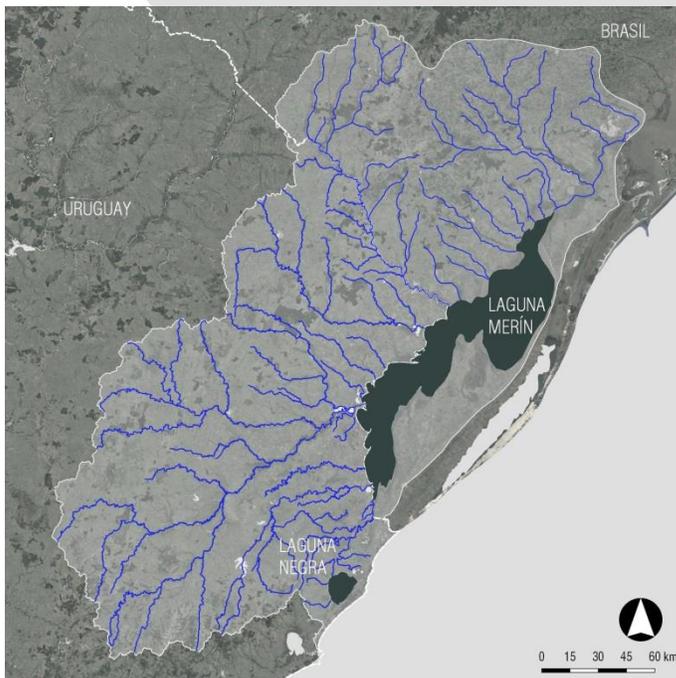


Figura 2. Caracterización general, red hidrográfica de los principales cursos de la Cuenca de la Laguna Merín.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y CLM.

Nota: los datos de la zona que corresponde al territorio de Brasil fue incorporada desde cartografía papel.

Escaneada geo-referenciada y digitalizada.

## AREA DE CUENCA CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO NACIONAL



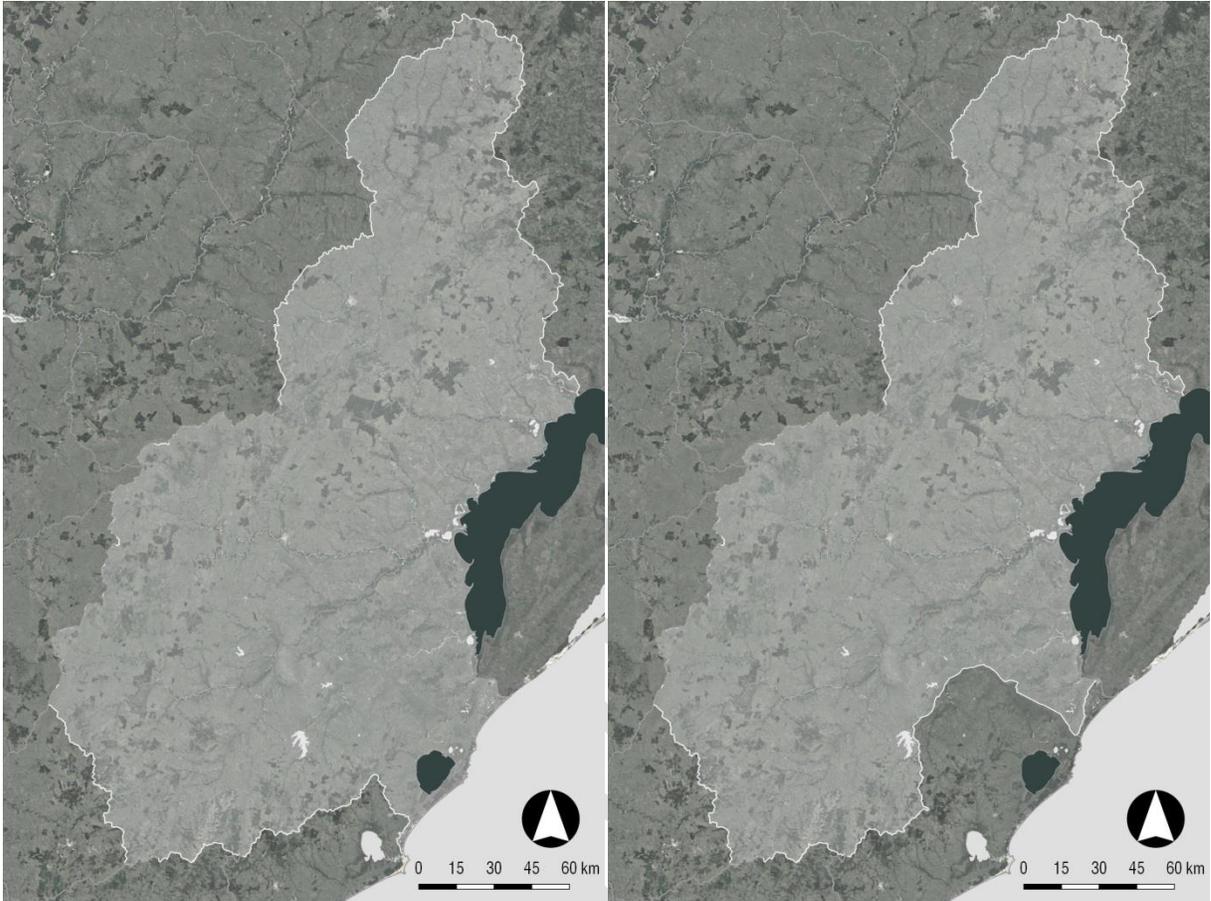
Figuras 3. Área de cuenca con incidencia en el territorio nacional, aspectos generales de su ubicación en el contexto nacional.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth.

	AREA (Km <sup>2</sup> )
Superficie territorio Uruguayo	176215
Superficie cuenca que incide en Uy	37315
Superficie cuenca en Uy	31792

Nota: el Yaguarón se constituye como límite nacional, la margen oeste de su cuenca pertenece a Uruguay y la este a Brasil.

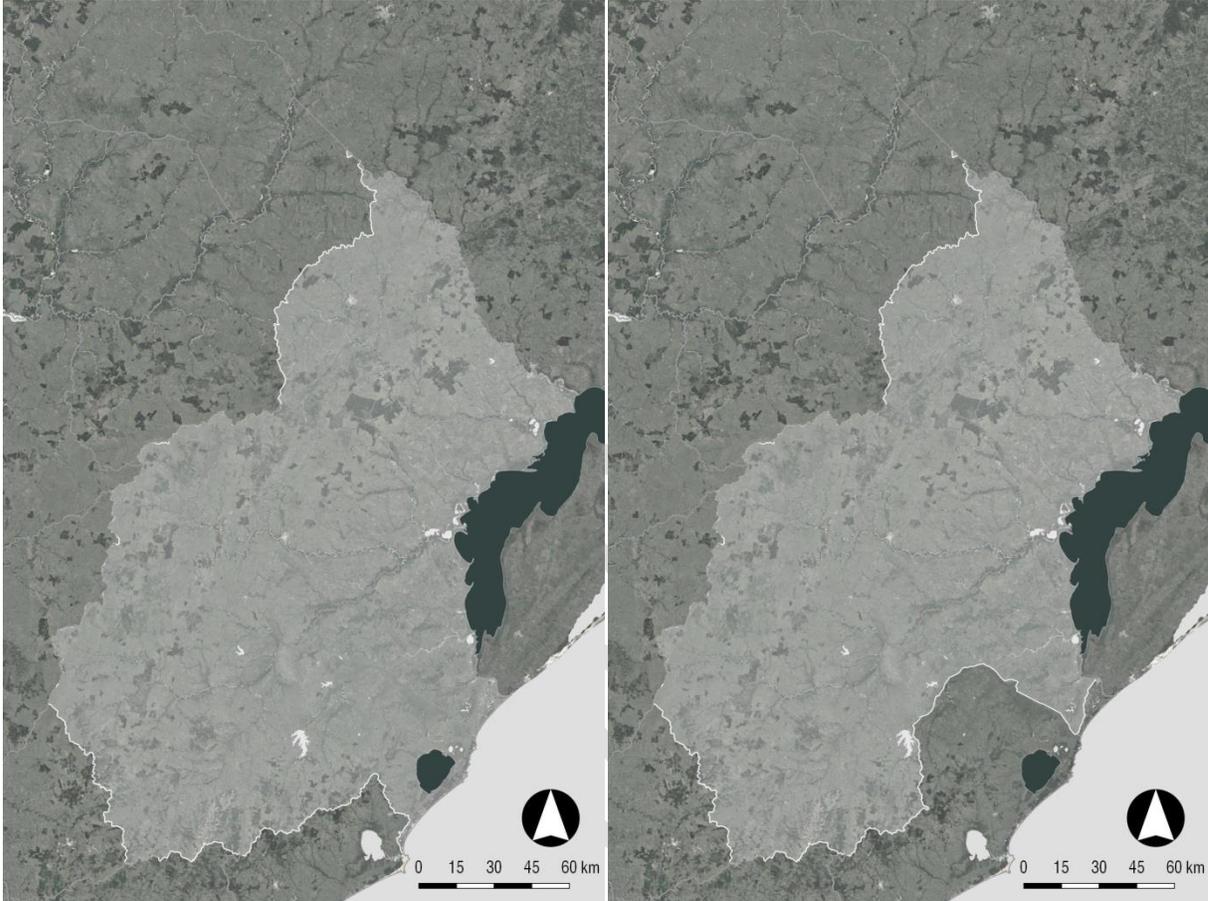
	AREA (Km <sup>2</sup> )		AREA (Km <sup>2</sup> )
Área de cuenca con incidencia en el territorio nacional.	37315	Área de cuenca con incidencia en el territorio nacional sin Laguna Merín.	34435



Figuras 4 y 5. Área de cuenca original en territorio nacional y área de cuenca en territorio nacional con la exclusión de parte de los bañados de Rocha y la totalidad de la cuenca de la Laguna Negra. (cuenclas trasvasadas al océano Atlántico)

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth.

## CUENCA EN TERRITORIO NACIONAL



	AREA (Km <sup>2</sup> )
Área de cuenca en el territorio nacional.	31792

	AREA (Km <sup>2</sup> )
Área de cuenca en el territorio nacional sin Laguna Merín.	28911

Figuras 6 y 7. Cuenca en territorio nacional con y sin el trasvase de cuenca al océano Atlántico de los Bañados de Rocha y la Laguna Negra.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth.

## SUBCUENCAS CONSIDERADAS



Figura 8. Sub cuencas consideradas

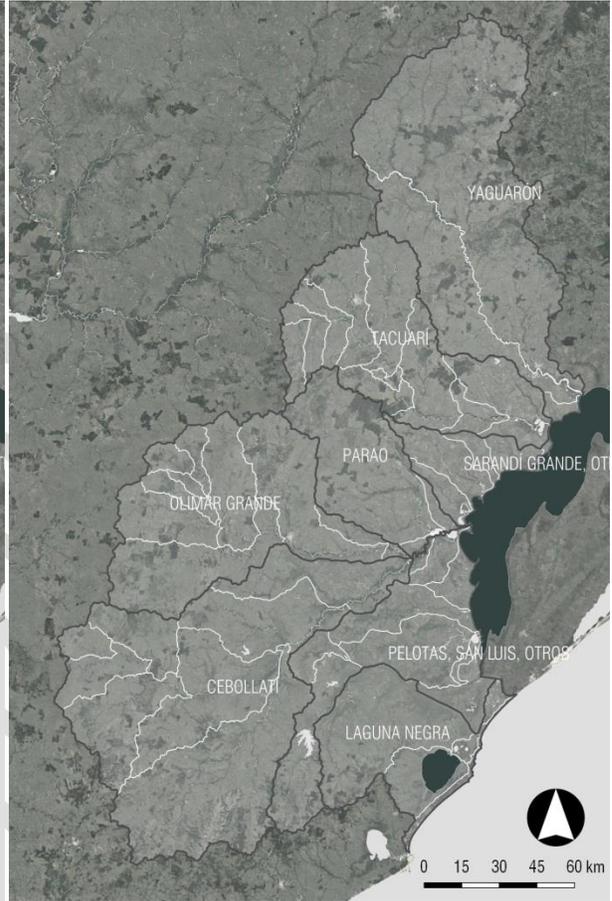
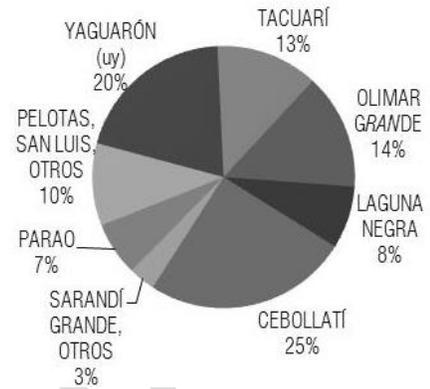


Figura 9. Sub cuencas Nivel 3 (DINAGUA)

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth.



SUBCUENCA	AREA (Ha)	%AREA
YAGUARÓN	749932	20,1
TACUARÍ	470468	12,6
OLIMAR GRANDE	533330	14,3
LAGUNA NEGRA	288052	7,7
CEBOLLATÍ	939883	25,2
SARANDÍ GRANDE, OTROS	122677	3,3
PARAO	248145	6,6
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS	379056	10,2
TOTAL	3731542	100,0



## DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DEPARTAMENTAL

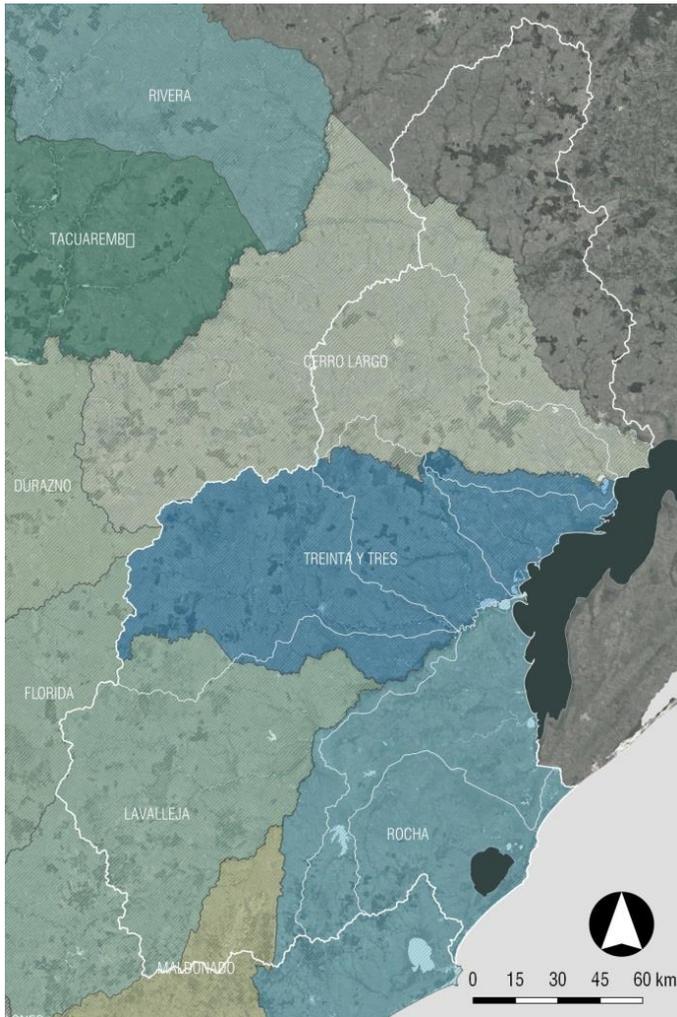
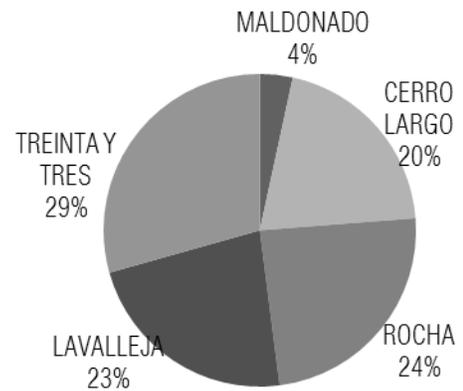


Figura 10. División administrativa departamental.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth

REFERENCIAS



DEPARTAMENTO	AREA DEPARTAMENTO (Km <sup>2</sup> )	AREA DE CUENCA POR DEPARTAMENTO (Km <sup>2</sup> )	% DE AREA QUE OCUPA LA CUENCA EN RELACION AL AREA DEL DEP	% DE AREA QUE OCUPA EL DEP EN EL AREA DE LA CUENCA
MALDONADO	4819	1080	22,4	3,4
CERRO LARGO	13731	6475	47,2	20,4
ROCHA	10599	7696	72,6	24,2
LAVALLEJA	10078	7205	71,5	22,7
TREINTA Y TRES	9339	9339	100,0	29,4
<b>TOTAL</b>		<b>31795</b>		<b>100,0</b>

## TOPOGRAFÍA Y RELIEVE

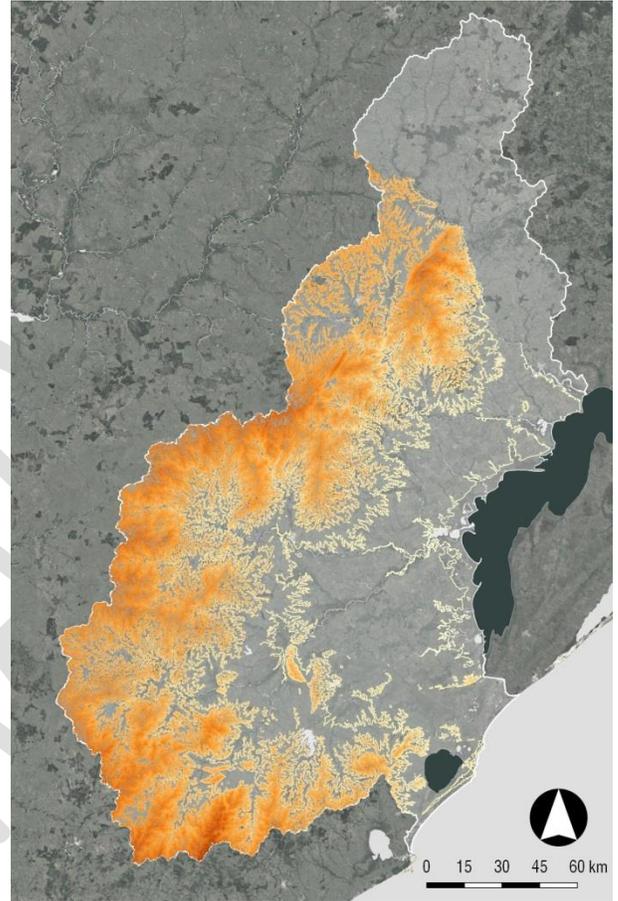
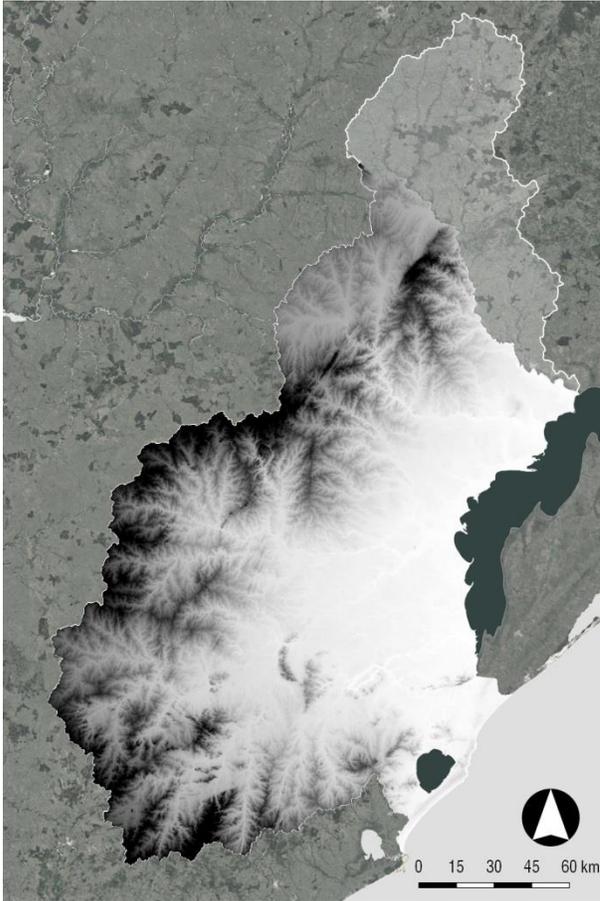
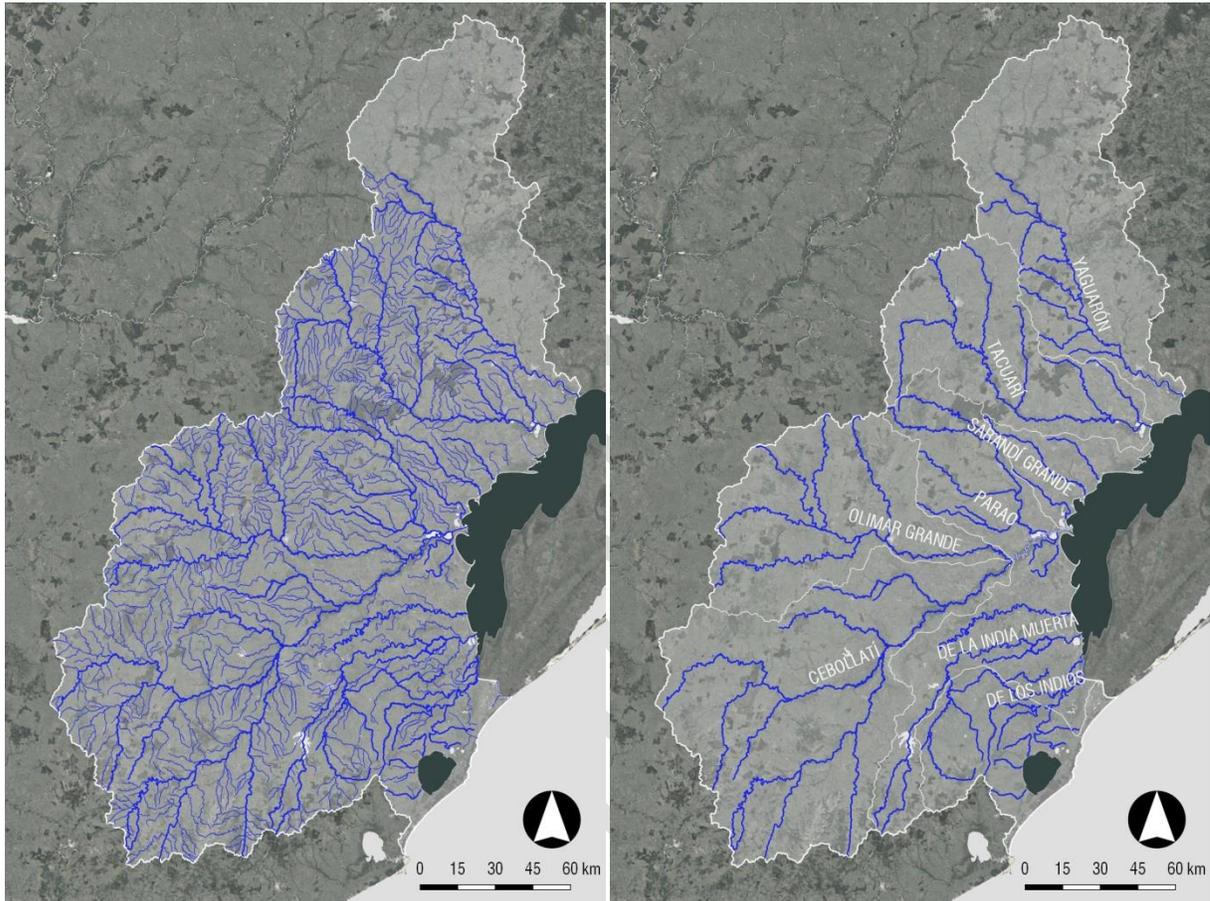


Figura 11 Modelo Digital de Terreno – RENARE.      Figura 12 Curvas de nivel cada 10m.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA, RENARE y Google Earth

## RED HIDROGRÁFICA Y PRINCIPALES CURSOS DE AGUA



18

Figura 13 Red Hidrográfica. Figura 14 Principales cursos de agua.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA, RENARE y Google Earth

## ZONAS ALTA, MEDIA Y BAJA DE LA CUENCA

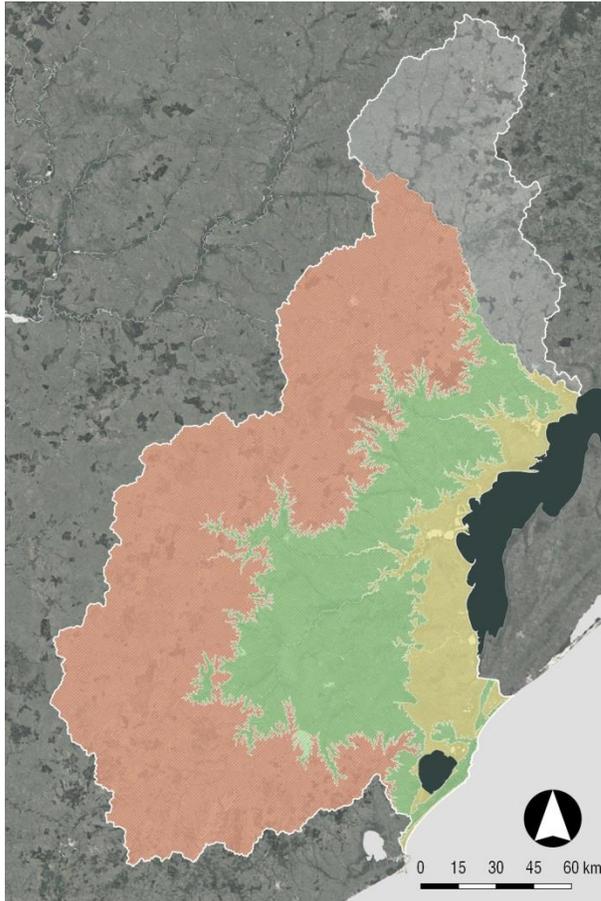
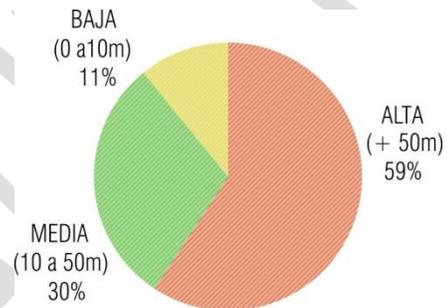


Figura 15. División de la cuenca en Alta Media y Baja.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE, DINAGUA y Google Earth

### REFERENCIAS

- ALTA - mas de 50m
- MEDIA - entre 10y 50m
- BAJA - menos de 10m



Nota: se realizó corte según curvas SGM de nivel con alturas 10m y 50 m.

	AREA (Ha)	%AREA
Alta (+ 50m)	1882756	59,2
Media (10 a 50m)	950382	29,9
Baja (0 a 10m)	345954	10,9
<b>Total</b>	<b>3179091</b>	

## PLANOS POR SISTEMA

### AGUA DISPONIBLE

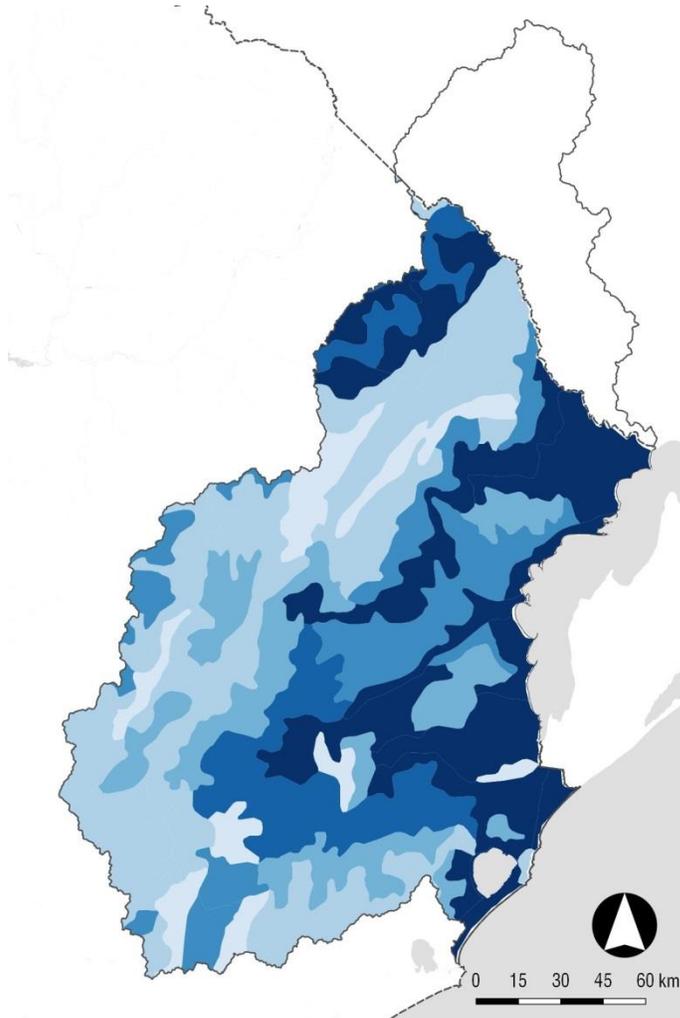
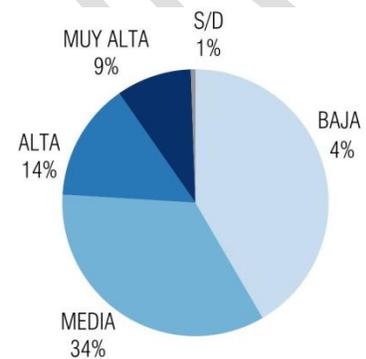


Figura 16. Clases de Agua potencialmente disponible neta en la cuenca de la Laguna Merín.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MVOTMA

#### REFERENCIAS



	AREA (Ha)	% AREA
BAJA	1318095	41,6
MEDIA	1089778	34,4
ALTA	454156	14,3
MUY ALTA	289873	9,1
S/D	17892	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>3169794</b>	<b>100,0</b>

## APTITUD PASTORIL

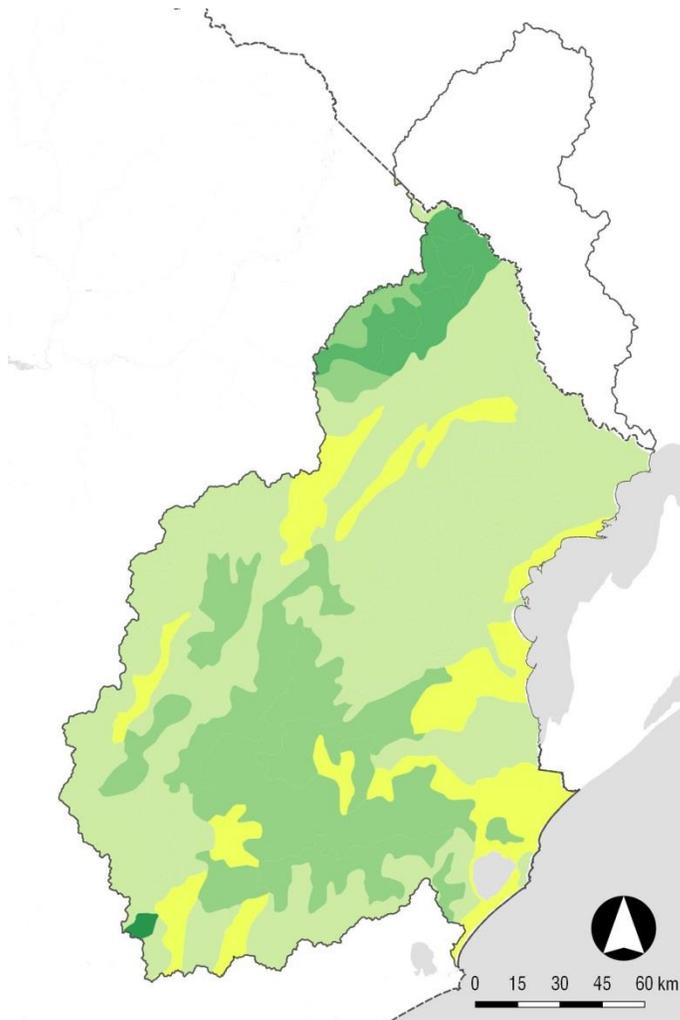
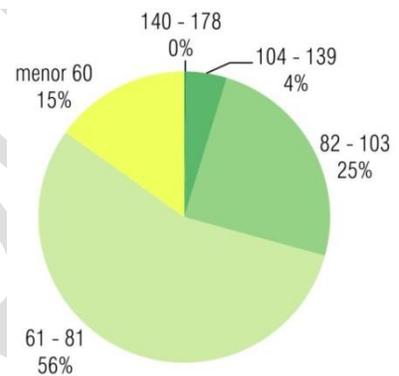
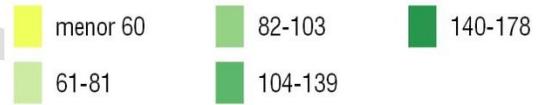


Figura 17. Aptitud pastoril de los suelos de la Laguna Merín.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.

### REFERENCIAS



RANGO INDICE DE PRODUCTIVIDAD	AREA (Ha)	% AREA
140-178	7185	0,2
104-139	142278	4,5
82-103	776588	24,6
61-81	1758992	55,6
menor 60	477528	15,1
<b>TOTAL</b>	<b>3162571</b>	<b>100,0</b>

## GEOMORFOLOGÍA

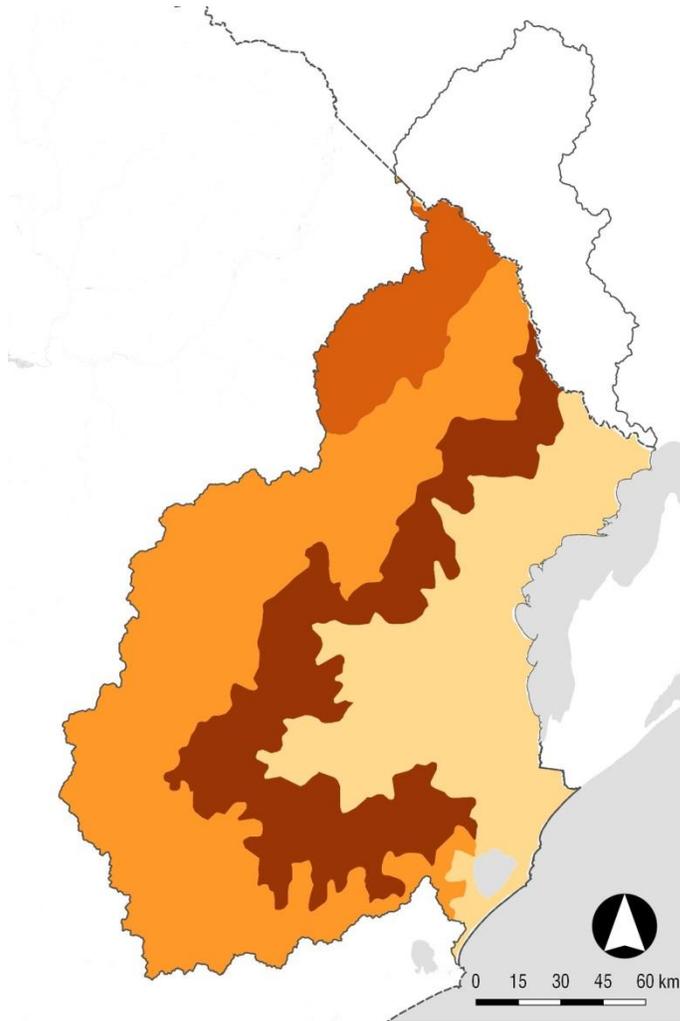
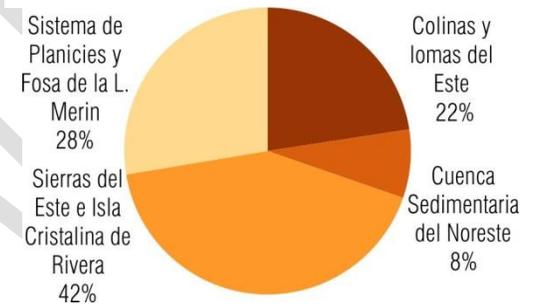


Figura 18. Geomorfología, distintos tipos de geoformaciones.

Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.

### REFERENCIAS

- Colinas y Lomas del Este
- Cuenca Sedimentaria del Noreste
- Sierras del Este e Isla Cristalina de Rivera
- Sistema de Planicies y Fosa de la L. Merin



GEOFORMACIÓN	AREA (H <sub>a</sub> )	%AREA
Colinas y Lomas del Este	712468	22,6
Cuenca Sedimentaria del Noreste	243318	7,7
Sierras del Este e Isla Cristalina de Rivera	1327855	42,1
Sistema de Planicies y Fosa de la L. Merin	871555	27,6
<b>TOTAL</b>	<b>3155196</b>	<b>100,0</b>

## EROSIÓN

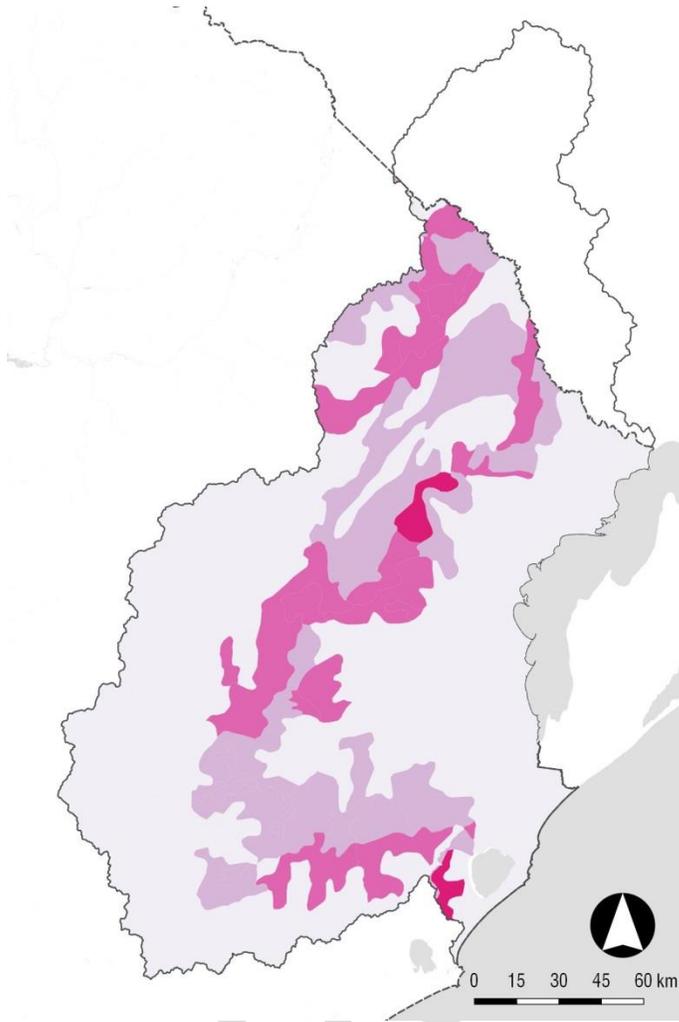
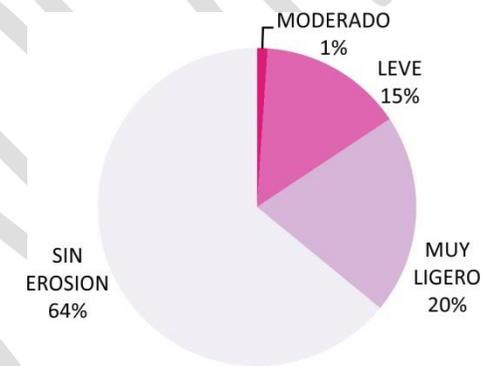


Figura 19. Tipos de erosión de suelo.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.

### REFERENCIAS



EROSIÓN	AREA (Ha)	%AREA
MODERADO	34175	1,1
LEVE	462038	14,7
MUY LIGERO	642581	20,5
SIN EROSION	2029004	64,7
<b>TOTAL</b>	<b>3133623</b>	<b>100,0</b>



**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## HIDROGEOLOGÍA

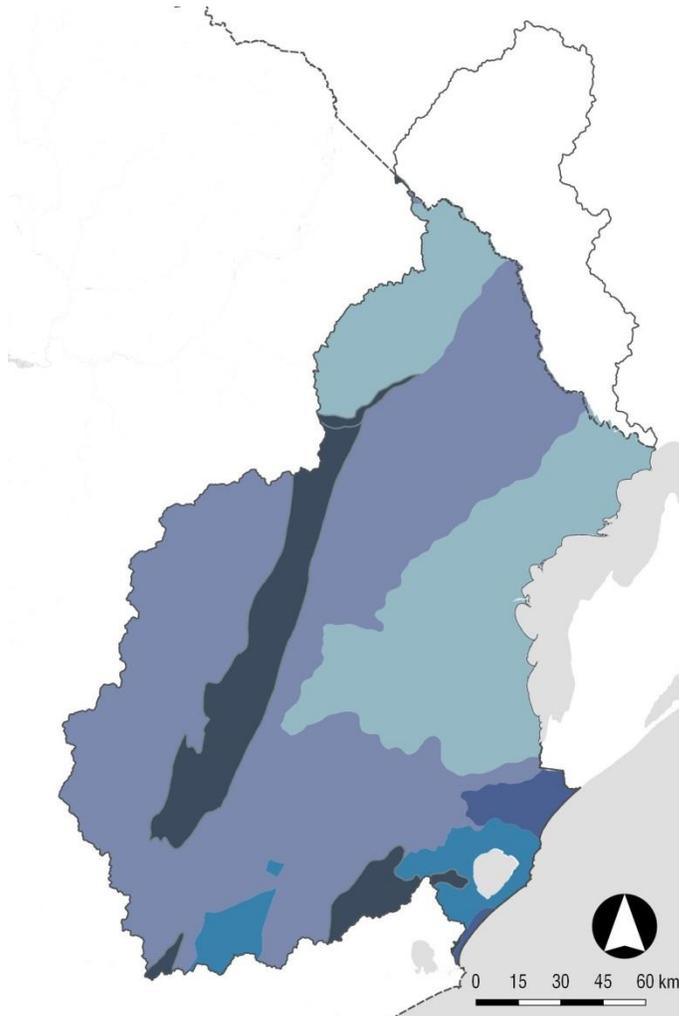
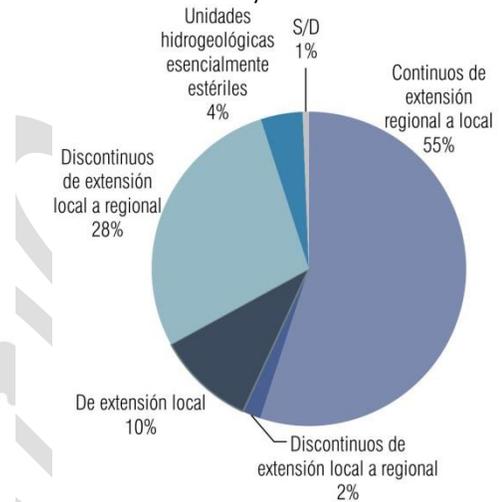


Figura 20. Mapa hidrológico.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.



EROSIÓN	AREA (Ha)	%AREA
De extensión regional a local	1753221	55,0
Continuos de extensión regional a local	59988	1,9
De extensión local	322839	10,1
Discontinuos de extensión local a regional	892935	28,0
Unidades hidrogeológicas esencialmente estériles	137525	4,3
S/D	20367	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>3186875</b>	<b>100,0</b>

### REFERENCIAS

- ACUIFEROS DE EXTENSION REGIONAL A LOCAL, EN EL QUE EL FLUJO ES PRINCIPALMENTE POR FISURAS, INCLUIDOS LOS ACUIFEROS KARSTICOS
- ACUIFEROS CONTINUOS DE EXTENSION REGIONAL A LOCAL, EN EL QUE EL FLUJO ES PRINCIPALMENTE INTERGRANULAR
- ACUIFEROS DE EXTENSION LOCAL, EN EL QUE EL FLUJO ES INTERGRANULAR O POR FISURAS
- ACUIFEROS DISCONTINUOS DE EXTENSION LOCAL A REGIONAL, EN EL QUE EL FLUJO ES PRINCIPALMENTE INTERGRANULAR
- UNIDADES HIDROGEOLOGICAS ESENCIALMENTE ESTERILES



**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## INDICE DE PRODUCTIVIDAD CONEAT

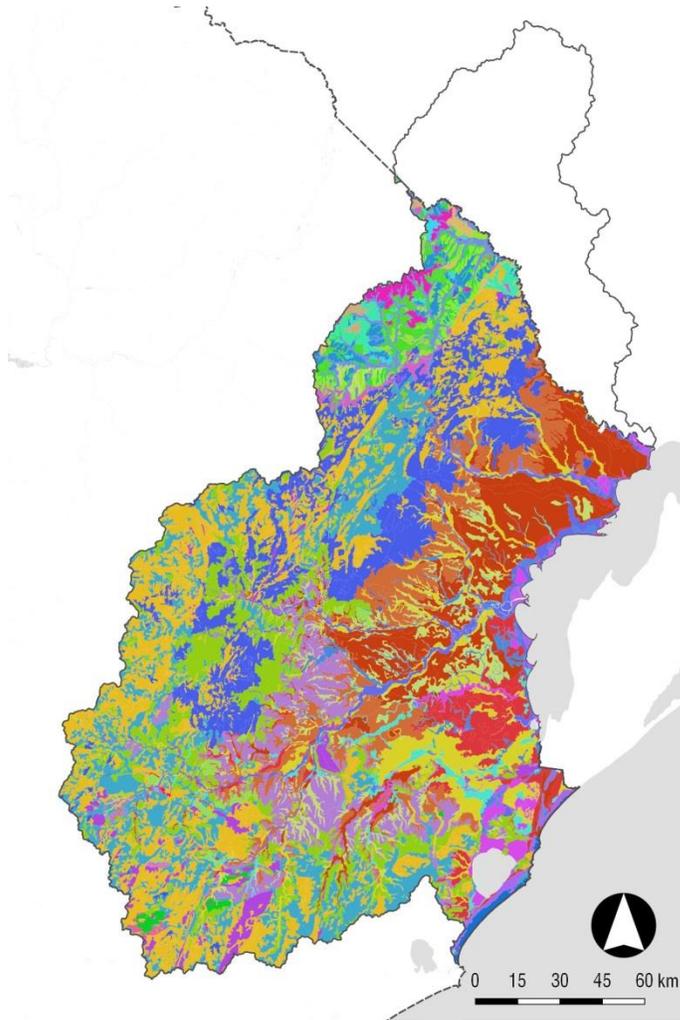


Figura 21. Mapa índice de productividad CONEAT.

Fuente: **Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.**

### REFERENCIAS

07.1	13.5	3.40	6.6
07.2	2.10	3.41	6.8
09.1	2.11a	3.50	7.1
1.10b	2.11b	3.51	7.31
1.11b	2.12	3.52	7.33
1.20	2.13	3.53	8.12
1.21	2.14	3.54	8.15
10.7	2.20	4.1	8.3
10.8b	2.21	5.4	8.5
12.11	2.22	6.1/1	G03.10
12.13	3.11	6.1/2	G03.11
12.21	3.13	6.1/3	G03.21
12.22	3.14	6.12	G03.22
13.1	3.15	6.14	G03.3
13.31	3.2	6.15	
13.32	3.30	6.16	
13.4	3.31	6.3	



**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## EMPREDIMIENTOS

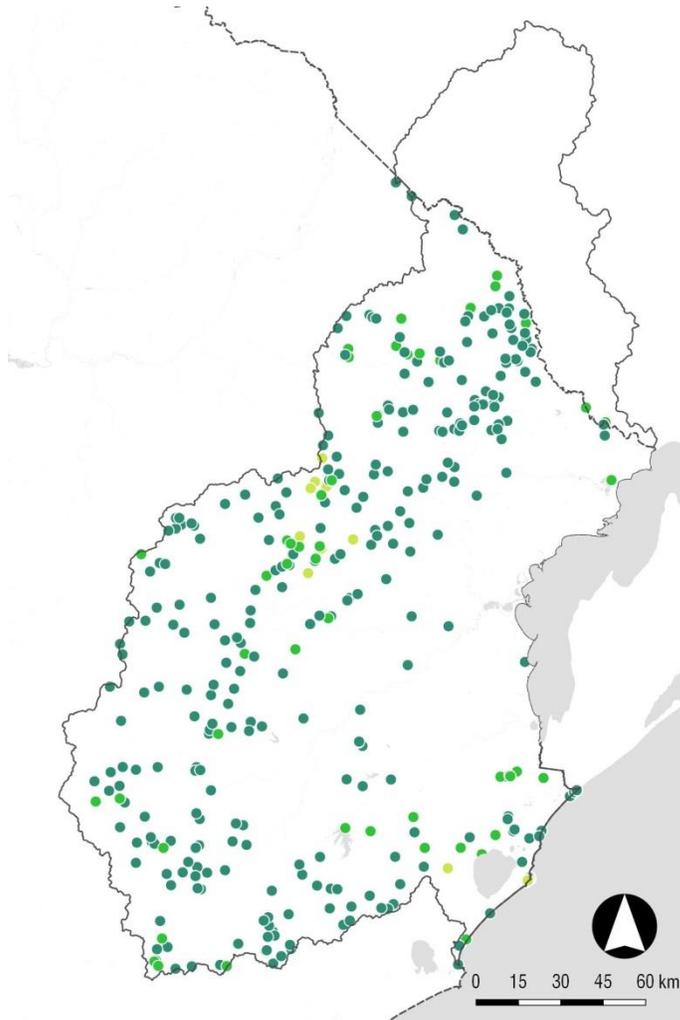
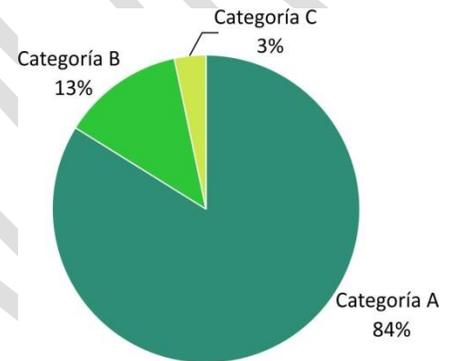


Figura 22. Mapa emprendimientos.

Fuente: **Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.**

### REFERENCIAS

● Categoría A   ● Categoría B   ● Categoría C



EMPREDIMIENTOS	CANTIDAD	% CANT
Categoría A	379	83,8
Categoría B	58	12,8
Categoría C	15	3,3
<b>TOTAL</b>	<b>452</b>	<b>100</b>



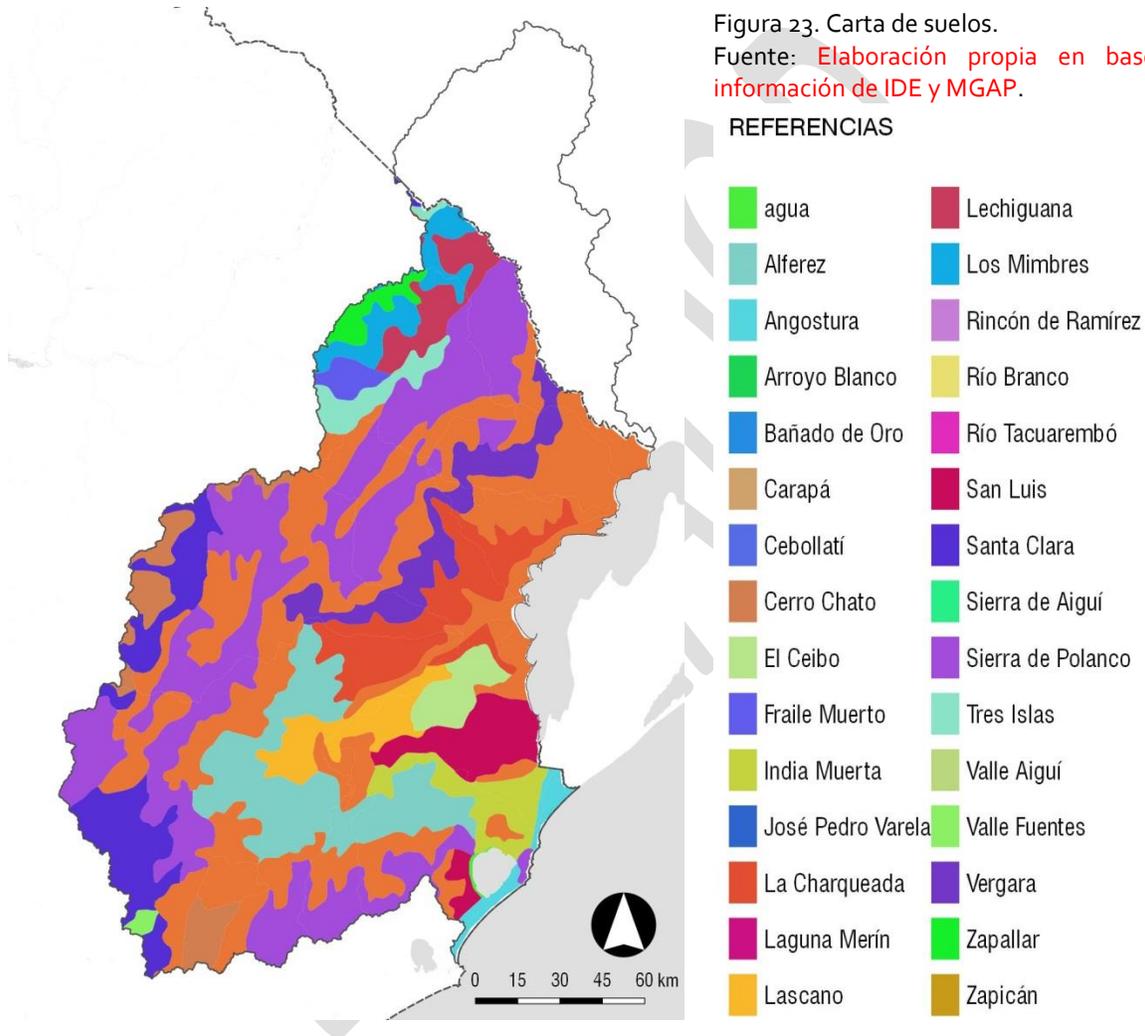
**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## CARTA DE SUELOS





**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## PAISAJE

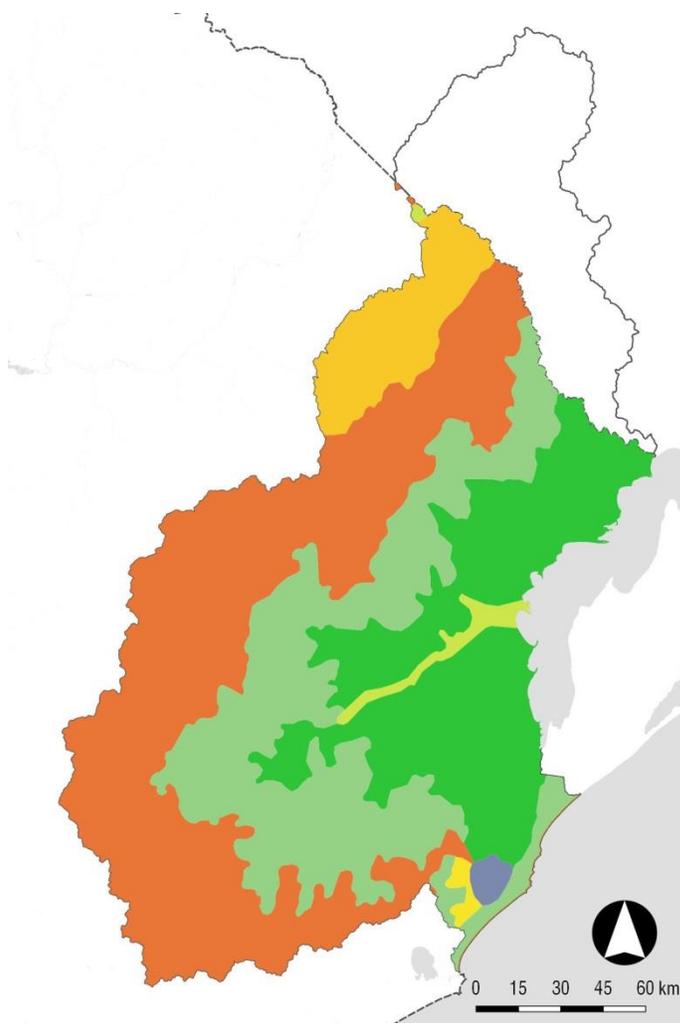


Figura 24. Mapa ecología -paisaje.  
Fuente: **Elaboración propia en base a información de IDE y EVIA G. y E. GUDYNAS. 2000. Ecología del paisaje del Uruguay. Aportes para la conservación de la diversidad biológica. MVOTMA, AECI.**

### REFERENCIAS

AGUA
COSTA
LAGUNAS LITORALES
PLANICIES DEL ESTE
PLANICIES FLUVIALES
PRADERAS DEL ESTE
PRADERAS DEL NORESTE
SERRANIAS

PAISAJE	AREA (Ha)	%AREA
AGUA	19300	0,6
COSTA	2061	0,1
LAGUNAS LITORALES	14644	0,5
PLANICIES DEL ESTE	772512	24,3
PLANICIES FLUMALES	42135	1,3
PRADERAS DEL ESTE	843362	26,5
PRADERAS DEL NORESTE	214633	6,8
SERRANIAS	1269785	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>3178433</b>	<b>100,0</b>

**LAGUNAS LITORALES:** Cuerpos lagunares con humedales asociados y zonas costeras adyacentes. Están separadas del océano aunque varias de ellas se comunican con este de manera intermitente. Se encuentran por detrás del cordón de dunas litorales.

**PLANICIES DEL ESTE:** Paisaje de relieve aplanado donde existen remanentes de bañado junto a llanuras. El conjunto de bañados, lagunas y cursos de agua caracterizan una región con humedales de importancia y altos niveles de diversidad biológica.

**PLANICIES FLUVIALES:** Son paisajes aplanados, próximos a los cursos de agua. Por lo general se caracterizan por una asociación entre bosques ribereños y manchas de bañados, con una densa vegetación y rica fauna. Se inundan estacionalmente o de manera irregular.

**PRADERAS DEL ESTE:** Es el paisaje más extendido territorialmente y por lo tanto más característico del Uruguay. Su relieve generalmente es ondulado y está caracterizado por el tapiz de hierbas cortas con manchas y corredores de otros ambientes como bañados o bosques.

**PRADERAS DEL NORESTE:** Es el paisaje más extendido territorialmente y por lo tanto más característico del Uruguay. Su relieve generalmente es ondulado y está caracterizado por el tapiz de hierbas cortas con manchas y corredores de otros ambientes como bañados o bosques.

**SERRANIAS:** Las sierras y quebradas poseen relieves enérgicos, fuertemente ondulados y quebrados con pendientes que varían desde 5% a 30%, caracterizados por cerros con bosque serrano y afloramientos rocosos, con valles usualmente angostos y a veces estrechos.

BORRADOR

## ÁREAS PROTEGIDAS 2016



Figura 26. Mapa de áreas protegidas.  
Fuente: **Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.**

### REFERENCIAS

- Cerro Verde
- Laguna Negra
- Paso Centurión
- Potrerillo de Santa Teresa
- Quebrada de los Cuervos
- San Miguel



**MVOTMA**  
Ministerio de Vivienda  
Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente

**DINAGUA**  
Dirección Nacional  
de Aguas



BORRADOR

## AREA RAMSAR

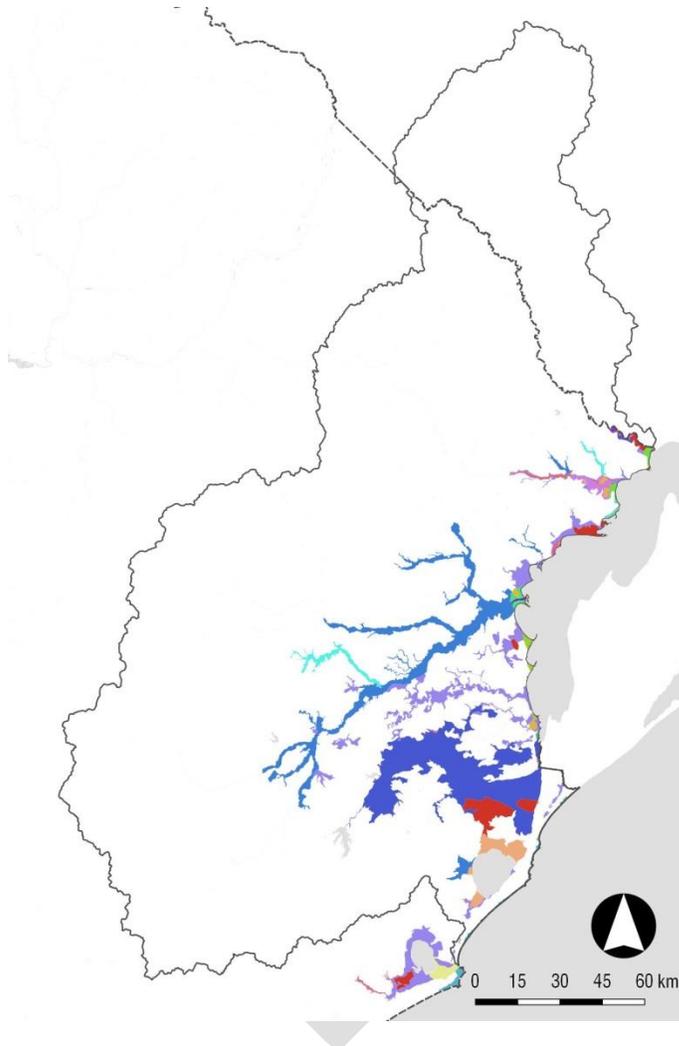
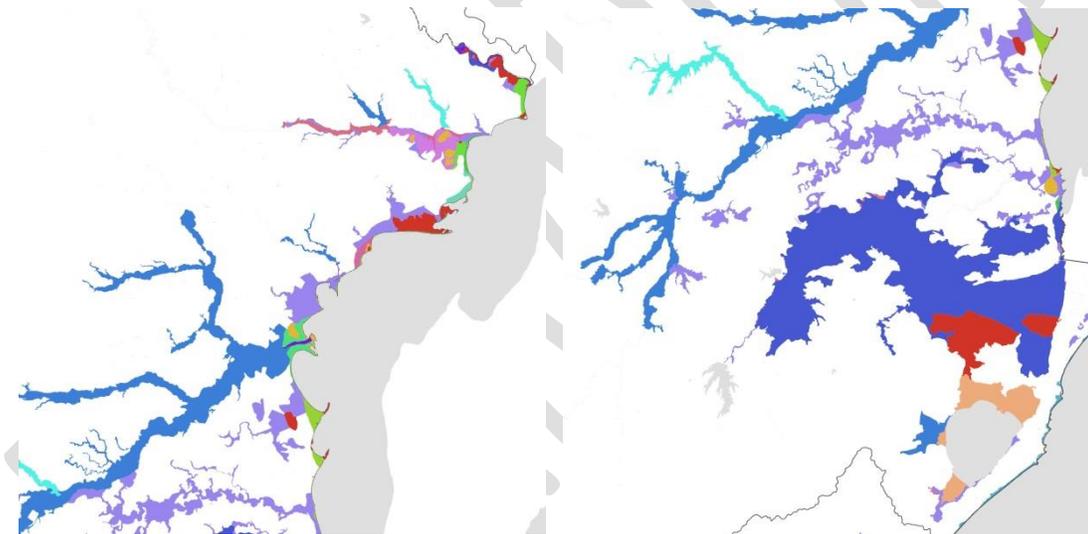


Figura 27. Área RAMSAR.

Fuente: **Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.**

- Humedales boscosos de agua dulce (Xf)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts) / Playas arenosas de ambientes de agua dulce (E2)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts) / Humedales boscosos de agua dulce (Xf)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a sistemas lúgnicos salobres (Ss)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a sistemas lúgnicos de agua dulce (Tp)
- Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a sistemas lúgnicos de agua dulce (Tp) / Ríos y arroyos permanentes (M)
- Humedales permanentes: deltas interiores (L)
- Humedales permanentes: deltas interiores (L) / Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts)
- Humedales permanentes: deltas interiores (L) / Playas arenosas de ambientes de agua dulce (E2) / Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts)
- Lagos permanentes de agua dulce (O)
- Playas arenosas de ambientes de agua dulce (E2)
- Playas arenosas de ambientes de agua dulce (E2) / Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts)
- Playas arenosas oceánicas (E1) / Costas marinas rocosas (D)
- R
- Ríos y arroyos permanentes (M) / Humedales permanentes y semipermanentes, asociados a cursos hídricos (Ts)
- Turberas no arboladas (U)
- Zonas de riego y áreas de almacenamiento de agua: ambientes que corresponden a zonas arroceras (3)



## PRIORIDAD FORESTAL

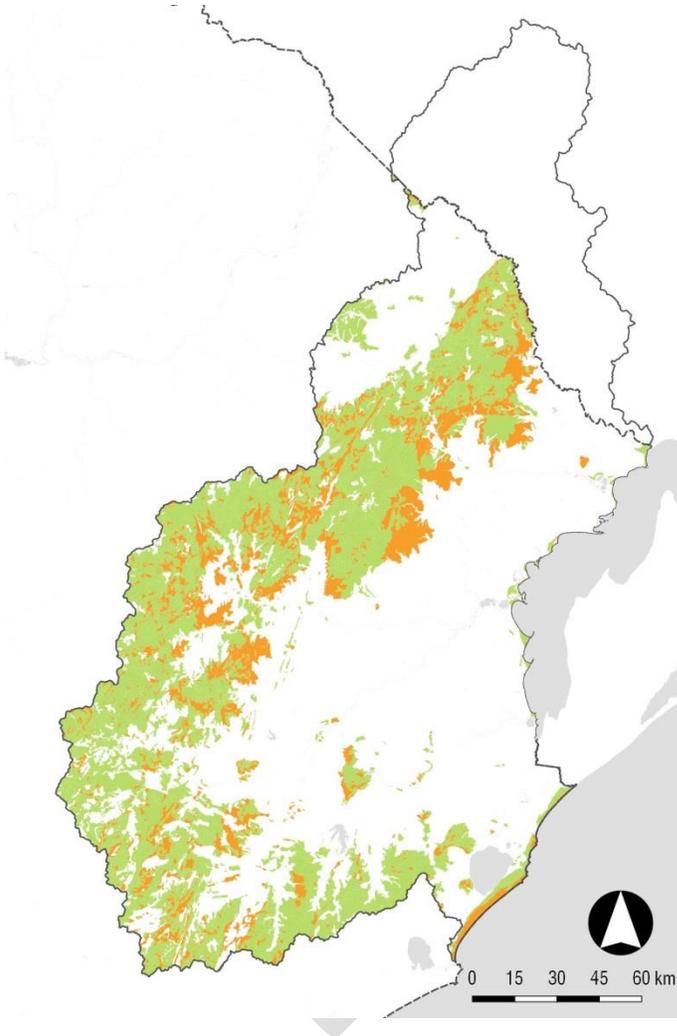
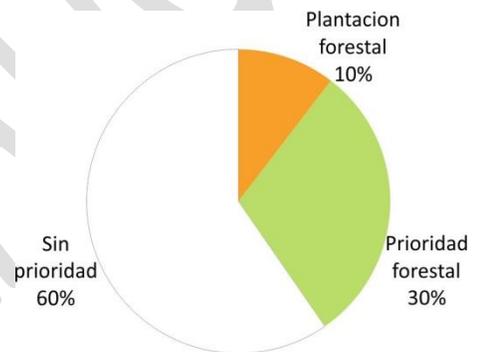


Figura 27. Mapa prioridad forestal 2010.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y MGAP.

### REFERENCIAS

Plantacion forestal      Prioridad forestal



PRICRIDAD FORESTAL	AREA (Ha)	%AREA
Plantacion forestal	331348	10,4
Prioridad forestal	951841	29,9
Sin prioridad	1895966	59,6
<b>TOTAL</b>	<b>3179155</b>	<b>100,0</b>

## DENSIDAD DE POBLACIÓN

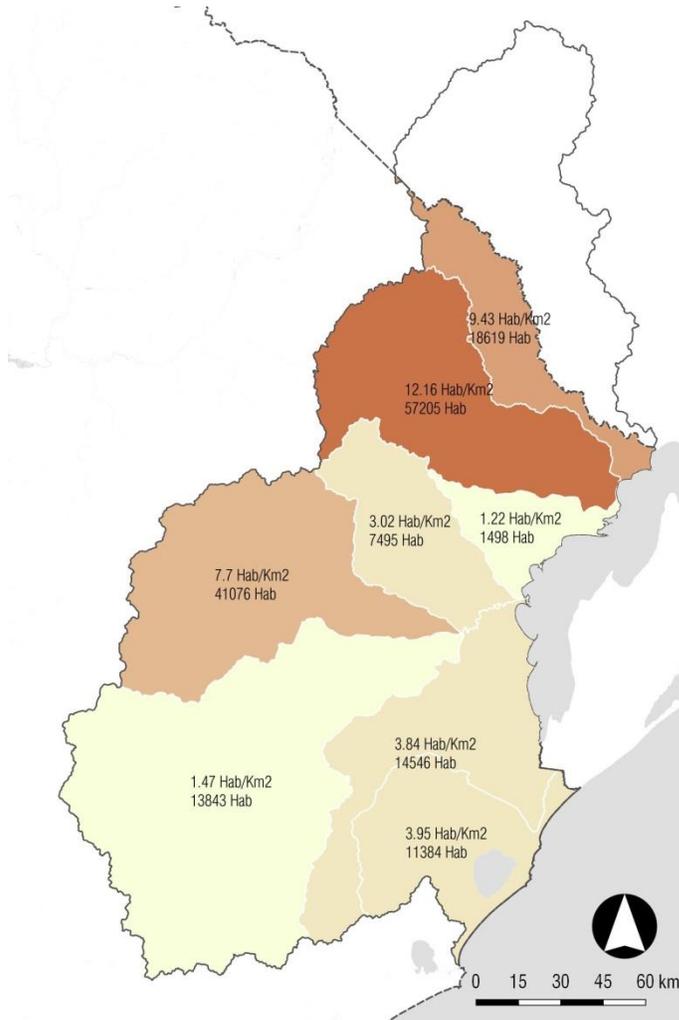
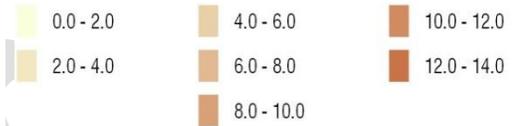


Figura 25. Mapa densidad de población.  
Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE y INE – Censo 2011.

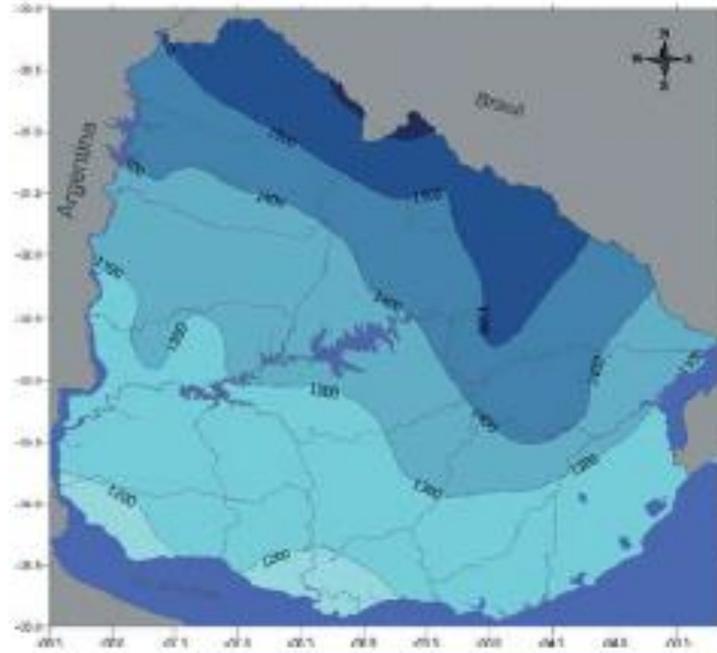
### REFERENCIAS



SUBCONJUNTA	AREA (H <sup>a</sup> )	POBLACIÓN	
		2011	2011
SARANDÍ GRANDE,			
OTROS	122677	1498	1,2
CEBOLLATÍ	939883	13843	1,5
PARAO	248145	7495	3,0
PELOTAS, SAN			
LUIS, OTROS	379056	14546	3,8
LAGUNA NEGRA	288052	11384	4,0
CLIMAR GRANDE	533330	41076	7,7
YAGUARÓN	197547	18619	9,4
TACUARÍ	470468	57205	12,2



## CLIMA



41

Figura 4. Precipitación acumulada media anual (mm) en Uruguay, donde se aprecia el detalle de la cuenca de la Laguna Merín. Tomado de Castaño et al. 2011.

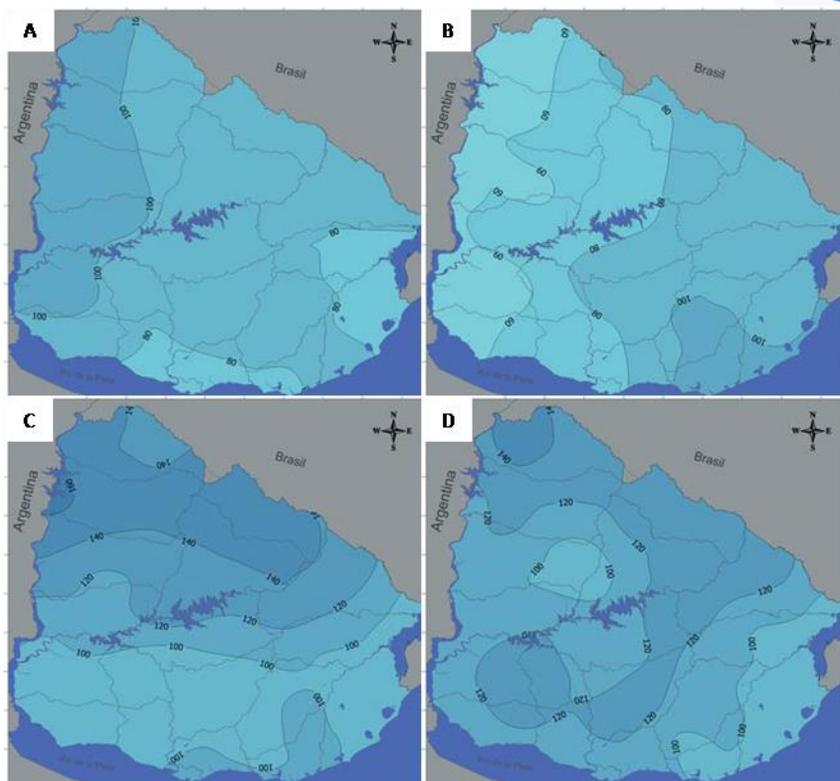
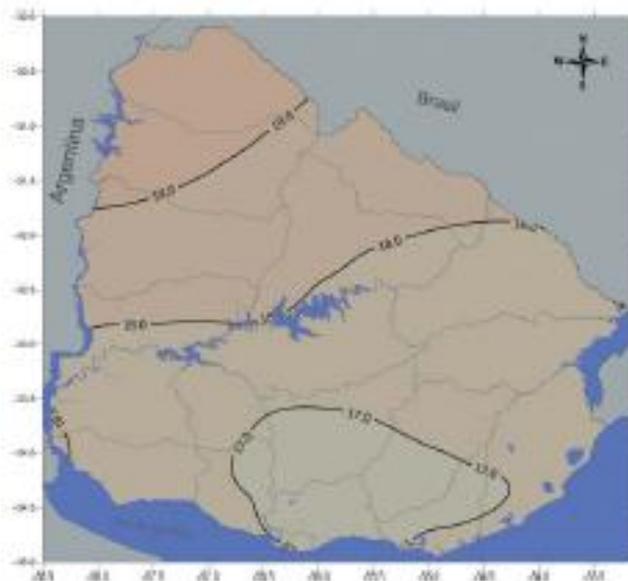


Figura 5. Precipitaciones acumuladas mensuales (mm) en enero (A), abril (B), julio (C) y octubre (D) (Mediana 1980-2009). Tomada de Castaño et al. 2011.

## Temperatura



43

Figura 6. Temperatura media anual (1980-2009) en Uruguay, donde se aprecia el detalle de la cuenca de la Laguna Merín. Tomado de Castaño et al. 2011.

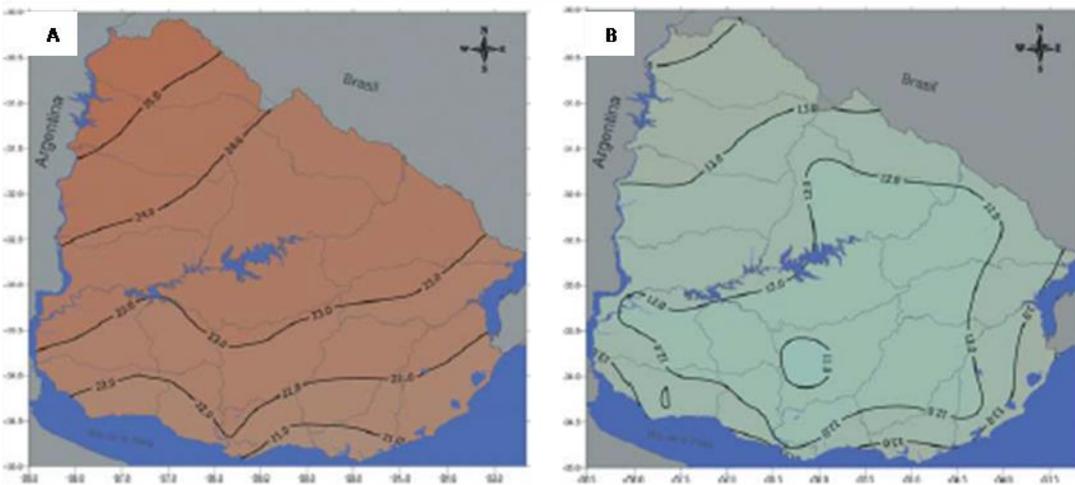


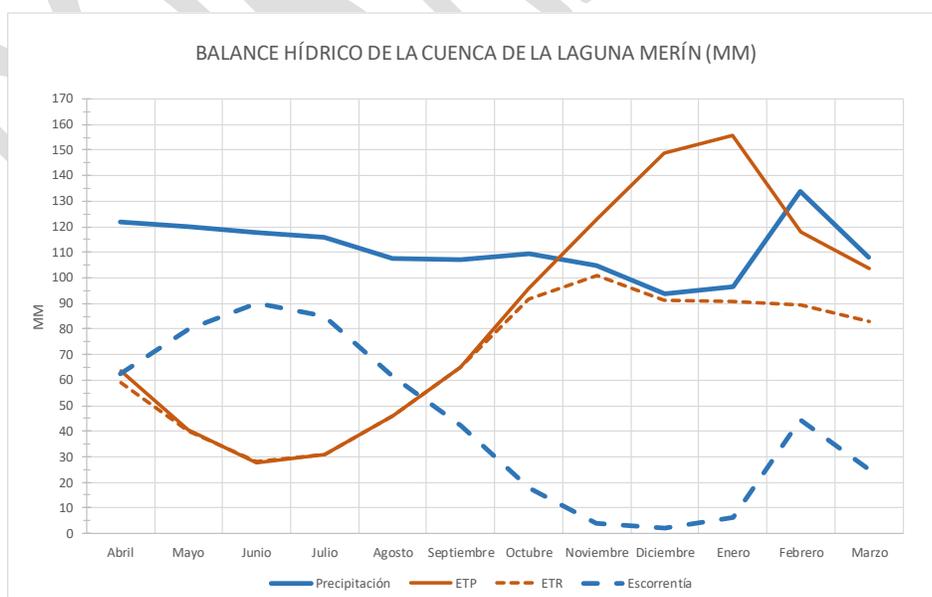
Figura 7. Temperatura máxima (A) y mínima (B) media anual (1980-2009). Tomada de Castaño et al 2011.

## BALANCE HÍDRICO DE LA CUENCA LAGUNA MERÍN

El balance hídrico de la cuenca, que se presenta a continuación se ha tomado del Plan Nacional de Gestión de Aguas (DINAGUA – INIPSA // Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos – octubre 2014).

	PRE. (mm)	ETP (mm)	ETR (mm)	ESC. (mm)		M3/kM2/s
Abril	122	63	59	63		57
Mayo	120	40	40	80		73
Junio	118	27	28	90		82
Julio	116	31	31	85		78
Agosto	107	46	46	61		56
Septiembre	107	65	65	42		39
Octubre	109	96	91	18		16
Noviembre	105	123	101	4		4
Diciembre	94	149	91	2		2
Enero	97	156	91	6		6
Febrero	134	118	89	44		40
Marzo	108	104	83	25		23
<b>Total</b>	<b>1336</b>	<b>1018</b>	<b>815</b>	<b>521</b>		<b>475</b>

44



Se ha ordenado la serie de valores medios mensuales de abril a marzo a los efectos de mejor visualizar los extremos estacionales de la ETR. Los valores medios anuales se resumen en: Precipitación 1336 mm (100%), ETR 815 mm (61%), Escurrimiento 521mm. (39%)

Un escurrimiento anual de 521 mm, supone un caudal anual medio del orden de los 475 m<sup>3</sup>/s y la disponibilidad de un volumen de 14985 Hm<sup>3</sup>. La aportación específica equivalente es de 16.5 l/s/km<sup>2</sup> (DINAGUA – INIPSA)

A partir de los datos del balance mes a mes se ha calculado la aportación específica de cada mes al balance anual. Se hace notar los bajos valores del caudal específico de los meses, octubre, noviembre, diciembre y enero. Más adelante, serán comparados los caudales específicos mensuales obtenidos (disponibilidad), con los caudales mensuales de la demanda actual (2017).

## **USOS DEL SUELO – IMPACTO SOBRE EL RECURSO**

### **FORESTACIÓN**

Grandes áreas de la cuenca han sido declaradas con prioridad forestal. La forestación implementada hasta ahora ha sido fundamentalmente variedades de eucaliptus y de menor significación la familia de las pináceas. Estudios realizados en nuestro país con cuencas semejantes (una forestada y la otra no) demuestran que la forestación, impacta a la baja los escurrimientos, llegando a tener una magnitud de hasta un 20%, con relación a la misma área no forestada, en los períodos de estiaje y secas, si se trata de suelos con buena capacidad de almacenamiento.

La superficie habilitada con prioridad forestal (aún no forestada) en la cuenca de la Laguna Merín supera el 30% del área total de la cuenca. La total forestación del área no forestada, podría causar una merma del 6 % (máximo) del caudal actual, para períodos de estiaje y secas.

En caso de mantenerse los objetivos de la política forestal y aun considerando que se trataría de un proceso lento en el tiempo, las proyecciones a futuro de la disponibilidad del recurso agua deberán tenerlo en cuenta. Las modificaciones en el uso suelo afectan los escurrimientos y las modificaciones climáticas los aportes.

## CAMBIO CLIMÁTICO – IMPACTO SOBRE EL RECURSO

*(A completar)*

BORRADOR

## CAPITULO - 2

### USO ACTUAL DEL RECURSO (Demanda del recurso)

Tomando como referencia la base de datos de DINAGUA 2017, sobre permisos, caudales y volúmenes autorizados, se ha construido una serie de tablas que tienen por objetivo mostrar el uso actual del recurso, el destino del mismo y la modalidad con la cual se lo retira.

Si no tenemos en cuenta las solicitudes pendientes de autorización, es razonable identificar el uso actual del agua en la cuenca con la demanda actual de agua en la cuenca:

#### USO

- Agropecuario, para riego y otros fines
- Humano (agua potable)
- Industrial
- Otros Usos

#### MODALIDAD

- Pozo
- Represa
- Reservorio
- Tajamar
- Tanque
- Toma

#### DESTINO

- Abrevadero de ganado
- Alimentos y Bebidas
- Arroz
- Cereales/Oleaginosas
- Comercial y Servicios
- Control de Incendios
- Doméstico

- Envasado de Agua
- Feed Lot
- Forrajes/Praderas/Semillas
- Frutales
- Generación de Energía
- Hortalizas
- Llenado de Embalse Tanque
- Otros (Industria)
- Otros (Riegos)
- Poblaciones
- Tambos
- Turismo/Recreación

A los efectos de mostrar la particularidad de las sub cuenca propuestas en la metodología, las tablas se organizarán con discriminación por sub cuenca. En todos los casos, la información concerniente al río Yaguarón, comprende solamente la información de Uruguay. Se están haciendo gestiones, para obtener la información correspondiente a Brasil.

48

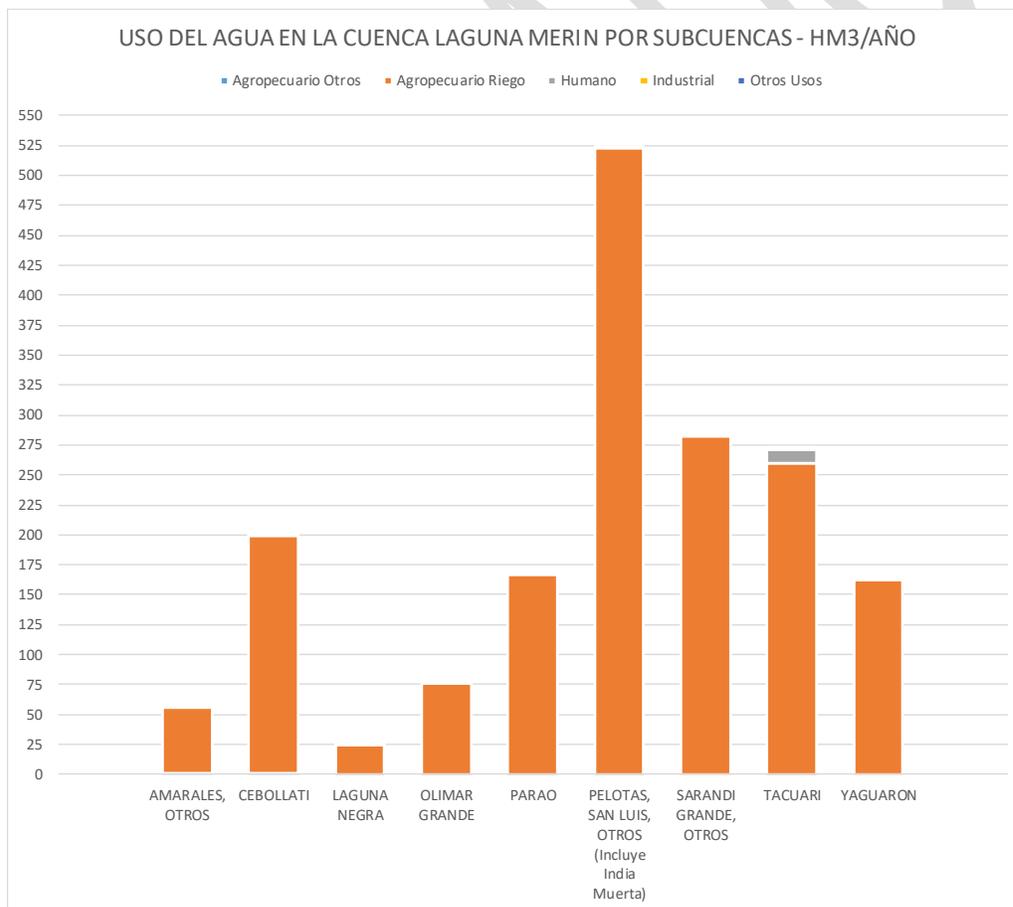
**USO DEL AGUA EN LA CUENCA LAGUNA MERIN POR SUBCUENCAS PRINCIPALES - Vol/año (HM3)**

SUB CUENCA	Agropecuario Otros	Agropecuario Riego	Humano	Industrial	Otros Usos	Totales
AMARALES, OTROS	0.61	55.34	0.10			56.05
CEBOLLATI	0.83	198.77	1.97	0.01	1.57	203.15
LAGUNA NEGRA	0.01	24.15	0.99	0.02		25.17
OLIMAR GRANDE	0.10	75.85	2.47	1.27	0.21	79.90
PARAO	0.06	167.08	0.19			167.34
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS (Incluye India Muerta)	0.23	522.33	0.13	0.01		522.70
SARANDI GRANDE, OTROS		282.31				282.31
TACUARI	0.02	259.65	10.98	1.51	0.00	272.16
YAGUARON		162.40	0.91	0.03	0.07	163.42
<b>TOTALES</b>	<b>1.86</b>	<b>1747.88</b>	<b>17.75</b>	<b>2.85</b>	<b>1.86</b>	<b>1772.19</b>

Como puede apreciarse en este cuadro y el siguiente, el riego ocupa el 98.63% del uso del agua, seguido por el consumo humano en un 1% y el resto repartido entre el uso industrial y otros usos.

**USO DEL AGUA EN LA CUENCA LAGUNA MERIN POR SUBCUENCAS PRINCIPALES (%)**

SUB CUENCA	Agropecuario Otros	Agropecuario Riego	Humano	Industrial	Otros Usos	Totales
AMARALES, OTROS	0.03	3.12	0.01	0.00	0.00	3.16
CEBOLLATI	0.05	11.22	0.11	0.00	0.09	11.46
LAGUNA NEGRA	0.00	1.36	0.06	0.00	0.00	1.42
OLIMAR GRANDE	0.01	4.28	0.14	0.07	0.01	4.51
PARAO	0.00	9.43	0.01	0.00	0.00	9.44
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS (Incluye India Muerta)	0.01	29.47	0.01	0.00	0.00	29.49
SARANDI GRANDE, OTROS	0.00	15.93	0.00	0.00	0.00	15.93
TACUARI	0.00	14.65	0.62	0.09	0.00	15.36
YAGUARON	0.00	9.16	0.05	0.00	0.00	9.22
<b>TOTALES</b>	<b>0.10</b>	<b>98.63</b>	<b>1.00</b>	<b>0.16</b>	<b>0.10</b>	<b>100.00</b>



USO DEL AGUA POR SUBCUENCA POR RUBRO ( % )



## MODALIDAD DE ACCESO AL RECURSO (Tipos de obra)

### VOLUMEN POR TIPO DE OBRA EN LA CUENCA Y POR SUBCUENCA ( HM3 )

SUBCUENCAS	POZO	REPRESA	RESERVORIO	TAJAMAR	TANQUE	TOMA	Total general
AMARALES, OTROS	0.71	51.48		0.11		27.90	80.20
CEBOLLATI	0.91	92.64	12.02	3.04	0.02	94.52	203.15
LAGUNA NEGRA	0.11					0.91	1.02
OLIMAR GRANDE	0.61	22.38		4.12	0.03	52.77	79.90
PARAO	0.09	77.63		1.05		88.57	167.34
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS (Incluye India Muerta)	0.28	147.50	4.92			370.00	522.70
SARANDI GRANDE, OTROS		26.93				255.38	282.31
TACUARI	0.23	115.63		2.65		153.65	272.16
YAGUARON	0.04	56.72				106.66	163.42
<b>CUENCA</b>	<b>2.98</b>	<b>590.90</b>	<b>16.94</b>	<b>10.97</b>	<b>0.05</b>	<b>1150.35</b>	<b>1772.19</b>

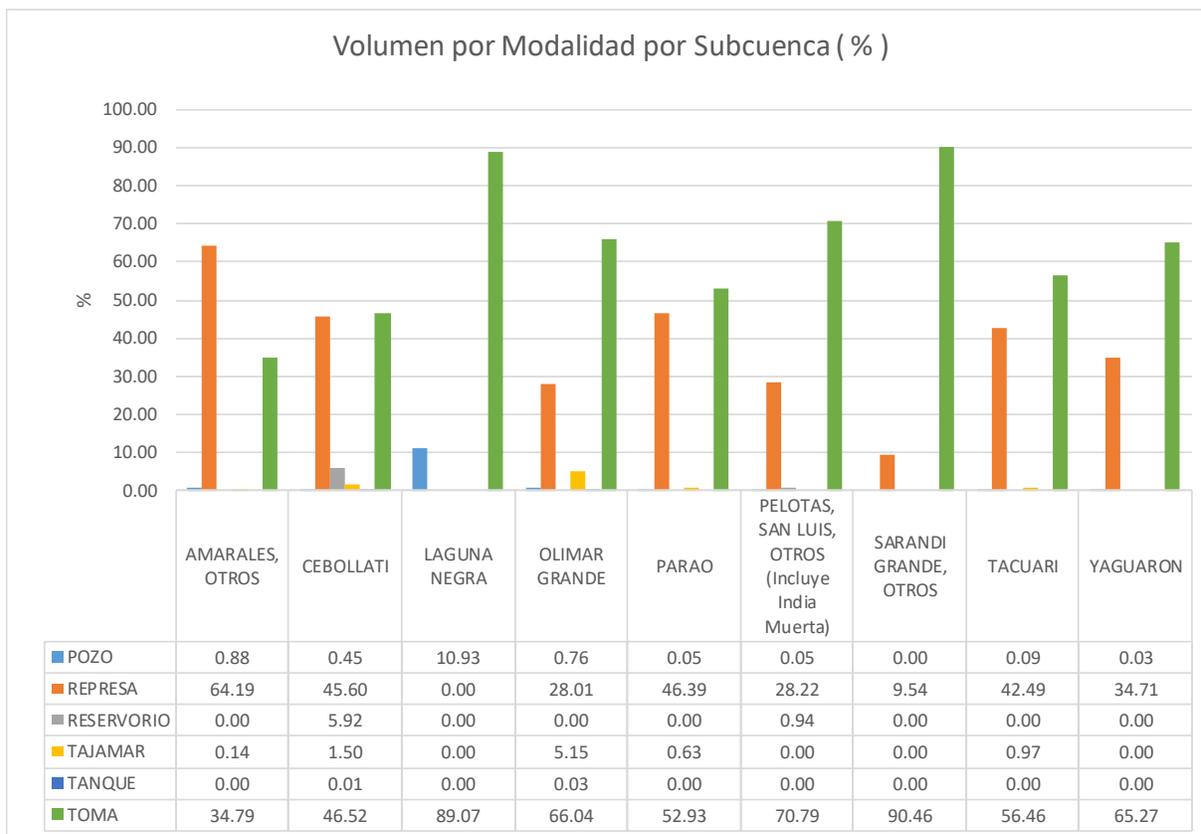
### PORCENTAJE EN VOLUMEN POR TIPO DE OBRA EN LA CUENCA ( % )

SUBCUENCAS	POZO	REPRESA	RESERVORIO	TAJAMAR	TANQUE	TOMA	Total general
AMARALES, OTROS	0.04	2.90		0.01		1.57	4.53
CEBOLLATI	0.05	5.23	0.68	0.17	0.00	5.33	11.46
LAGUNA NEGRA	0.01	0.00				0.05	0.06
OLIMAR GRANDE	0.03	1.26		0.23	0.00	2.98	4.51
PARAO	0.00	4.38		0.06		5.00	9.44
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS (Incluye India Muerta)	0.02	8.32	0.28			20.88	29.49
SARANDI GRANDE, OTROS		1.52		0.00		14.41	15.93
TACUARI	0.01	6.52		0.15		8.67	15.36
YAGUARON	0.00	3.20				6.02	9.22
<b>CUENCA</b>	<b>0.17</b>	<b>33.34</b>	<b>0.96</b>	<b>0.62</b>	<b>0.00</b>	<b>64.91</b>	<b>100.00</b>

Se observa que el 64.91% del volumen usado anualmente para todos los rubros se realiza mediante tomas directas en los cursos y un 33.34% se realiza mediante el suministro de represas. El suministro mediante pozo, reservorio, tajamar y tanque totaliza 1.75%.

En particular se mantiene reserva sobre la información de la sub cuenca "Pelotas, San Luis, Otros (incluye India Muerta)" ya que podría haber superposición de información, se está tratando de resolver la coherencia de la misma.

Las correcciones que puedan surgir no afectan las conclusiones generales de este informe y si serán de atención cuando corresponda analizar la sub cuenca mencionada.



A la excepción de la sub cuenca Amarales y Otros (represas 64.19%) (tomas 34.79%) en el resto de las sub cuencas la modalidad de toma directa predomina de manera notoria.

## DESTINO DEL AGUA

La siguiente tabla muestra el volumen anual en HM<sup>3</sup>/Zafra por destino, por subcuenca y modalidad de uso. Como se verá el mayor destino corresponde al cultivo del arroz, 1713.28 HM<sup>3</sup>/Zafra de la totalidad del agua usada en la cuenca 1772.19 HM<sup>3</sup>. O sea que, el 97% del agua usada (registrada) en la cuenca tiene como destino sostener el cultivo de arroz.



	POZO	REPRESA	RESERVORIO	TAJAMAR	TANQUE	TOMA	tal general
<b>AMARALES, OTROS</b>	<b>0.71</b>	<b>51.48</b>		<b>0.11</b>		<b>3.75</b>	<b>56.05</b>
Abreva. Ganado	0.61						0.61
Arroz		48.18				3.75	51.93
Cereales/Oleaginosas		1.30					1.30
Forrajes/Pradera/Semilla		2.00		0.11			2.12
Poblaciones	0.10						0.10
<b>CEBOLLATI</b>	<b>0.91</b>	<b>92.64</b>	<b>12.02</b>	<b>3.04</b>	<b>0.02</b>	<b>94.52</b>	<b>203.15</b>
Abreva. Ganado	0.41			0.42			0.83
Arroz		85.70	12.02	2.46		91.22	191.39
Cereales/Oleaginosas	0.00	0.44		0.11			0.55
Domestico	0.06						0.06
Envasado de agua	0.01						0.01
Forrajes/Pradera/Semil	0.19	2.37		0.05		0.34	2.95
Frutales						0.05	0.05
Hortalizas		0.95			0.02	0.06	1.03
Llenado Embalse/tanque						1.17	1.17
Otros (Riego)		2.80					2.80
Poblaciones	0.23					1.68	1.91
Turismo/Recreacion	0.02	0.39					0.41
<b>LAGUNA NEGRA</b>	<b>0.11</b>					<b>25.06</b>	<b>25.17</b>
Arroz						24.15	24.15
Envasado de agua	0.02						0.02
Poblaciones	0.08					0.91	0.99
Tambo	0.01						0.01
<b>OLIMAR GRANDE</b>	<b>0.61</b>	<b>22.38</b>		<b>4.12</b>	<b>0.03</b>	<b>52.77</b>	<b>79.90</b>
Abreva. Ganado	0.10				0.00		0.10
Arroz		21.93		4.06		49.38	75.36
Comercial y Servicios	0.05						0.05
Control de incendios	0.17						0.17
Domestico	0.07						0.07
Envasado de agua	0.20						0.20
Forrajes/Pradera/Semilla						0.09	0.09
Frutales		0.30					0.30
Generacion Energia	0.00						0.00
Hortalizas	0.00			0.06	0.03	0.02	0.10
Otros (Industria)	0.00					1.06	1.07
Poblaciones	0.02	0.15				2.23	2.40
<b>PARAO</b>	<b>0.09</b>	<b>77.63</b>		<b>1.05</b>		<b>88.57</b>	<b>167.34</b>
Abreva. Ganado	0.06						0.06
Arroz		54.88		0.88		88.41	144.16
Cereales/Oleaginosas				0.08			0.08
Domestico	0.00						0.00
Forrajes/Pradera/Semilla		22.75		0.10			22.85
Poblaciones	0.02					0.17	0.19
<b>PELOTAS, SAN LUIS, OTRO</b>	<b>0.28</b>	<b>147.50</b>	<b>4.92</b>			<b>370.00</b>	<b>522.70</b>
Abreva. Ganado	0.06						0.06
Arroz		147.50	4.92			369.91	522.33
Envasado de agua	0.01						0.01
Feed-lot	0.17						0.17
Poblaciones	0.03					0.10	0.13
<b>SARANDI GRANDE, OTROS</b>		<b>26.93</b>				<b>255.38</b>	<b>282.31</b>
Arroz		26.93				255.38	282.31
<b>TACUARI</b>	<b>0.23</b>	<b>115.63</b>		<b>2.65</b>		<b>153.65</b>	<b>272.16</b>
Alimentos y bebidas	0.17						0.17
Arroz		105.72		2.55		151.00	259.27
Comercial y Servicios	0.00						0.00
Feed-lot	0.02						0.02
Hortalizas				0.00			0.00
Otros (Industria)	0.01	1.33					1.33
Otros (Riego)		0.28		0.09			0.37
Poblaciones	0.04	8.30				2.65	10.98
<b>YAGUARON</b>	<b>0.04</b>	<b>56.72</b>				<b>106.66</b>	<b>163.42</b>
Arroz		56.72				105.66	162.38
Forrajes/Pradera/Semilla						0.02	0.02
Llenado Embalse/tanque						0.07	0.07
Otros (Industria)	0.03						0.03
Poblaciones	0.01					0.90	0.91
<b>Total general</b>	<b>2.98</b>	<b>590.90</b>	<b>16.94</b>	<b>10.97</b>	<b>0.05</b>	<b>1150.35</b>	<b>1772.19</b>

## RIEGO DE ARROZ (Destino preponderante del recurso)

Riego de Arroz por sub cuenca y modalidad (HM<sub>3</sub>/Zafra)

	REPRESA	RESERVORIO	TAJAMAR	TOMA	Total general
AMARALES, OTROS	48.18			3.75	51.93
CEBOLLATI	85.70	12.02	2.46	91.22	191.39
LAGUNA NEGRA				24.15	24.15
OLIMAR GRANDE	21.93		4.06	49.38	75.36
PARAO	54.88		0.88	88.41	144.16
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS	147.50	4.92		369.91	522.33
SARANDI GRANDE, OTROS	26.93			255.38	282.31
TACUARI	105.72		2.55	151.00	259.27
YAGUARON	56.72			105.66	162.38
<b>Total general</b>	<b>547.55</b>	<b>16.94</b>	<b>9.94</b>	<b>1138.85</b>	<b>1713.28</b>

	REPRESA	TOMA	Total general
AMARALES, OTROS	48.18	3.75	51.93
CEBOLLATI	85.70	91.22	176.92
LAGUNA NEGRA		24.15	24.15
OLIMAR GRANDE	21.93	49.38	71.30
PARAO	54.88	88.41	143.29
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS	147.50	369.91	517.41
SARANDI GRANDE, OTROS	26.93	255.38	282.31
TACUARI	105.72	151.00	256.72
YAGUARON	56.72	105.66	162.38
<b>Total general</b>	<b>547.55</b>	<b>1138.85</b>	<b>1686.40</b>

54

En la tabla que sigue se muestra los cursos afectados por obras tipo represa u obras de toma directa y los volúmenes usados en HM<sub>3</sub>/zafra.

## CURSOS AFECTADOS AL RIEGO DE ARROZ

	REPRESA	TOMA	Total general
<b>AMARALES, OTROS</b>	<b>48.18</b>	<b>3.75</b>	<b>51.93</b>
Ao. Averias	2.63		2.63
Ao. Sauce del Peñon	34.05		34.05
Ao. Tranquera	3.13		3.13
Canal No. 2		3.75	3.75
Cda. Cortita	2.49		2.49
Cda. s/n	1.71		1.71
Cda./Ao. Tranqueras/ Ao. de los Indios	1.67		1.67
Cda. Cortita/Ao. Sauce Caído/Ao. Coronilla	2.50		2.50
<b>CEBOLLATI</b>	<b>85.70</b>	<b>91.22</b>	<b>176.92</b>
Ao. Gutierrez		1.99	1.99
Ao. Molles	15.17		15.17
Ao. Piraraja	20.15		20.15
Ao. Sarandi	5.53	0.98	6.50
Cda. /Ao. Valle Chico	1.15		1.15
Cda. De Las Achiras	2.04		2.04
Cda. De Las Pajas	6.96		6.96
Cda. de los Sauces/Ao. Arrayanes	1.78		1.78
Cda. Del Tio Lopez	2.58		2.58
Cda. Grande		0.17	0.17
Cda. Juan	2.85		2.85
Cda. s/n	20.21		20.21
Cda. s/n / Cda. de las Pajas	3.61		3.61
Cda. Sarandi	3.67		3.67
Rio Cebollati		88.09	88.09
<b>LAGUNA NEGRA</b>		<b>24.15</b>	<b>24.15</b>
Laguna Negra		24.15	24.15
<b>OLIMAR GRANDE</b>	<b>21.93</b>	<b>49.38</b>	<b>71.30</b>
Ao. De Los Ceibos	19.90		19.90
Cda. de los Membrillos/A	1.10		1.10
Cda. s/n	0.92		0.92
Rio Olimar Grande		49.38	49.38
<b>PARAO</b>	<b>54.88</b>	<b>88.41</b>	<b>143.29</b>
Ao. de las Cañas	5.06		5.06
Ao. De Los Porongos	19.40	0.46	19.86
Ao. Del Parao		46.56	46.56
Ao. Del Tigre	1.99		1.99
Ao. Parao		9.14	9.14
Cda. De Las Pajas	5.02		5.02
Cda. de los Chanchos/Ac Porongos	6.64		6.64
Cda. Grande	4.69		4.69
Cda. s/n	11.69		11.69
Cda./Ao. del Tigre/Ao. de los Porongos	0.39		0.39
Rio Cebollati		32.26	32.26
<b>PELOTAS, SAN LUIS, OTROS</b>	<b>147.50</b>	<b>369.91</b>	<b>517.41</b>
Ao. De Pelotas		7.84	7.84
Ao. Del Quebracho		0.45	0.45
Ao. El Ceibo		17.90	17.90
Ao. India Muerta	127.50		127.50
Ao. Isla Negra		3.60	3.60
Ao. Pelotas		4.22	4.22
Ao. San Miguel		10.77	10.77
Canal No. 2		3.75	3.75
Cda. Isla Larga/Cda. de la Aguada/Cda. de las Animas	20.00		20.00
Estero de Pelotas		3.30	3.30
Laguna Blanca		2.25	2.25
Laguna Merin		25.50	25.50
Rio Cebollati		114.09	114.09
Rio San Luis		169.38	169.38
En la cuenca S/DATO		6.87	6.87



## SINTESIS DE ESTADO ACTUAL DE LA DEMANDA

Tres aspectos a destacar con relación a la demanda del recurso:

1. Del total del agua usada, solamente el 0.17 % tiene su origen en aguas subterráneas (pozos). Al escaso volumen extraído, se agrega una desconcentrada distribución espacial, lo que permite concluir, que no es un punto crítico de la cuenca, teniendo en cuenta la capacidad y dimensión de los acuíferos que subyacen.
2. El 97% del agua usada (registrada) en la cuenca de la Laguna Merín, tiene como destino sostener el cultivo de arroz.
3. La primera modalidad en importancia (volumen zafra 67%) de acceso al recurso agua, son las tomas directas en los cursos naturales, la Laguna Negra y la Laguna Merín.
4. La segunda modalidad en importancia (volumen zafra 33%) de acceso al recurso agua, son las represas construidas para ese fin.

Es claro, que el sector arrocero y la demanda del recurso asociada, es la variable significativa, para el análisis de la situación actual y para la planificación futura del recurso agua en la cuenca de la Laguna Merín.

No menos importante es la modalidad de acceso al recurso agua, teniendo en cuenta que el período de riego se desarrolla durante los meses que van de octubre a marzo, periodo en general de caudales medios menores. Las tomas directas pueden llegar a plantear escenarios de insuficiencia para el riego y/o para los ecosistemas que se desarrollan en los cursos de aguas y zonas aledañas. La modalidad represa, afecta de menos a muy poco, los caudales en períodos de estiaje, ya que la sustracción se produce en el período comprendido entre abril y octubre, con la obligación de liberar hacia aguas abajo, los caudales normativos o ecológicos recomendados por el organismo competente (DINAGUA).

Teniendo en cuenta la magnitud del peso relativo del cultivo arroz en la demanda del recurso, la modalidad dominante de acceder al mismo (tomas directas en los cursos), las tendencias de los paquetes tecnológicos aplicados a la producción (procesos físico químicos), es de interés realizar un seguimiento y análisis (espacio temporal) de los efluentes vertidos durante el período de riego, o de los remanentes en el suelo, que más tarde, de no ser asimilados podrían incorporarse a los cursos de agua. Este seguimiento tendría por objetivo diagnosticar la capacidad modificatoria, de los procesos de producción en uso presente y/o futuro, de la calidad de las aguas. Así mismo determinar puntos de

acumulación si los hubiere, con especial atención a la lagunas y embalses con baja tasa de renovación. El estudio de los sedimentos en cursos de agua y lagunas (incluida la Laguna Merín) deben formar parte de un seguimiento planificado y orientado a la calidad de aguas.

Los organismos de referencia para este seguimiento son el INIA (Treinta y Tres), el CURE (Centro Universitario del Este – Sede de Rocha y de Treinta y Tres) DINAMA y DINAGUA, que ya realizan medidas y estudios e investigación. DINAGUA debiera coparticipar activamente en el diseño territorial (donde) y temporal cuando (estacionales) de los trabajos de campo (adquisición de datos).

#### Caudal específico de la demanda

A los efectos de comparar la demanda y la disponibilidad del recurso para los distintos períodos del año, pero fundamentalmente para el período de riego, se define el caudal específico de la demanda de la siguiente manera:

Partiendo de los registros de DINAGUA, del volumen zafra autorizada por sub cuenca (2017), y la dotación de agua mensual de riego, podemos estimar el requerimiento de L / s / KM<sup>2</sup>, para cada sub cuenca.

#### Dotaciones corrientes del cultivo de arroz (m<sup>3</sup>/Ha/Zafra)

<b>Dotación 1</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>	<b>Ene.</b>	<b>Feb.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Total</b>
<b>(M3/Ha)</b>	619	2848	3838	1981	1981	1733	13000
<b>% Total</b>	0.05	0.22	0.30	0.15	0.15	0.13	1.00
<b>Dotación 2</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>	<b>Ene.</b>	<b>Feb.</b>	<b>Mar.</b>	<b>Total</b>
<b>(M3/Ha)</b>	2000	3000	4000	4000	1000	0	14000
<b>% Total</b>	0.14	0.21	0.29	0.29	0.07	0.00	1.00

En las consideraciones que siguen, se ha descartado la sub cuenca “Laguna Negra” que tiene un comportamiento similar al de un embalse, “Sarandí Grande y Otros” por tener tomas sobre la Laguna

Merín. En el cuadro que sigue, las casillas en rojo, indican caudales específicos de demanda, mayores que 0.5 L/s/KM<sup>2</sup> de cuenca en el periodo que se considera (octubre – marzo).

DOTACION 1				Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
SUBCUENCA				0.05	0.22	0.30	0.15	0.15	0.13
	HM3	KM2	HM3/KM2	l/s/km <sup>2</sup>					
AMARALES, OTROS	3.75	1995	0.00	0.03	0.16	0.21	0.11	0.11	0.10
CEBOLLATI	91.22	9354	0.01	0.18	0.82	1.11	0.57	0.57	0.50
LAGUNA NEGRA	24.15	622	0.04	0.71	3.28	4.42	2.28	2.28	2.00
OLIMAR GRANDE	49.38	5307	0.01	0.17	0.79	1.06	0.55	0.55	0.48
PARAO	88.41	2470	0.04	0.66	3.02	4.08	2.10	2.10	1.84
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS	369.91	3776	0.10	1.80	8.28	11.16	5.76	5.76	5.04
SARANDI GRANDE, OTROS	255.38	1222	0.21	3.84	17.66	23.80	12.29	12.29	10.75
TACUARI	151.00	4684	0.03	0.59	2.72	3.67	1.90	1.90	1.66
YAGUARON	105.66	7467	0.01	0.26	1.20	1.61	0.83	0.83	0.73

DOTACION 2				Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
SUBCUENCA	Tomas Vol. Zafra	Sub Cuenca Area	Tomas/Area	0.14	0.21	0.29	0.29	0.07	0.00
	HM3	KM2	HM3/KM2	l/s/km <sup>2</sup>					
AMARALES, OTROS	3.75	1995	0.00	0.10	0.16	0.21	0.21	0.05	0.00
CEBOLLATI	91.22	9354	0.01	0.54	0.81	1.07	1.07	0.27	0.00
LAGUNA NEGRA	24.15	622	0.04	2.14	3.21	4.28	4.28	1.07	0.00
OLIMAR GRANDE	49.38	5307	0.01	0.51	0.77	1.03	1.03	0.26	0.00
PARAO	88.41	2470	0.04	1.97	2.96	3.94	3.94	0.99	0.00
PELOTAS, SAN LUIS, OTROS	369.91	3776	0.10	5.40	8.10	10.80	10.80	2.70	0.00
SARANDI GRANDE, OTROS	255.38	1222	0.21	11.52	17.28	23.04	23.04	5.76	0.00
TACUARI	151.00	4684	0.03	1.78	2.67	3.55	3.55	0.89	0.00
YAGUARON	105.66	7467	0.01	0.78	1.17	1.56	1.56	0.39	0.00

59

Si se considera, que además de la demanda, se debe cubrir un caudal ecológico o básico para la sustentabilidad de los sistemas bióticos presentes, se puede concluir que se ha llegado, o se está llegando, a los límites de extracción admisible durante los meses de noviembre a enero.

Un ejemplo de la sobre asignación de caudales otorgables lo constituye la actual situación del río Cebollatí. En los últimos 10 años, durante el período riego, debe ser asistido con agua de la represa de India Muerta (aproximadamente 2000 l/s durante periodos de tiempo que van entre 30 y 60 días) para cubrir la demanda.

Si después de estimaciones más precisas, que tengan en cuenta la morfología concreta de cada sub cuenca, escurrimientos y retenciones, confirmaran las tendencias obtenidas, en caso de existir una expansión del sector arrocero o nuevas otorgas, este no debería apoyarse en permisos de tomas directas en los cursos. Quedando los permisos de toma directa, limitados a la capacidad de la Laguna Merín y la Laguna Negra. Las represas o embalses serían de aquí en más, el soporte adecuado para el riego de arroz, en aquellas sub cuencas de la cuenca de la Laguna Merín, donde los balances mensuales, en el período de estiaje alcanzaran valores críticos que comprometieran el caudal ecológico.

Por lo expresado anteriormente, surge la necesidad de definir de forma individual para cada sub cuenca y tramo diferenciado un caudal ecológico (estacional), caudal objetivo a garantizar.

## TEMÁTICAS RELEVANTES EN EL ORIGEN DE CONFLICTOS

### Sociales, Económicos y Medio Ambiente.

#### Cuenca del río Olimar Grande

##### Problemáticas:

- Inundaciones en la ciudad de Treinta y Tres y aguas abajo
- Sobre asignación de otorgas por Toma Directa

##### Correctivos a estudiar:

- Embalse de doble propósito, regulación y riego.

#### Cuenca del río Cebollatí

##### Problemáticas:

- Inundaciones, aguas arriba de Paso Averías.
- Desborde del río Cebollatí aguas arriba de paso averías -> cañada .... -> arroyo Quebracho -> canal Nº1 -> arroyo San Luís.
- Inundaciones, aguas abajo de Paso Averías, con desbordes hacia el estero de Pelotas y arroyo San Luís.
- Sobre asignación de otorgas por Toma Directa (insuficiencia hídrica en períodos de estiaje)
- Caudales ecológicos en período de estiaje.

##### Correctivos a estudiar

- Eventual Embalse/s de doble propósito, regulación (fundamentalmente) y riego.
- Limitar desbordes.

#### Cuencas de: India Muerta, Pelotas, canal Nº1, San Luis.

##### Problemáticas:

- Ingresos del Cebollatí al río San Luís para crecientes de período de retorno >20años, superando la capacidad de conducción del sistema, aumenta el pico y el tiempo de residencia de las aguas de inundación en las zonas de poca pendiente.

- Pueblo de Barrancas (20 familias), ubicado en zona de alto riesgo de inundación en las condiciones actuales.
- Pueblo de San Luis riesgo de inundación para periodos de retorno mayores a 50 años.

#### Correctivos a estudiar

- Impedir o reducir ingresos del Cebollatí
- Mantenimiento y mejoras de los drenajes naturales.
- Operación del embalse de India Muerta

#### **Cuencas de: Sarandí de los Amarales, Sauce Caído, ...y todas las cuencas que entran por la margen derecha del canal N°2, hasta la entrada del arroyo Averías**

Los excedentes de las cuencas altas y medias se conducen al océano Atlántico por el canal Coronilla - > canal N°2 -> canal Andreoni.

#### Problemáticas

- Traslase de cuenca, que causa daños ambientales y socio económicos importantes sobre la zona costera, playa La Coronilla. (biótica, inversión y turismo).

#### Correctivos a estudiar o en estudio o en ejecución

- Regular Sarandí de los Amarales. (prevista para ejecución futura)
- Regular Sauce Caído.
- Interrumpir total o parcialmente la salida al océano Atlántico del canal N°2.
- Reconducir las aguas excedentes de las cuencas mencionadas, por el arroyo San Miguel a la Laguna Merín.
- Mantenimiento y mejoras de los drenajes naturales.

#### **Cuenca Laguna Negra**

Actualmente la cota de la Laguna Negra, está modificada a la baja, conectada al canal Andreoni mediante el canal Laguna Negra, y el canal Andreoni, como ya se dijo, conectado al océano Atlántico.

#### Problemáticas

- Traslase de cuenca, que causa daños ambientales y socio económicos importantes sobre la zona costera, playa La Coronilla. (biótica, inversión y turismo)

- Modificación del régimen hídrico de los bañados de Santa Teresa y la Angostura.

#### Correctivos a estudiar o en estudio o en ejecución

- Restitución total o parcial de los excedentes de la Laguna Negra a la Laguna Merín, usando el arroyo Sarandí de la Horqueta y el arroyo San Miguel.
- Modificación al alza de la cota media de la Laguna Negra, utilizando mejor su capacidad reguladora y la conducción por arroyo Sarandí de la Horqueta.
- Restauración total o parcial del régimen hídrico de los bañados de Santa Teresa y la Angostura.
- Con la disminución total o parcial de caudales de agua dulce y arrastres de origen continental vertidos al océano y la ayuda de la dinámica costera, se podrá recuperar la playa La Coronilla.

#### Cuenca del Tacuarí

##### Problemáticas

- Toma de agua de OSE en el Tacuarí, la expansión del sector arrocero aguas arriba de la toma de agua sobre el Tacuarí, en período de riego no cuenta con los caudales suficientes, a lo que se agrega una presencia elevada de nutrientes.
- La Ciudad de Melo, está expuesta a los caudales extremos del arroyo Conventos. Crecientes que afectan a una importante zona de la ciudad de Melo para caudales altos. Ausencia de caudal en estiaje, con impacto sobre el transporte de los vertidos de la planta de tratamiento de OSE.

##### Correctivos a estudiar o re estudiar

- Embalse aguas arriba de la ciudad de Melo, de doble propósito, regulación para las crecientes y volumen de resguardo para sostener un caudal ambiental en estiaje o secas.
- Revisar proyecto ITACURUZÚ.

#### Cuenca río Yaguarón

##### Problemáticas

- La ciudad de Yaguarón no cuenta con ningún tratamiento de aguas servidas y la ciudad de Río Branco cuenta con una laguna de tratamiento. Las dos ciudades vuelcan los efluentes al río Yaguarón.
- En período de estiaje y riego (tomas aguas arriba de las ciudades), el caudal que aporta la cuenca menos el caudal de las tomas ha llegado a cero o valores negativos, que producen una inversión del sentido del flujo, tomando agua de la laguna Merín. Esta situación retiene los

efluentes, afectando la calidad de agua en ese tramo del río Yaguarón, y generando riesgos ambientales y sanitarios.

Correctivos a estudiar.

- Mejorar la calidad de los efluentes, acordar con Brasil la instalación de plantas de tratamiento en Río Branco y Yaguarón.
- Teniendo en cuenta los caudales reducidos del estiaje, gestionar con las autoridades competentes de Brasil, la coordinación y límites de otorgas de toma directa sobre el río Yaguarón. Se debe asegurar un flujo positivo hacia la Laguna Merín en todo el año, que garantice condiciones ambientales aceptables, para el escenario actual (Rio Branco y Yaguarón sin plantas de tratamiento), y en un escenario futuro con plantas de tratamiento.

#### **Zonas RAMSAR - Zonas Protegidas - (A desarrollar)**

Diagnóstico del estado actual, los conflictos, y el o los escenarios futuros que generan el ordenamiento territorial y la ocupación del suelo visto desde el recurso hídrico.

#### **Inundaciones y Secas - (A desarrollar)**

Diagnóstico general y diagnóstico particular del Río Cebollatí

Plan de obras en ejecución.

## ACTORES INVOLUCRADOS

Partiendo de las temáticas conflictivas detectadas, se han identificado los actores, qué por su rol, función y/o afectación (positiva o negativa), tienen un mayor compromiso con la búsqueda de soluciones, no necesariamente coincidentes, manifestándose de esa manera los conflictos de intereses. Además del rol y la función, también se ha considerado la incidencia. Entendiendo por incidencia, la capacidad que tiene como institución, organización u otra modalidad de manifestarse. Se tuvo en cuenta, la auto percepción que el actor tiene de sí mismo, la percepción de terceros y la del consultor.

### ROL Y FUNCIÓN (definición)

Se la define como la vinculación directa o indirecta que tiene una institución, organización u otra forma de manifestarse, con la gestión de la cuenca de la Laguna Merín y/o en el conflicto concreto que se analice. Se definen tres niveles:

- Alto – Nivel 3: Actores que tienen una relación directa con la gestión de la cuenca, que responden a un mandato nacional/regional/local, establecido como parte de la normativa vigente.

- Medio – Nivel 2: Actores que brindan información sobre las variables de la cuenca, o que velan por el uso sostenible de los recursos y tienen alguna relación de dependencia con los actores de nivel alto.
- Bajo – Nivel 1: Actores que tienen interés en la gestión, o en el aprovechamiento de las oportunidades de la cuenca y que no tienen una relación de dependencia directa con los otros dos tipos de actores.

#### INCIDENCIA (definición)

Se la define como la influencia que tiene una institución u organización para orientar la toma de decisiones y/o la capacidad de organización o articulación en redes, para la gestión del recurso hídrico.

Esta incidencia se puede dar en tres niveles:

- Alta – Nivel 3
- Media – Nivel 2
- Baja – Nivel 1

#### TIPOS DE ACTORES (definición)

Se establecieron cuatro tipos de actores de acuerdo a la naturaleza de cada institución u organización, los cuales son:

- Públicos;

- Privados;
- Sociedad Civil;
- Academia

### **Actores Públicos**

Agrupar a las instituciones estatales de los tres niveles de gobierno: nacional, regional /departamental y local, a las asociaciones, proyectos especiales y organismos técnicos del estado.

### **Actores Privados**

Agrupar a las empresas u organizaciones que tienen como objetivo la realización de actividades económicas productivas que generan valor y a los gremios que representan (cámaras de comercio y turismo, sociedades, asociaciones de productores).

### **Actores de la Sociedad Civil**

Agrupar a las organizaciones sociales, organizaciones políticas, ONGs, gremios profesionales y espacios mixtos (público-privado).

### **Academia**

Agrupar a centros de educación universitaria, institutos, centros de investigación, integrantes de la Academia, instituciones públicas o privadas que son reconocidos por el MEC, así como las instituciones públicas y privadas que investigan y generan conocimiento.

### **Ámbito de acción**

A todos los actores se les identifica un ámbito de acción, que puede ser Nacional (Na), Regional (Re), Local(Lo)

### **Actores Claves**

Se definen actores claves, a aquellos actores, que, por Rol y Función, y/o por su Incidencia son necesarios para resolver los conflictos.

BORRADOR

## LISTA DE ACTORES

BORRADOR

SIGLA	ORGANISMO / ASOCIACIÓN /	TIPOLOGÍA	Ambito de Acción	Rol Función	Incidencia	Actores Claves
CCyA	Comisiones de Cuencas y Acuíferos	Soc. Civil	Re	2	3	
JRR	Juntas Regionales Asesoras de Riego	Soc. Civil	Re	2	2	
VCB	Vecinos de Paso Barrancas	Soc. Civil	Lo	1	3	
ARU	Asociación Rural del Uruguay	Soc. Civil	Na	1	2	
FR	Federación Rural	Soc. Civil	Na	1	2	
SF	Sociedades Fomentos	Soc. Civil	Lo	1	1	
AIU	Asociación de Ingenieros.	Soc. Civil	Na	1	1	
AIA	Asociación de Ingenieros Agrónomos	Soc. Civil	Na	1	1	
SAU	Sociedad de Arquitectos del Uruguay	Soc. Civil	Na	1	1	
MEVIR	Movimiento pro Erradicación de la Vivienda Rural Insalubre.	Soc. Civil	Na	1	1	
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente	Público	Na	3	3	
DINAGUA	Dirección Nacional de Agua	Público	Na	3	3	
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente	Público	Na	3	3	
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Público	Na	3	2	
MTOP	Ministerio de Transportes y Obras Públicas	Público	Na	3	2	
CRRH	Consejo Regional de Recursos Hídricos Cuenca de la Laguna Merín	Público	Re	3	2	
DGRN	Dirección General de Recursos Naturales	Público	Na	3	2	
DNH	Dirección Nacional de Hidrografía	Público	Na	3	2	
DINOT	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial	Público	Na	3	3	
OSE	Obras Sanitarias del Estado	Público	Na	3	1	
SINAE	Sistema Nacional de Emergencias y la Gestión del Riesgo	Público	Na	3	1	
MGAP	Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca	Público	Na	3	3	
DINAMIGE	Dirección Nacional de Minería y Geología	Público	Na	3	2	
MIEN	Ministerio de Industria, Energía y Minería	Público	Na	3	2	
GDCL	Gobierno Departamental de Cerro Largo	Público	Re	3	2	
GDTT	Gobierno Departamental de Treinta y Tres	Público	Re	3	2	
GDR	Gobierno Departamental de Rocha	Público	Re	3	2	
GDLL	Gobierno Departamental de Lavalleja	Público	Re	3	2	
GDM	Gobierno Departamental de Maldonado	Público	Re	3	1	
INE	Instituto Nacional de Estadística	Público	Na	2	1	
CLM	Comisión Laguna Merín	Público	Re	2	2	
ALCAL	Alcaldías	Público	Re	2	2	

SIGLA	ORGANISMO / ASOCIACIÓN /	TIPOLOGÍA	Ambito de Acción	Rol Función	Incidencia	Actores Claves
INUMET	Instituto Uruguayo de Meteorología	Público	Na	2	1	
MRREE	Ministerio de Relaciones Exteriores	Público	Na	2	1	
MINTUR	Ministerio de Turismo y Deportes	Público	Na	1	1	
MDN	Ministerio de Defensa	Público	Na	1	1	
SGM	Servicio Geográfico Militar	Público	Na	2	1	
DGDR	Dirección General de Desarrollo Rural	Público	Na	1	1	
MIDES	Ministerio de Desarrollo Social	Público	Na	1	1	
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas	Público	Na	1	1	
MSP	Ministerio de Salud Pública	Público	Na	1	1	
CI	Congreso de Intendentes	Público	Na	1	1	
MEC	Ministerio de Educación y Cultura	Público	Na	1	1	
CONICYT	Concejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología	Público	Na	1	1	
DGF	Dirección General Forestal	Público	Na	1	1	
DINARA	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos	Público	Na	1	3	
ANP	Administración Nacional de Puertos	Público	Na	1	1	
DINAVI	Dirección Nacional de Vivienda	Público	Na	1	1	
	Productores de Arroz - Propietarios	Privado	Lo	1	3	
	Productores de Arroz - Arrendatarios	PRIVADO	Lo	1	3	
	Productores Ganaderos - Propietarios	Privado	Lo	1	3	
	Productores Ganaderos - Arrendatarios	Privado	Lo	1	3	
	Molinos	Privado	Lo	1	3	
	COMISACO	Privado	Lo	1	3	
ACA	Asociación de Cultivadores de Arroz	Privado	Na	1	3	
	Empresas de servicios al Agro	Privado	Na / Reg / Lo	1	2	
	Empresas de Transporte	Privado	Na / Reg / Lo	1	2	
UDELAR	Universidad de la República	Académico	Na	2	2	
CURE	Centro Universitario Regional del Este - Rocha	Académico	Re	2	2	
CURE	Centro Universitario Regional del Este - T. Tres	Académico	Re	2	2	
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria	Académico	Na	2	2	
MVOTMA	Probides	Académico		2	2	
	ONGs	Académico		2	2	
PNUD	Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo	Académico	E	1	1	

## MAPEO DE ACTORES CLAVES

ROL Y FUNCIÓN	3	SNAP MTOF CRRH DGRN DNH DINAMIGE MIEN GDCL GDTT GDR GDLL GDM	MVOTMA DINAGUA DINAMA DINOT MGAP
	2	OSE SINAE	UDELAR CURE - TREINTA Y TRES CURE - ROCHA INIA PROBIDES ONGs ALCALDÍAS
	1	EMPRESAS SERVICIOS AL AGRO EMPRESAS DE TRANSPORTE	PRODUCTORES DE ARROZ - PROPIETARIOS PRODUCTORES DE ARROZ - ARRENDATARIOS PRODUCTORES GANADERÍA - PROPIETARIOS PRODUCTORES GANADERÍA - ARRENDATARIOS MOLINOS COMISACO ACA
	1	2	3