

Reuso de agua de efluentes domiciliarios en plantaciones de forestales con fines bioenergéticos en la región de Cuyo, Argentina.

20 -23 noviembre del 2018 – Buenos Aires, Argentina



FUNDAMENTACIÓN

- Brindar una alternativa técnica, económica y ambientalmente factible y sustentable al uso de aguas provenientes de efluentes domiciliarios.
- Promover un cambio en la matriz energética provincial y nacional, aumentando la participación de las energías renovables.

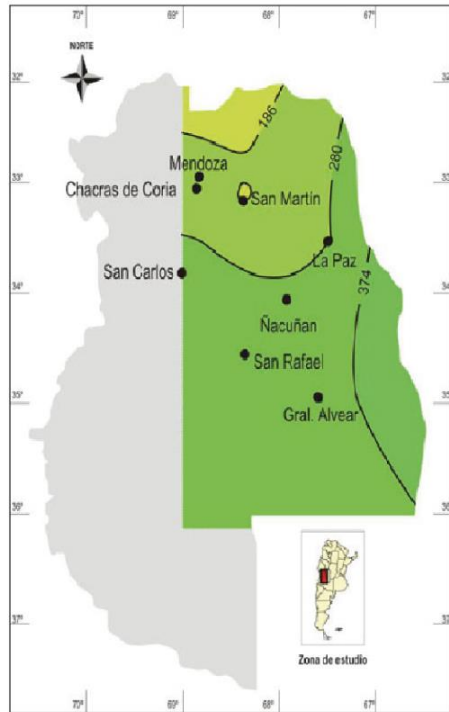
OBJETIVO GENERAL

- Seleccionar entre especies y/o clones forestales de buen comportamiento en la zona de estudio los de mayor aptitud para la producción de biomasa, destinada a la generación de energía ya sea en forma directa o de combustibles líquidos de segunda generación.

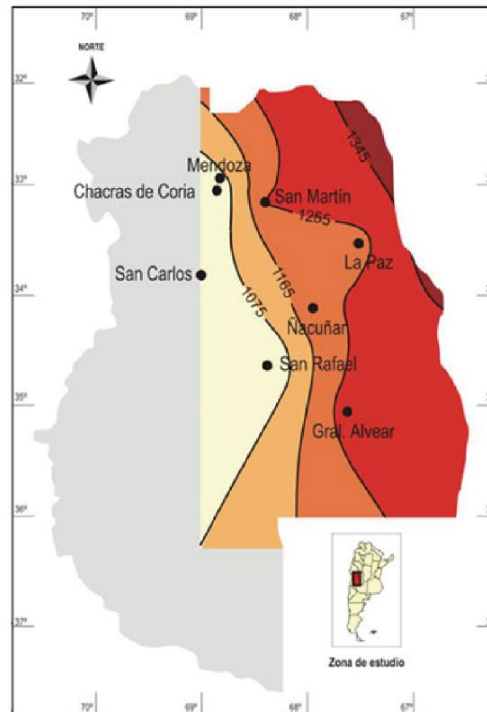
OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Establecer si se presentan diferencias clonales y/o específicas respecto de la producción de biomasa, a través de los sucesivos ciclos de corta y la densidad de plantación del cultivo.
- Caracterizar la biomasa obtenida como materia prima para la obtención de biocombustibles.

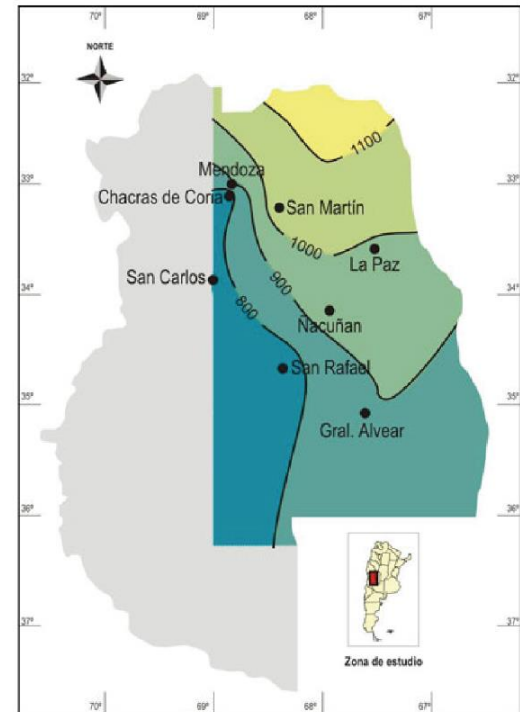
PRECIPITACIÓN - ANUAL



ETP - ANUAL

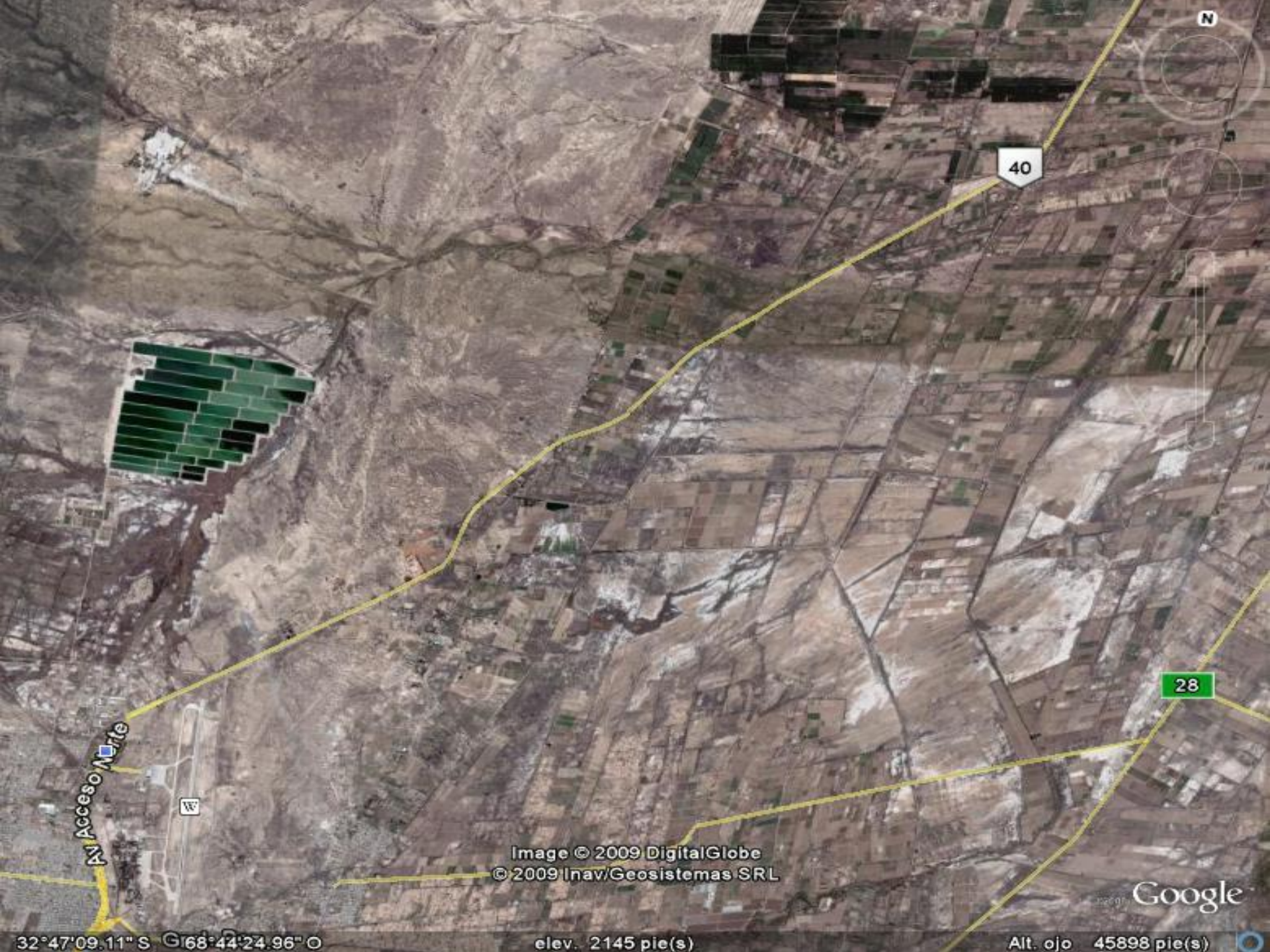


Déficit Anual (mm)



USOS DEL AGUA EN MENDOZA

- Caudal medio anual Río Mendoza, aproximadamente 45 m³/s.
- 17 % para uso población.
- 5-7% para uso industrial.
- Resto uso riego agrícola.
- ACREs provinciales: más de 10.000ha.



N

40

28

Al Acceso Norte

W

Image © 2009 DigitalGlobe
© 2009 Inav/Geosistemas SRL

Google

32°47'09.11" S 68°44'24.96" O

elev. 2145 pie(s)

Alt. ojo 45898 pie(s)





FORESTALES IMPLANTADOS

- *Salix babylonica* L. var *Sacramenta*, 'Soveny Americano'
- *Salix babylonica* x *Salix alba* 'Ragonese 131-27 INTA'
- *Populus deltoides* 'Harvard'
- *Populus xcanadensis* 'Conti 12'
- *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh

Diagrama 1

Distribución del material vegetal en densidad 10.000 plantas.ha-1

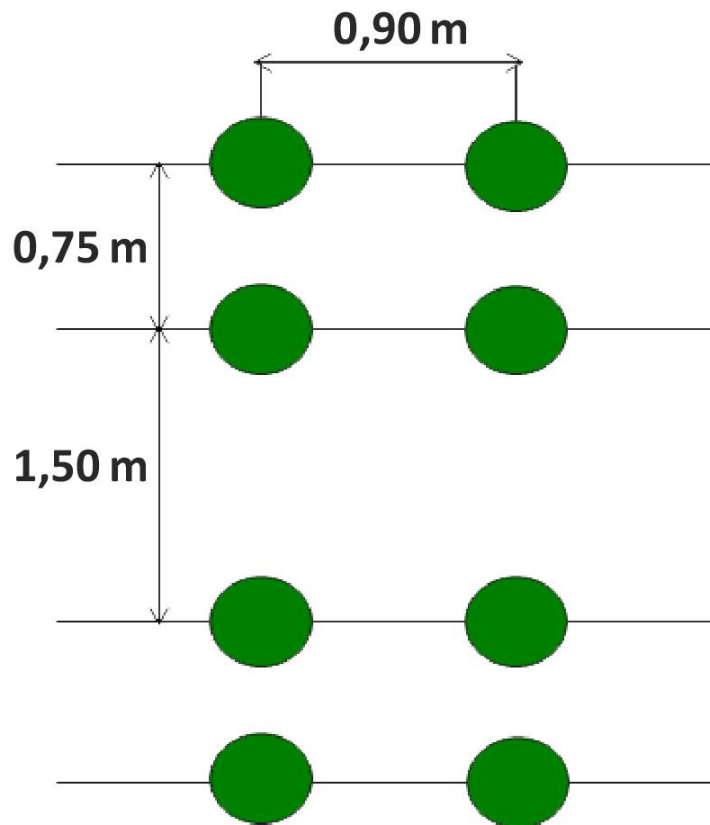
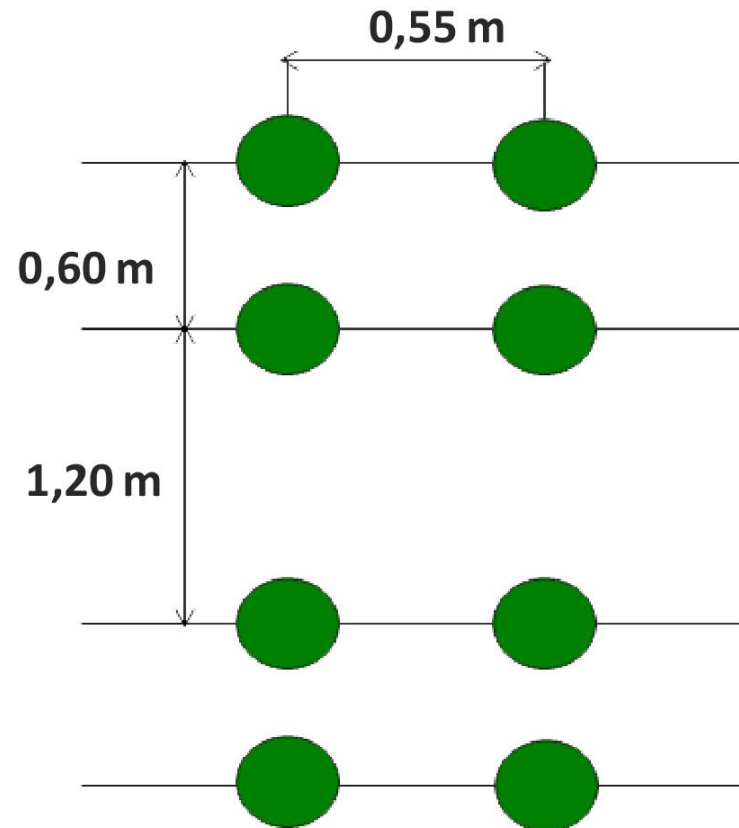
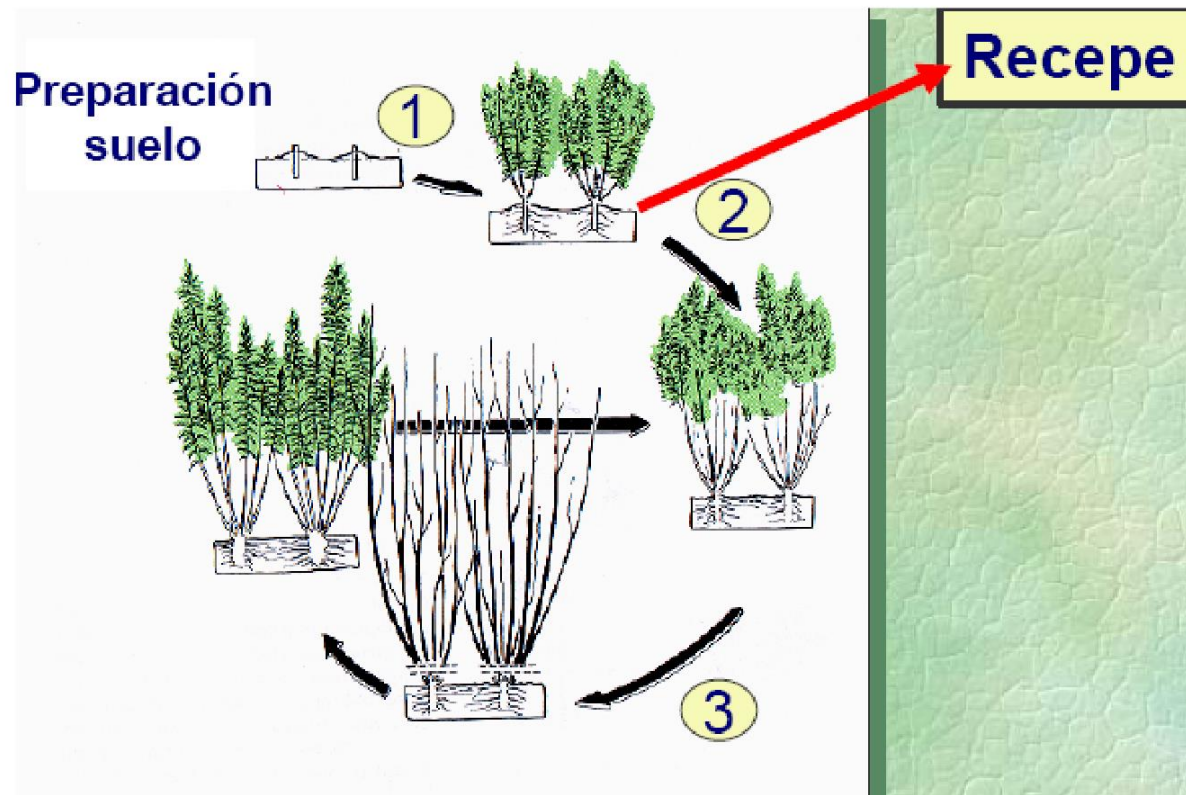


Diagrama 2

Distribución del material vegetal en densidad 20.000 plantas.ha-1



ESQUEMA DE MANEJO





















PRODUCCIÓN DE BIOMASA

Especie o clon	Plantas.ha ⁻¹	Peso promedio planta(kg)			
		años			
		2009	2011	2013	2015
Conti 12	10.000	5,26	4,97	3,55	5,16
	20.000	4,65	4,22	3,87	7,13
Harvard	10.000	3,6	12,27	7,7	8,23
	20.000	5,72	7,99	7,22	0
Ragonese INTA 131-27	10.000	4,42	4,73	3,93	5,75
	20.000	5,4	5,76	5,28	8,65
Soveny americano	10.000	6	9,16	5,67	9,43
	20.000	3,93	5,97	4,91	12,62
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	10.000	6,39	10,91	10,43	14,66
	20.000	4,89	4,57	4,17	7,69

CONCLUSIÓN

- El comportamiento y productividad de los clones y especies forestales ensayadas, nos permite decir que este tipo de cultivos, se presenta como una alternativa válida desde el punto de vista ambiental y técnico, para el reuso de aguas provenientes de efluentes domiciliarios e industriales.

POSIBILIDADES DE TRANSFERENCIA

- A plantas de tratamiento de efluentes domiciliarios en todo el país.
- A industrias que generan efluentes líquidos (ejemplos; bodegas, criaderos de cerdos, mataderos, etc.).
- Distintas zonas con suelos marginales para otro tipo de cultivos.

ACCIONES FUTURAS

- Ensayar otras especies (idealmente si han sido seleccionados para estos fines), densidades y sitios.
- Generar mayor información sobre fertilización y control de malezas.
- Adaptar o desarrollar maquinaria de plantación y cosecha para pequeñas superficies.
- Evaluar diferentes sistemas de riego.
- Llevar adelante estudios de costos del cultivo, eficiencia energética, ciclo de vida, etc.

GRACIAS

Dr. Ing. Agr. Juan Bustamante
jbustamante@fca.uncu.edu.ar

