

RESULTADOS Y CONCLUSIONES PRELIMINARES



Ing. Agr. Marcela Rodriguez



PROYECTO
BIOVALOR

*Generando valor con
residuos agro-industriales*



RESULTADOS...





RESULTADOS PRELIMINARES:

sin validez estadística

- Suelo:



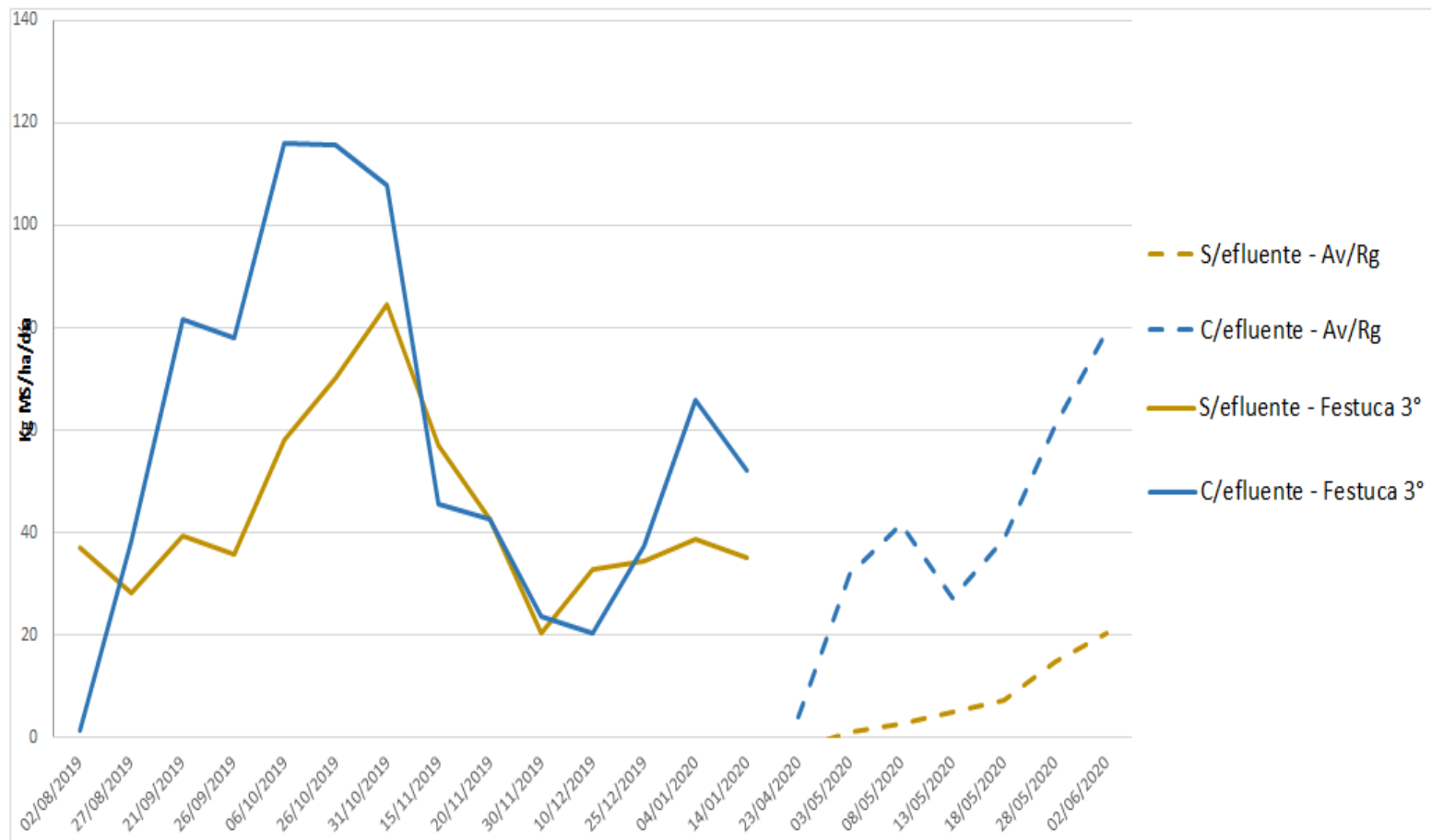
- Impacto positivo: mayor en sitios aplicados con fr. sólida
- aumento en los niveles de nutrientes, MO, propiedades fisicoquímicas
- recomendación de incorporar fr. Sólida para disminuir estratificación de P y así desfavorecer la llegada de P soluble por escurrimiento a las fuentes agua.

- **Planta:**



Fr. sólida: 40% más de rinde en Maíz (EEMAC)

Fr. Líquida: más de 3 veces el rinde respecto a chacras/aplicaciones: ejemplo EEMAC en pasturas



• Efluente:



	Efluente		UTU-UTEC	FAGRO-EEMAC		Referencia nacional
Fracción líquida	Parámetro	Unidad	ver. 2020	prim. 2019	ver. 2020	INIA-FPTA N°138, 2008
	FOSFORO TOTAL	(mg P/l)	24	33.0	24.0	70-150
	FOSFATO	(mg PO4/l)	61,3	58.3	58.0	50-70*
	NITROGENO TOTAL	(mg/l)	44	121	110	550-900
	CARBONO ORGANICO	(%)	0,0087	0,044	0,035	0,0074**
	SOLIDOS TOTALES	(%)	0,158	0,15	0,13	1,13
Fracción sólida	Parámetro	Unidad	ver. 2020	prim. 2019	ver. 2020	UdelaR, Del Pino, 2019
	FOSFORO TOTAL	% P2O5	0,22	-	0,046	0,19
	NITROGENO TOTAL	%	0,43	-	0,71	1,14
	POTASIO	%K2O	0,09	-	0,14	0,25
	SOLIDOS TOTALES	%	30,9	-	28,6	20
	MATERIA ORGÁNICA	%	16	-	19,4	14,3***
	pH	-	4,68	-	8,26	7,4

*Alberto Hernández: comunicación personal (efluente bruto), 2020

**Separación pasiva/lag. anaerobia/lag. facultativa/lag. maduración

***Alberto Hernández: comunicación personal (separación mecánica), 2020



- **Aspectos sanitarios:**

- *Parásitos gastrointestinales pulmonares:* ausencia en ambas fracciones
- *Microorganismos indicadores:* coliformes
 - Col. totales: 120-162mil UFC/100ml
 - Col. fecales: 78 - 98 mil UFC/100ml
 - Col. fecales: >500mil UFC/100g → Fr. sólida
- La información generada hasta el momento es insuficiente

Efluente

• Balance de Nutrientes (NPK)

INSTITUCIÓN	UTU-UTEC (120ha)			FAGRO-EEMAC (127ha)			FVET- C. Exp. N°2 (180ha)			INIA LE (50ha)		
Unidad	Kg/ha/año			Kg/ha/año			Kg/ha/año			Kg/ha/año		
Macronutriente	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
ENTRADAS	92,2	36,2	58,7	346,6	110,1	176,3	286,1	65,8	125,1	430,7	43,0	200,1
SALIDAS	25,9	3,9	7,8	48,0	7,6	17,3	34,5	5,3	11,9	153,2	24,5	56,3
ENTRADAS - SALIDAS =	66,3	32,3	50,8	298,6	102,4	159,0	251,6	60,5	113,3	277,5	18,5	143,8
Variación de stock animal	-16,4	-4,7	-1,2	-20,2	-5,8	-1,5	-16,3	-4,6	-1,2	-26,5	-7,6	-2,0
ENTRADAS - SALIDAS - VARIACIÓN DE STOCK * =	82,7	37,0	52,1	318,8	108,2	160,5	401,8	97,7	171,8	304,1	26,1	145,8

- Al excluir la cuantificación de algunas pérdidas (escurrimiento, volatilización, lixiviación, denitrificación) el resultado de los balances se infiere sea inferior
- Baja eficiencia en el uso de N y P en todos los casos. INIA LE resulta el mas eficiente con un 57% para el caso de P y 35,6% para N, seguido por UTU-UTEC

Muchas gracias!



Ing. Agr. Marcela Rodriguez



PROYECTO
BIOVALOR

*Generando valor con
residuos agro-industriales*