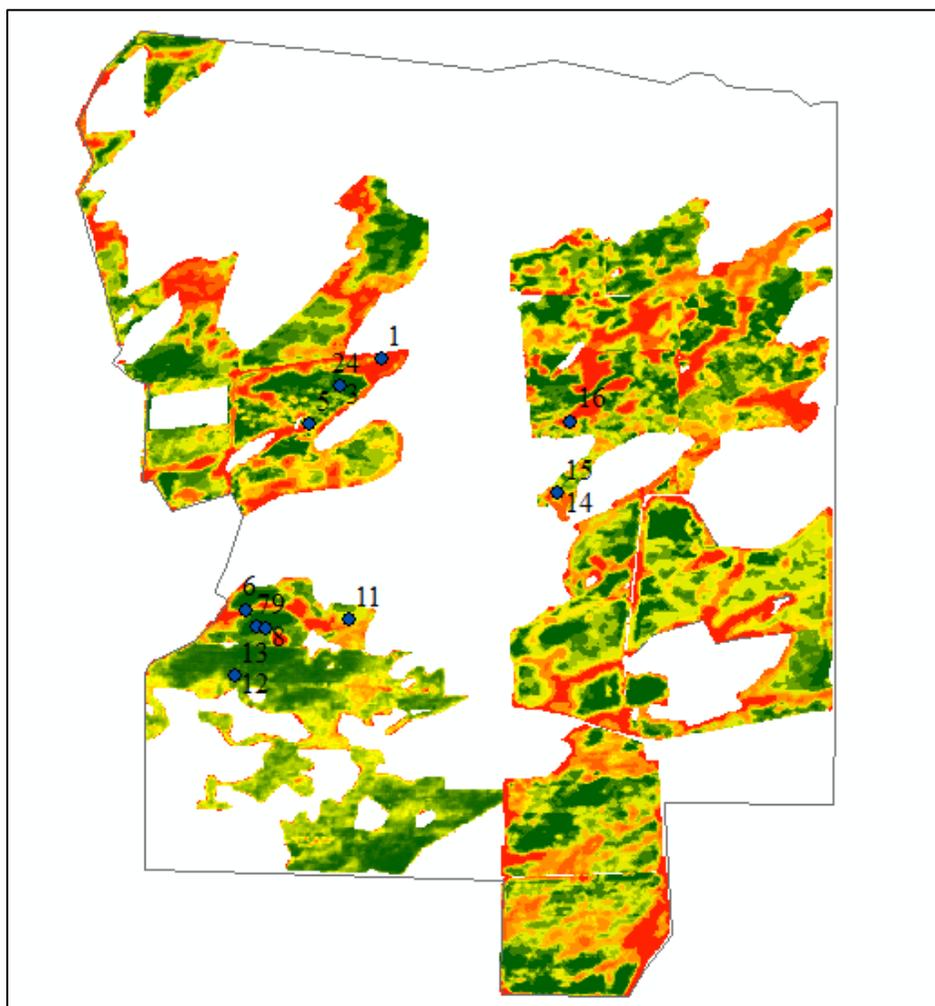


## Fertilización en maíz temprano con nitrógeno campaña 17-18

### **Fertilización variable en maíz:**

-Se realizó un muestreo de suelo para cada lote, en función de la clasificación de los ambientes, para determinar la disponibilidad de nitrógeno. Las muestras fueron tomadas en sectores representativos de cada ambiente en base a distintas capas de información geográfica: mapas de rinde 2017 y mapa de ambientes de Campo Grande. Con los mapas de rinde 2017 se identificaron las zonas que habían tenido influencia de napa freática durante la última campaña.



Mapas de rendimiento Campo Grande 2017.

## Balance de nitrógeno

El modelo de balance se puede usar para nutrientes móviles y se aplica básicamente para nitrógeno. Se calcula la necesidad de N del cultivo en función de un rendimiento esperado, descontando el aporte que puede hacer el suelo.

A continuación se muestra el balance de nitrógeno con la dosis necesaria para alcanzar el rendimiento objetivo a partir de la disponibilidad de N del suelo en v6.

MAIZ TEMPRANO											
BALANCE			N - NO <sub>3</sub>	Rinde Pot.	N min	N Cultivo	Dosis N	UAN	UAN NEC.	Dosis Variable	UAN
Lote	Ambiente	SUP (HA)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(l/ha)	(l/ha)	Total KG
2	Loma	10.51	112.644	7000	20	140	7.356	22.99	17.41	0	0
2	Bajo	64.85	180.292	11000	40	220	-0.292	-0.91	-0.69	0	0
2	M. Loma	53.06	55.44	9000	30	180	94.56	295.50	223.86	140	9805
14	Loma	21.6	81.48	7000	20	140	38.52	120.38	91.19	105	2994
14	M. Loma	6.22	103.992	9500	30	190	56.008	175.03	132.59	140	1149
14	Bajo	9.4	194.124	9500	40	190	-44.124	-137.89	-104.46	80	993
14	exmedano	17	91.812	7000	30	140	18.188	56.84	43.06	80	1795
17S	M. Loma	40	170.464	10000	20	200	9.536	29.80	22.58	0	0
17S	Loma	30	46.788	8000	20	160	93.212	291.29	220.67	140	5544
										Total (kg)	22281

Para hacer el balance se estimó el rendimiento potencial de los ambientes teniendo en cuenta los rendimientos históricos de los distintos ambientes del campo.

-N Cultivo (kg/ha) representa el rendimiento esperado multiplicado por un coeficiente de requerimiento: 20kg/tn grano (Álvarez, 1999).

-Dosis N (kg/ha) surge de la diferencia entre la columna N Cultivo (kg/ha), la columna N - NO<sub>3</sub> (kg/ha) y la columna N min (kg/ha).

-N min (kg/ha) representa el nitrógeno a mineralizarse durante el ciclo del cultivo.

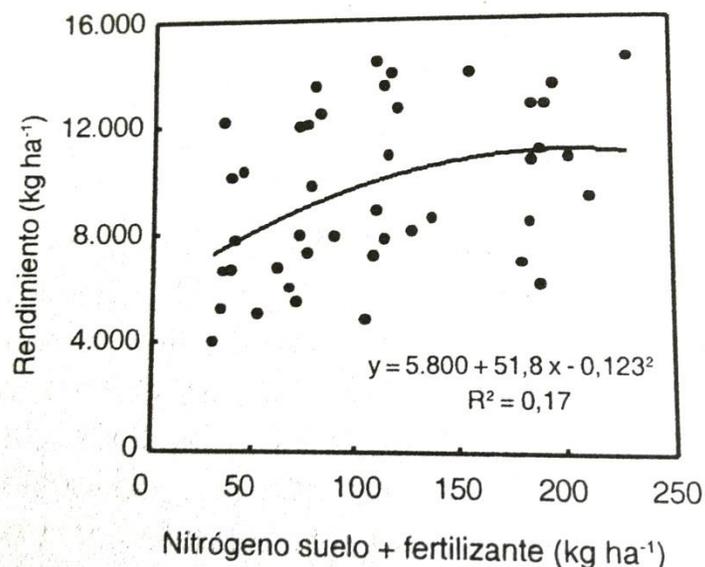
-Solmix nec (l/ha) representa los litros de UAN (32% N) necesarios para alcanzar el potencial del cultivo.

-Dosis Variable (l/ha) representa la dosis de UAN recomendada en función de los rangos máximos y mínimos de los dos juegos de pastillas de la pulverizadora: 80-140L/ha y 35-70 L/ha.

-Solmix Total Kg representa los kg totales de UAN a aplicar en cada lote.

## Dosis óptima económica

Se calculó la dosis óptima económica (DOE) a partir de un modelo de respuesta de la zona, para rendimiento de maíz en función de la disponibilidad de nitrógeno (Suelo + Fertilizante).



En base a la función cuadrática se determinó la DOE: 159kg/ha N Total, para los precios de N y maíz de esta campaña, resultante del valor donde el ingreso marginal iguala al costo marginal.

Precio maíz (usd/tn)	148
Flete (usd/tn)	40
Cosecha (usd/tn)	10
Comercialización (4%)	5.92
Aplicación variable	8
Costo N (UAN) usd/kg	1.11
Relación precio N/maíz	12.05
Precio neto maíz (usd/tn)	92.08
tn UAN (USD)	355
DOE (kg/ha)	159

Dosis de fertilizante que permitan superar una disponibilidad de N (Suelo V6 + N min+ fertilizante) de 159 kg/ha no generan un retorno económico. Por lo tanto se recomienda ajustar las dosis para cada ambiente en función del balance, poniendo como techo ese valor de N.

CAMPO GRANDE			BALANCE	DOE	UAN	UAN
MAÍZ TEMPRANO			Dosis Variable	Dosis máx.	Excedente	Excedente
Lote	Ambiente	SUP (HA)	(l/ha)	(l/ha)	(l/ha)	KG total
2	Loma	10.51	0	61	0	0
2	Bajo	64.85	0	-176	0	0
2	M. Loma	53.06	140	189	0	0
14	Loma	21.6	105	146	0	0
14	M. Loma	6.22	140	58	82	675
14	Bajo	9.4	80	-213	80	993
14	exmedano	17	80	91	0	0
17S	M. Loma	40	0	-95	0	0
17S	Loma	30	140	240	0	0
					Total (Kg/ha)	1667

-BALANCE Dosis Variable (l/ha) representa la dosis de UAN recomendada en función de los rangos máximos y mínimos de los dos juegos de pastillas de la pulverizadora: 80-140L/ha y 35-70 L/ha.

-DOE Dosis máx (l/ha): representa la dosis a partir de la cual ya no hay un retorno económico.

-SOLMIX Excedente: representa la cantidad de fertilizante que se estaría aplicando por arriba de la DOE.

## RECOMENDACIÓN:

Ajustar las dosis de fertilizante en función de la capacidad de la pulverizadora. Al comparar el modelo del balance contra la DOE se estarían aplicando 22.281 kg de UAN. Del total aplicado, hay 20.614 kg que permitirían alcanzar altos rendimientos en maíz generando un retorno económico. Por otro lado, hay 1.667 de UAN que permitirían incrementar el rendimiento del cultivo, pero no generarían un retorno económico.