

Fertilización en maíz tardío con nitrógeno campaña 16-17

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 y la concentración de materia orgánica (MO). Las muestras fueron tomadas en sectores representativos de cada ambiente en base a distintas capas de información geográfica: las imágenes de índice verde (NDVI) del 20/12/2016 de cada lote y el mapa de ambientes del campo. Con la imagen de NDVI se pudo identificar los sectores del lote en los que el cultivo ya tiene las raíces en la zona de influencia de napa freática, para tomar las muestras correspondientes a los ambientes de bajo. Las muestras fueron tomadas de 0-60cm de profundidad.

Resultados análisis de suelo:

MAIZ TARDIO						
LOTE	CAMPO	AMBIENTE	SUPERFICIE (ha)	MO (%)	N-NO3 (ppm) 0-60cm	N-NO3 (kg/ha)
1W	CAMPO GRANDE	BAJO	55.91	0.401	26.3	205.14
1W	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	64.68	0.333	10.4	81.12
1W	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	10	0.389	12.5	97.5
7	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	44.06	0.288	13.4	104.52
7	CAMPO GRANDE	LOMA	43.39	0.320	16	124.8
16S	CAMPO GRANDE	BAJO	4.98	0.386	10.7	83.46
16S	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	34.7	0.368	8.3	64.74
16S	CAMPO GRANDE	LOMA	48.26	0.434	10.8	80.24
12	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	32.96	0.506	13	101.4
12	CAMPO GRANDE	LOMA	93	0.400	9.1	70.98
12	CAMPO GRANDE	MEDIA LOMA	10	0.465	15.8	123.24

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 TARDIO												
BALANCE			N - NO ₃	INDICE	Rinde Pot.	N min	N Cultivo	Dosis N	Solmix	Solmix nec.	Dosis Variable	Solmix
Lote	Ambiente	SUP (HA)	(kg/ha)	RINDE	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)	(l/ha)	(l/ha)	Total KG
1W	BAJO	55.91	205.14	1.18	9900	40	198	-47.14	-168.36	-129.51	80.00	5815
1W	MEDIA LOMA	54.68	81.12	0.86	7200	30	144	32.88	117.43	90.33	90.00	6398
1W	MEDIA LOMA	10	97.5	0.96	8100	30	162	34.5	123.21	94.78	94.00	1222
7	MEDIA LOMA	44.06	104.52	1.10	7200	20	144	19.48	69.57	53.52	53.00	3036
7	LOMA	43.39	124.8	0.90	5850	30	117	-37.8	-135.00	-103.85	35.00	1974
16S	BAJO	4.98	83.46	1.15	8100	30	162	48.54	173.36	133.35	133.00	861
16S	MEDIA LOMA	34.7	64.74	1.02	7200	30	144	49.26	175.93	135.33	135.00	6090
16S	LOMA	48.26	80.24	0.83	5850	40	117	-3.24	-11.57	-8.90	80.00	5019
12	MEDIA LOMA	32.96	101.4	1.04	7200	50	144	-7.4	-26.43	-20.33	0.00	0
12	LOMA	93	70.98	0.78	5400	40	108	-2.98	-10.64	-8.19	0.00	0
12	MEDIA LOMA	10	123.24	1.17	8100	40	162	-1.24	-4.43	-3.41	0.00	0
											TOTAL	25404

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 - NO₃ (kg/ha) y la columna N min (kg/ha).

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

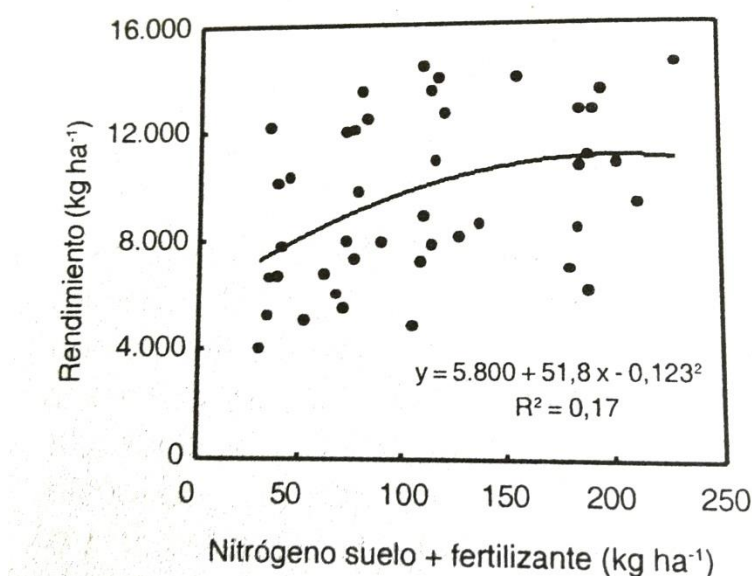
-Solmix nec (l/ha) representa los litros de Solmix (28% N) necesarios para alcanzar el potencial del cultivo.

-Dosis Variable (l/ha) representa la dosis de Solmix 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 Solmix a aplicar en cada lote.

Dosis óptima económica

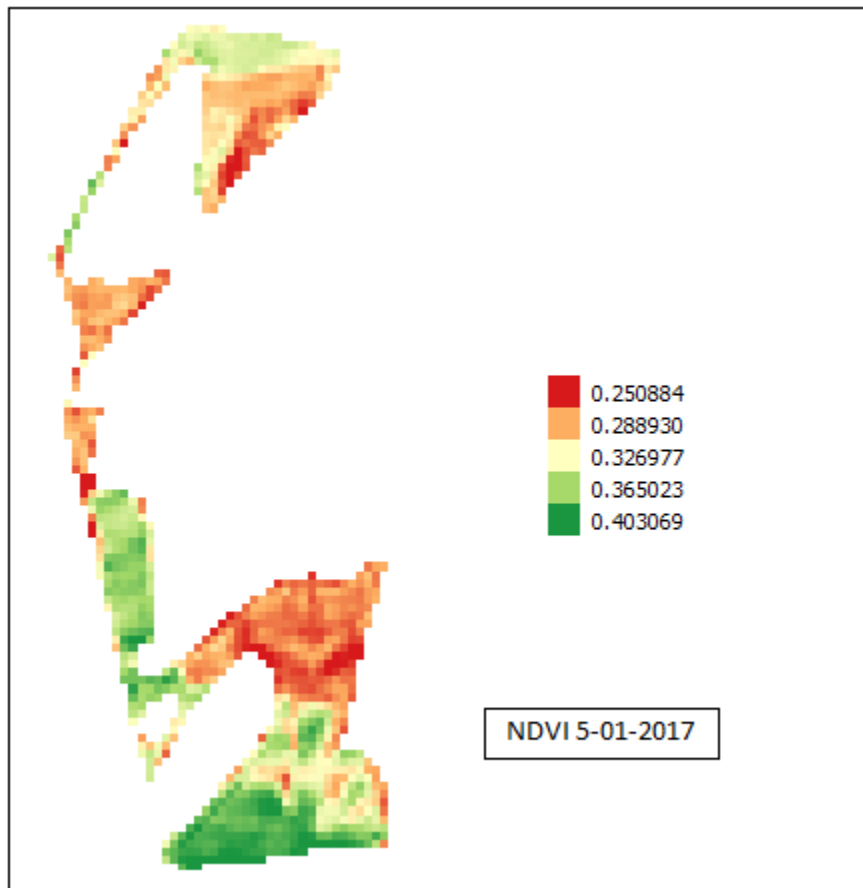
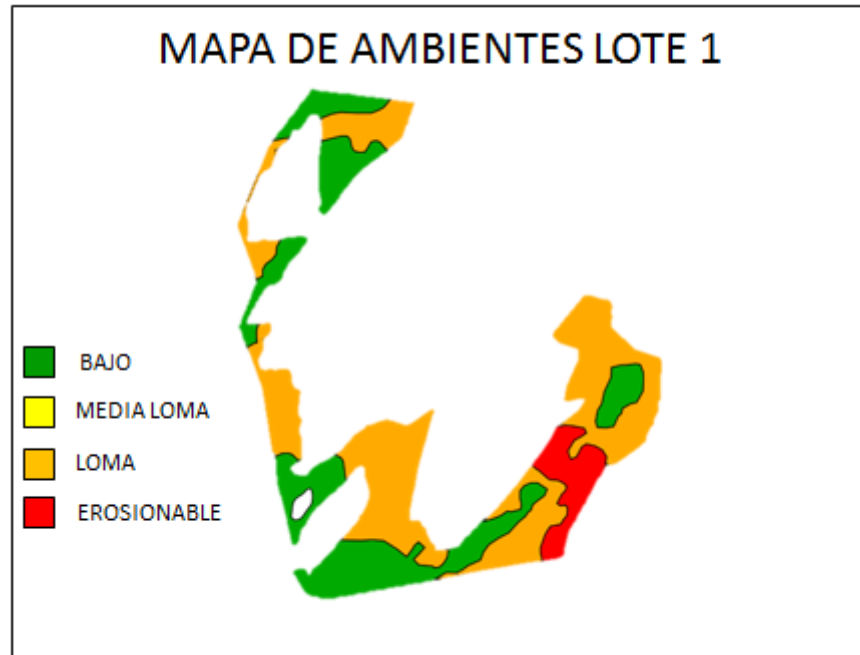
Se calculó la dosis óptima económica (DOE) a partir de un modelo de respuesta de la zona, para rendimiento de maíz en función de la disponibilidad de nitrógeno (Suelo + Fertilizante).

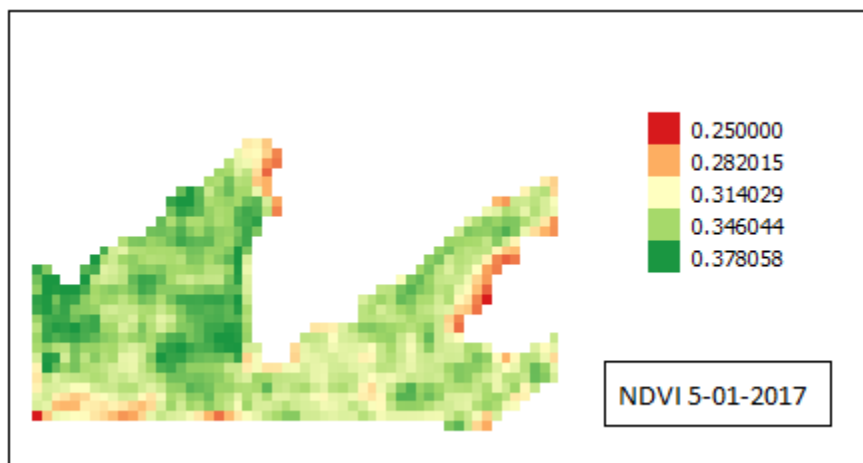
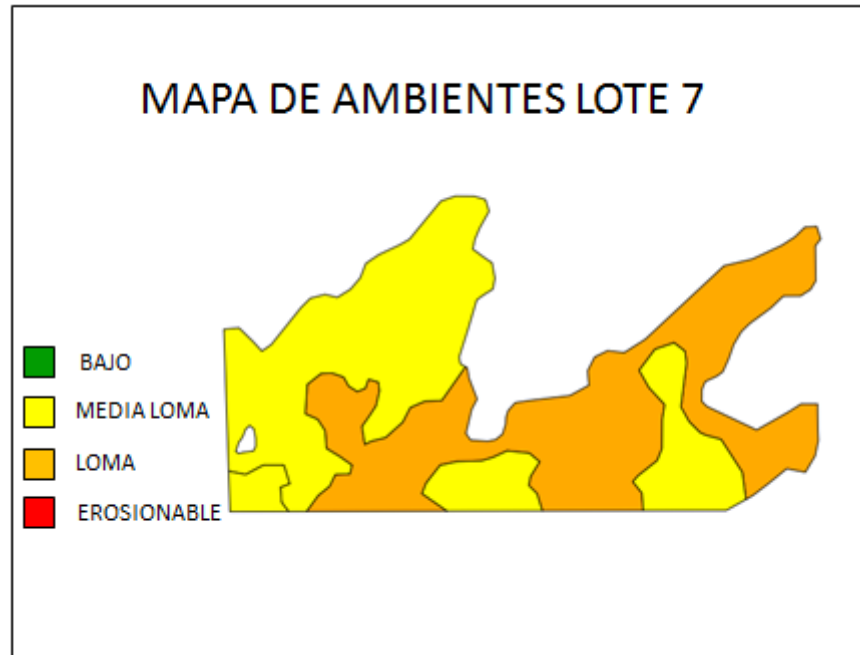


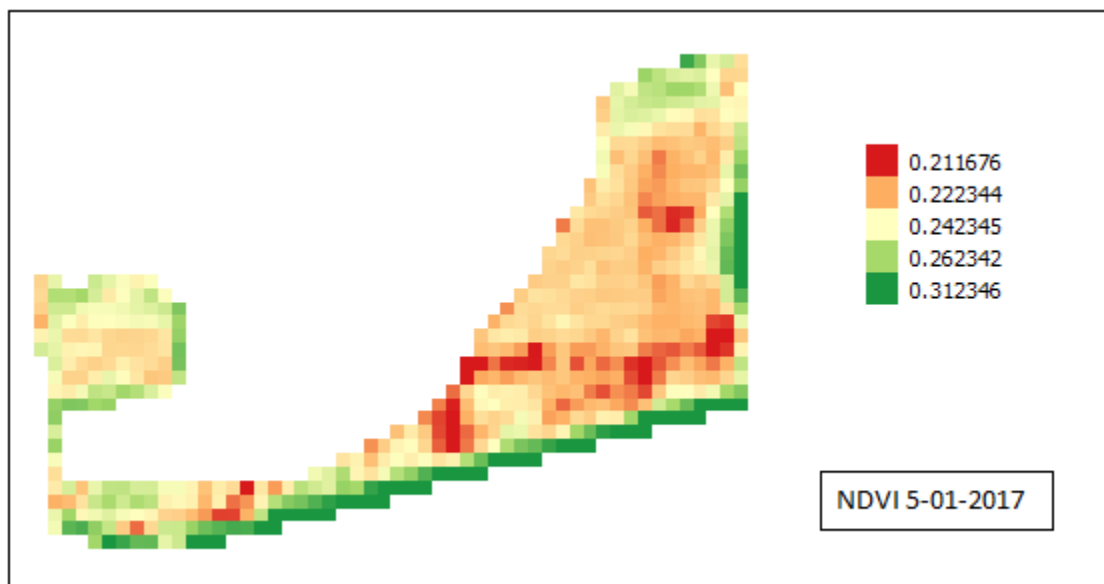
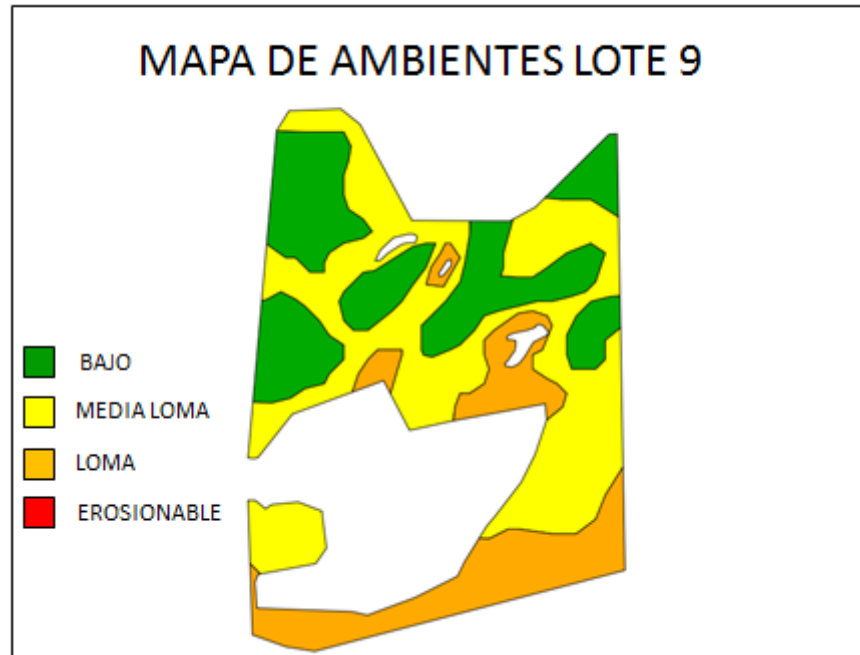
En base a la función cuadrática se determinó la DOE: 161kg/ha N Total, para los precios de N y maíz de esta campaña, resultante del valor donde el ingreso marginal iguala al costo marginal.

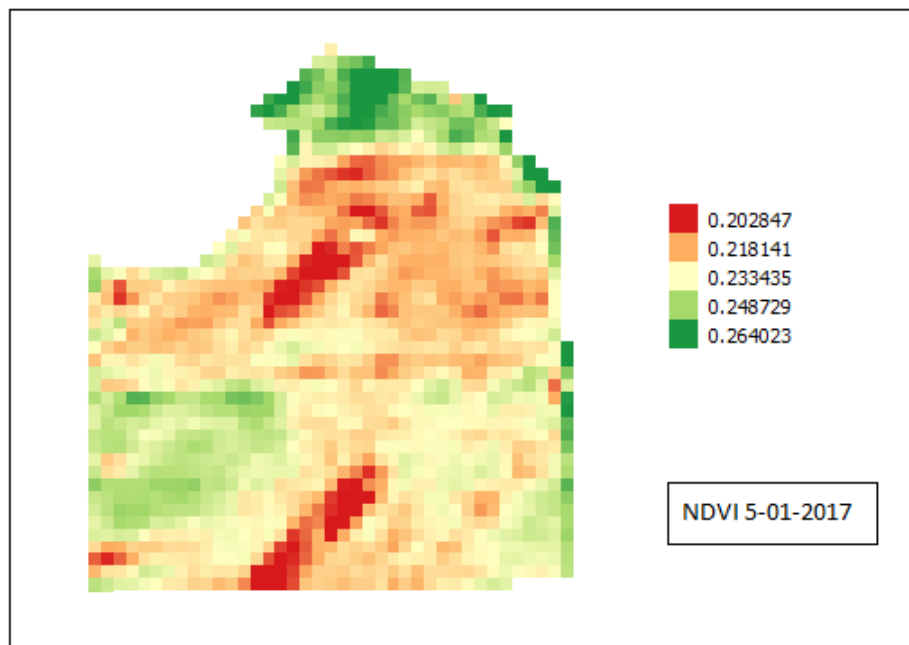
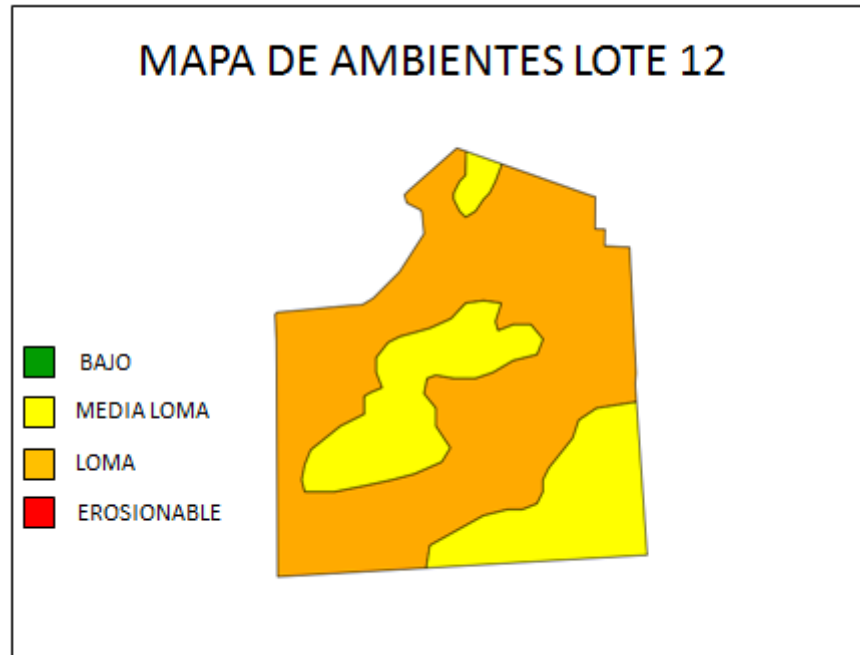
Precio maíz (usd/tn)	150
Flete (usd/tn)	40
Cosecha (usd/tn)	10
Comercialización (4%)	6
Aplicación variable	8
Costo N (solmix) usd/kg	1.14
Relación precio N/maíz	12.12
Precio neto maíz (usd/tn)	94
Usd/tn Solmix	319

Dosis de fertilizante que permitan superar una disponibilidad de N (Suelo V6 + N min+ fertilizante) de 161 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.

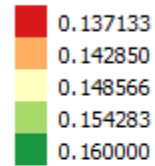
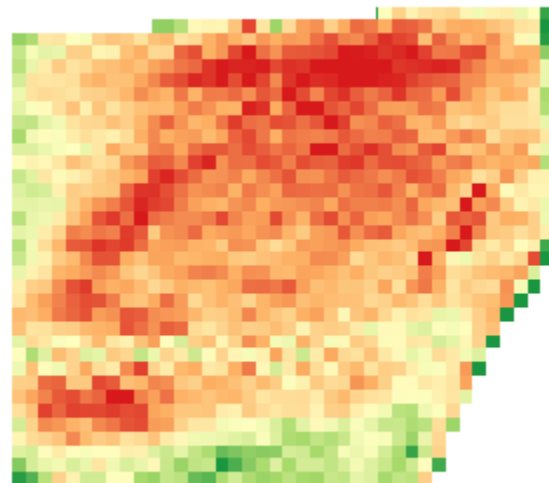
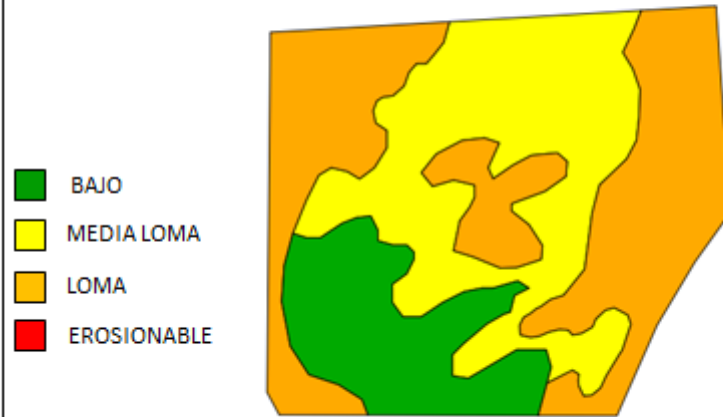








MAPA DE AMBIENTES LOTE 13



NDVI 5-01-2017

