



Consultora agronómica

Laboratorio de análisis agrícola de suelos, semillas, aguas y forrajes

Noviembre 2018

Laboratorio adherido a Red de interlaboratorios SAMLA

Monseñor de Andrea 78. Carlos Casares. Buenos Aires

Agricultura de Precisión

Informe de análisis de suelos

Solicitante: Ing Agr Santiago Paradela – Franco Solda. Tomás Hnos

Establecimientos: Campo Tecnológico Tomás

Ing Agr Pablo Paparelli
MP: 52397

Ing Agr Gonzalo R. Lopetegui
Especialista en Fertilidad de Suelos
MP 53332

Índice de Secciones	Páginas	
Metodologías y Consideraciones	3	
Establecimiento	Campo Tecnológico Tomás	
	Carta de Suelos	4-5
	Procesamiento de Imágenes satelitales	6-7-8
	Clasificación resultante	9

METODOLOGÍAS Y CONSIDERACIONES

Las zonas de manejo o ambientes fueron definidas en base a los comportamientos de los lotes en las campañas pasadas valorados según el procesamiento de imágenes satelitales. En esta oportunidad, realizamos la ambientación con imágenes de los satélites Sentinel y LandSat. Estas imágenes son procesadas, obtenidos índices espectrales que nos permiten inferir el crecimiento vegetal en los diferentes sectores del lote. Las imágenes de índices (NDVI) son clasificadas en áreas con la mayor homogeneidad intra área y mayor heterogeneidad posible entre ellas. A medida que se suceden los comportamientos en las distintas campañas y cultivos, podemos valorar las condiciones de productividad de cada área. De esta manera se identifican zonas de manejo dentro de cada lote que ameritan dosis de aplicación diferenciales de insumos.

El índice NDVI es un índice espectral que cuantifica, en base a la relación de la cantidad de determinada radiación que absorbe y refleja, la actividad fotosintética de los cultivos en un determinado momento. El mismo fue obtenido de imágenes de momentos de alto crecimiento vegetal y plena cobertura en cultivos de campañas pasadas.

Dicho índice, cuánto mayores valores toma, es mejor su estimación de desempeño productivo. Se presenta junto a cada imagen de la serie publicada, su fecha de la captura y el cultivo presente en cada momento.

A continuación de la serie de imágenes se publica la clasificación final, que es la base de la prescripción utilizada para la dosificación variable de insumos.

A la clasificación realizada con la interpretación de las imágenes, se le suma el chequeo a campo de dicha clasificación. En esta etapa se analizan las limitantes productivas, la valoración de los ambientes, y una definición más precisa de las áreas de manejo.

La clasificación de los ambientes se encuentra también compartida en Google Drive, para su visualización en Google Earth u otro software GIS.

ESTABLECIMIENTO CAMPO TECNOLÓGICO TOMÁS

Imagen 1: Carta de Suelos. Fuente Geointa



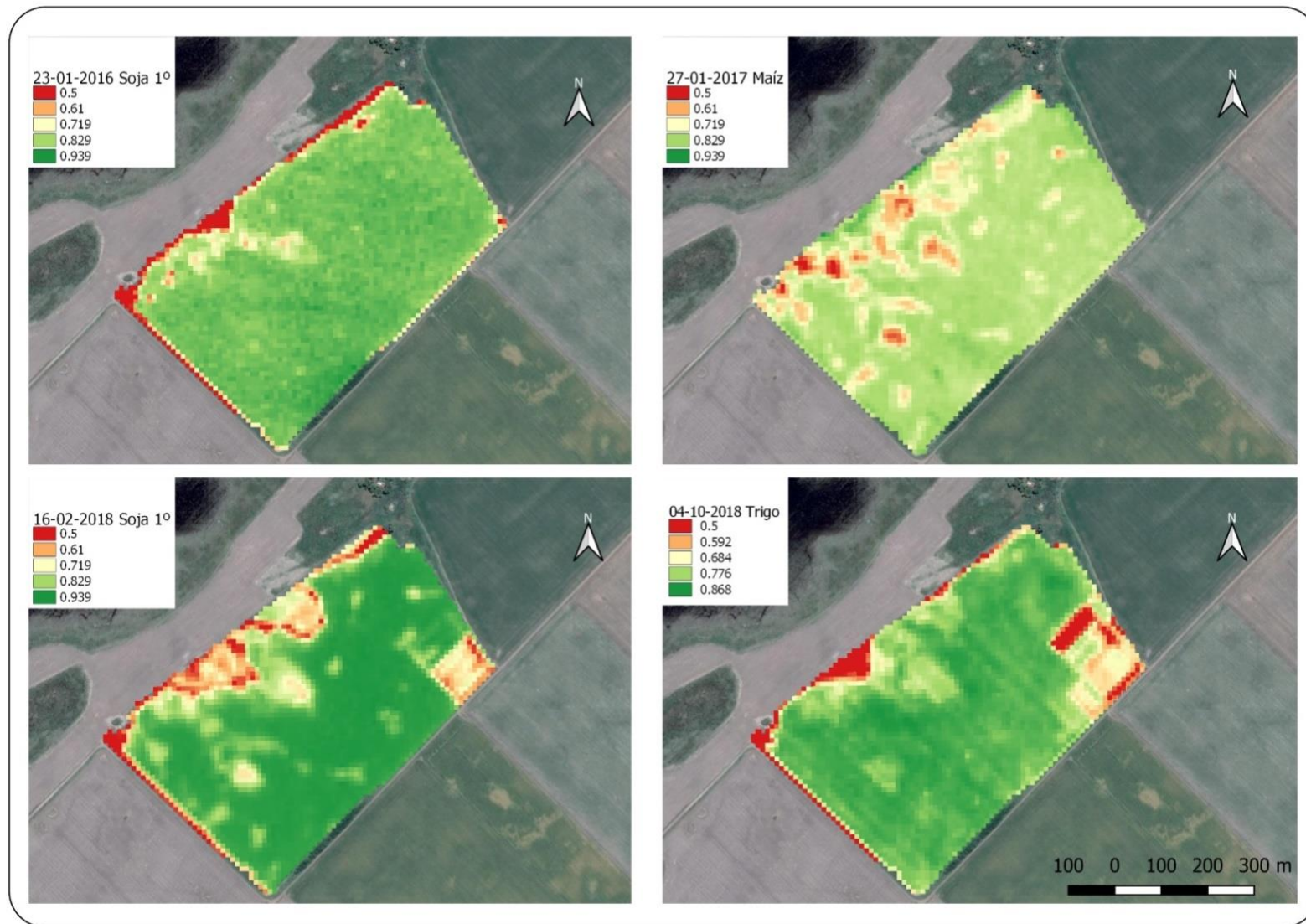
Tabla 1: Unidades taxonómicas presentes

Unidad taxonómica	Serie principal/ Proporción	Tipo de suelo	Serie secundaria/ Proporción	Tipo de suelo	Serie terciaria/ Proporción	Tipo de suelo
No 23	Norumbega (40 %)	Hapludol éntico	Ortiz de Rosas (30 %)	Hapludol thapto árgico	Estación Naon (30 %)	Hapludol típico
No 24	Norumbega (50 %)	Hapludol éntico	Ortiz de Rosas (30 %)	Hapludol thapto árgico	Estación Naon (20 %)	Hapludol típico
L	Lagunas	-	100 %			
CoSACaM	Complejo indiferenciado	-	100 %			

Los lotes 1 y 2 del establecimiento se encuentran dominando por las unidades taxonómicas No23 y No24. Cada unidad taxonómica es una composición de suelos que se van alternando de acuerdo al paisaje (lomas, bajos, etc) con una proporción aproximada. Estas dos, difieren muy poco entre sí. Hay un predominio de suelos Norumbega. Estos son suelos franco arenosos, sin horizontes B subsuperficiales, cuya principal limitación es el almacenamiento hídrico. Como indica la tabla, los suelos Ortiz de Rosas se presentan en una menor proporción. Estos suelos particularmente son de mejor productividad y se pueden presentar en esta unidad taxonómica como planicies.

Próximos al bajo, los suelos tienden a formar un complejo de suelos, Hapludoles thapto árgicos, thapto nátricos, o incluso natracuales en los bajos mas profundos y anegables. Estos se caracterizan por contener horizontes B, más arcillosos, con menor infiltración, y que contienen generalmente sodio que alcalinizan el suelo en profundidad. Esta condición provoca desórdenes en el suelo y limita el crecimiento de las raíces, además de otros efectos. En los lotes de aptitud ganadera que lo circundan, el sodio y un complejo de sales se presentan en superficie y en todo el perfil del suelo en general.

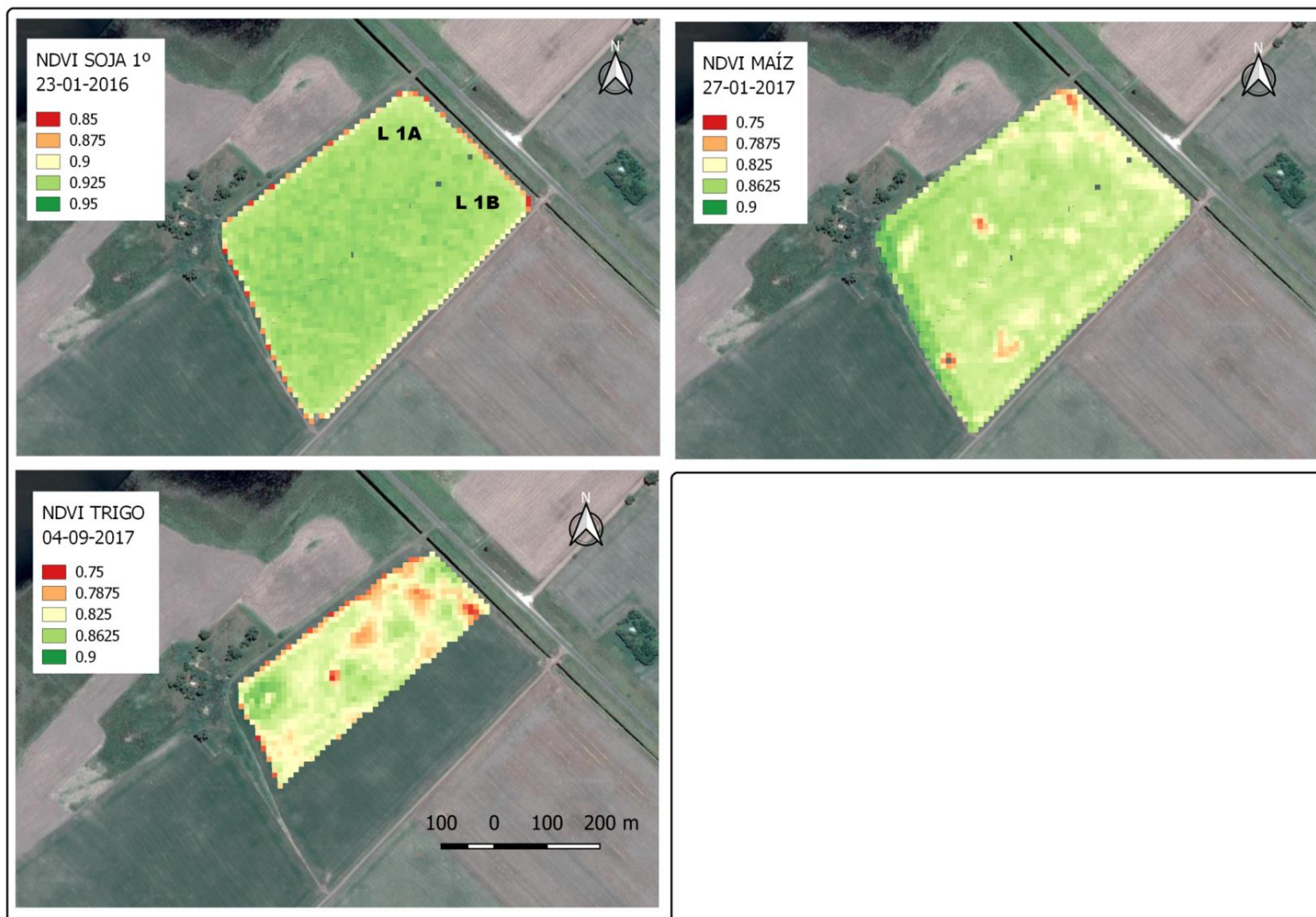
Imagen 2: Procesamiento de Imágenes satelitales. Serie de años/ cultivos. Lote 2



Observaciones: Comportamiento bastante regular con mayor o menor expresión de las diferencias según año y cultivo. Cultivo de soja de primera de 2016 con mayor homogeneidad. Expresión mucho más acentuada en cultivo de soja 2017-18, por efectos de la sequía, que maximiza las diferencias. Campaña 2017-18 y Trigo 2018, se aprecia superficie con fin de ensayos agronómicos.

Imagen 3: Procesamiento de Imágenes satelitales. Serie de años/ cultivos

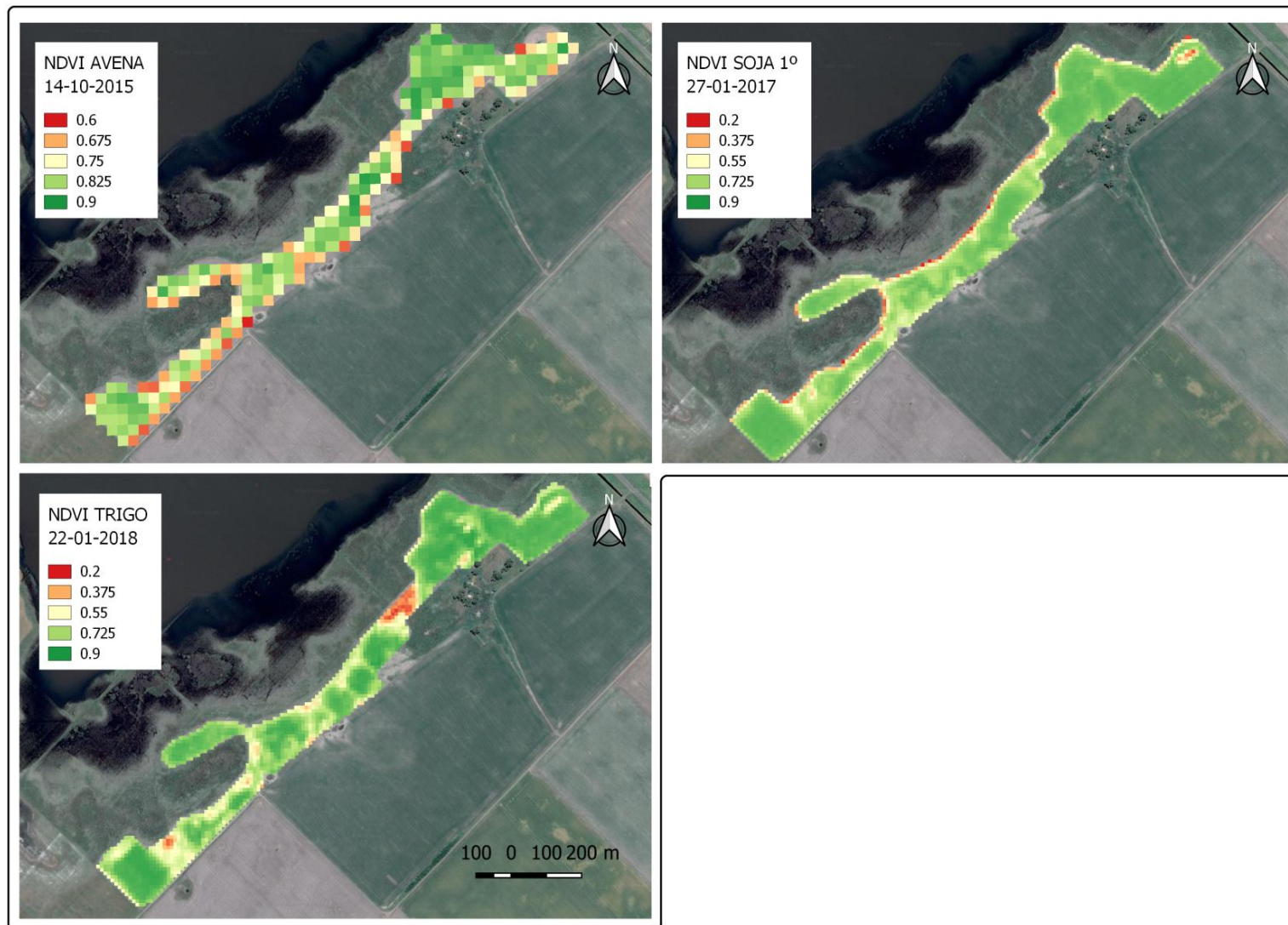
Lote 1



Observaciones: Soja 2016 con características de homogeneidad en su índice NDVI. Se manifiesta mayor variabilidad en maíz 2017 y cultivo de trigo de campaña pasada. En esta campaña en particular se presenta solamente mitad de lote por división del mismo.

Imagen 4: Procesamiento de Imágenes satelitales. Serie de años/ cultivos

Lote 3



Observaciones: Lote con repetibilidad, con mucha influencia de las cabeceras, que se presentan como sectores limitantes. Los sectores de baja productividad se encuentran relacionados a bajos con suelos thapto.

Imagen 5: Clasificación resultante de ambientes

DELIMITACIÓN DE ZONAS DE MANEJO CAMPO TECNOLÓGICO TOMÁS

