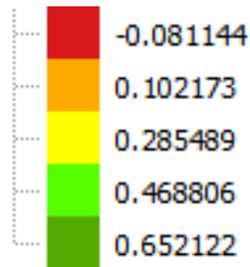


## CAMPO GRANDE CAMPAÑA 15 -16

### Índice Verde:

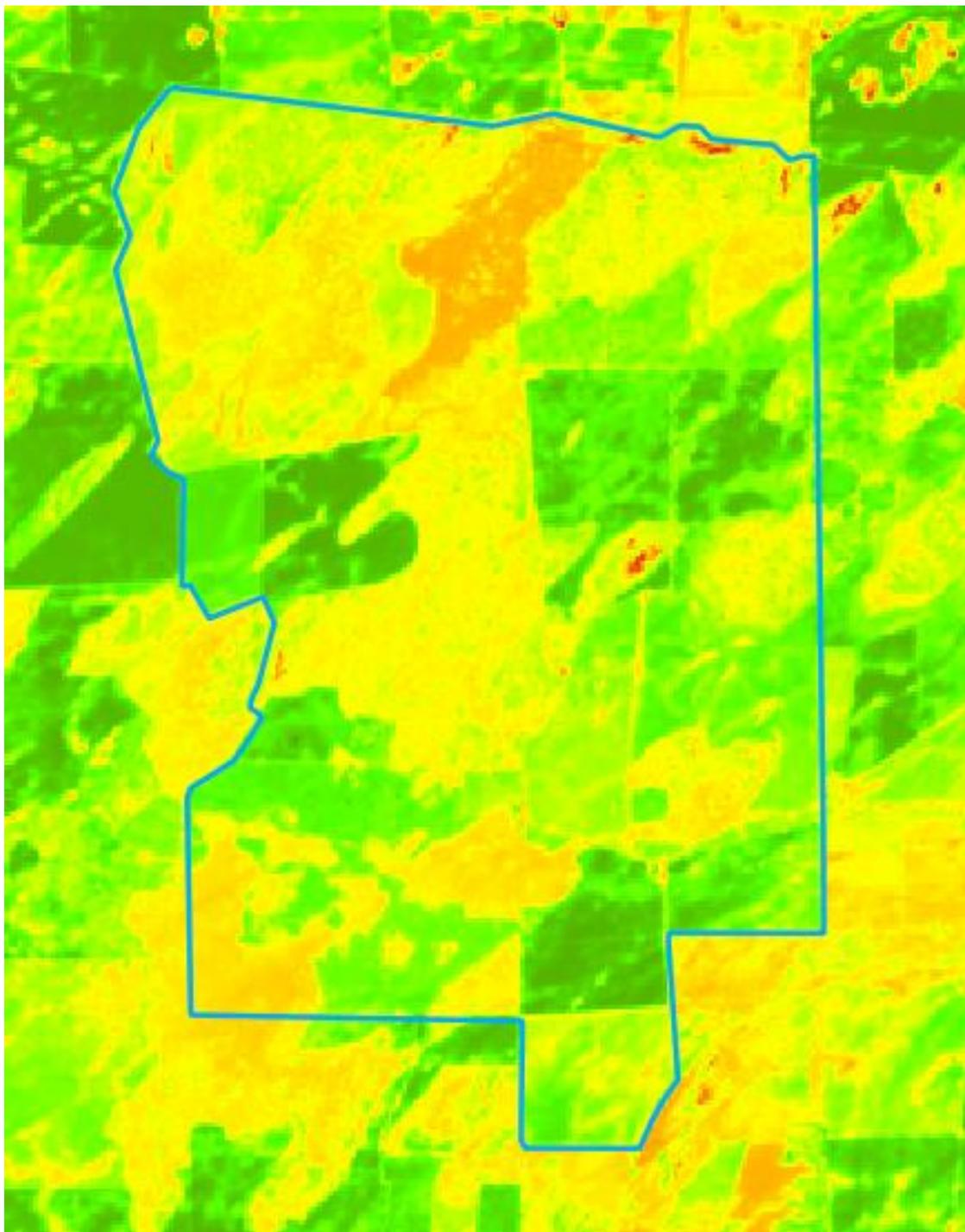
El NDVI (Índice Normalizado de Vegetación o Índice Verde) se obtiene a partir del procesamiento de imágenes satelitales. Básicamente consiste en calcular la diferencia entre la radiación solar que llega a la superficie de la tierra y la radiación que es reflejada. La diferencia entre ambas, es la radiación solar absorbida por los cultivos. El suelo desnudo refleja casi toda la radiación que llega. Esto permite caracterizar el estado fotosintético de los cultivos, de esta forma se puede diferenciar entre vegetación sana y vigorosa de vegetación enferma y/o estresada. Para representar el índice, se le asigna una escala de colores a la imagen satelital. Los valores van de -1 a 1, cuanto más cercano a 1, más vigorosa está la vegetación.

A modo comparativo se presentan 4 imágenes de NDVI: 29/01/2014, 24/01/2015, 19/01/2016 y 04/02/2016 con la misma escala de referencia.

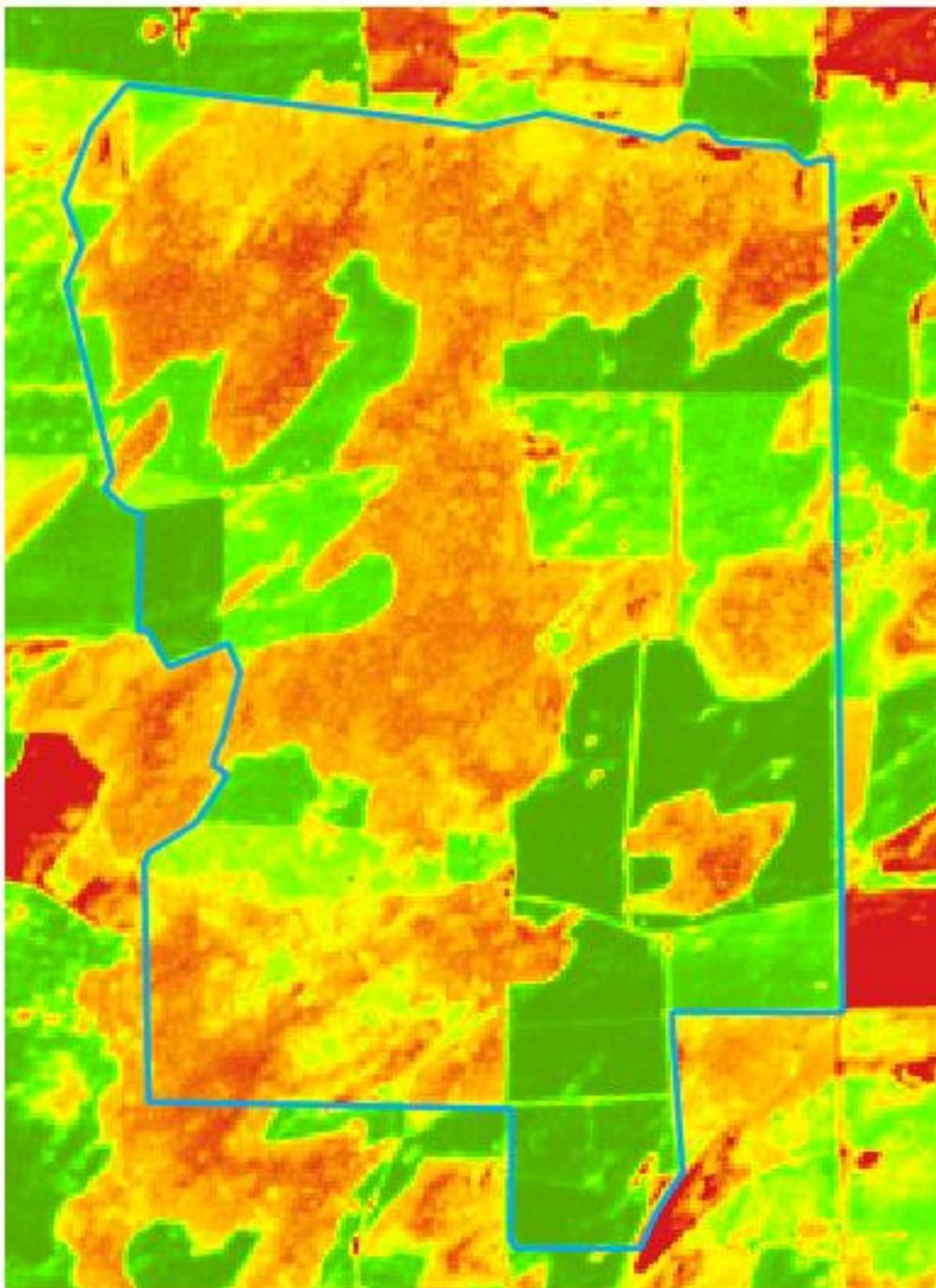


Comparando las imágenes de esta campaña con las de las dos campañas anteriores, se puede observar un atraso en el desarrollo de los cultivos de los lotes del sector norte del campo. Esto se debe principalmente al daño producido por el granizo de los primeros días de enero. En la imagen del 19/01/16, en los lotes en los cuales los cultivos no sufrieron daño por granizo, se observa una menor absorción de radiación que en las imágenes de 2014 y 2015. Pero muy pocos días después, en la imagen del 04/02/2016 se observan valores de NDVI similares a los de fines de enero de 2014.

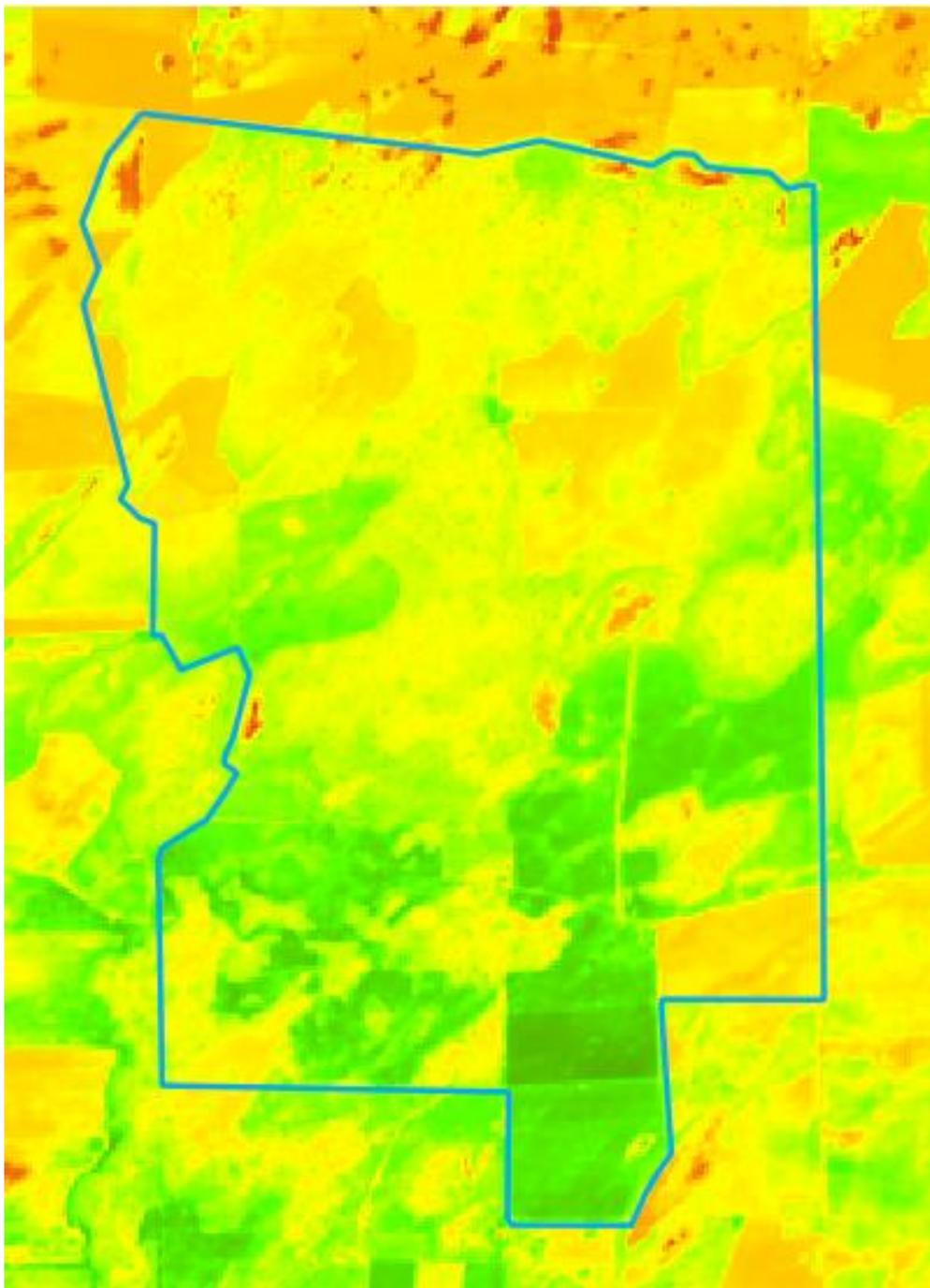
## NDVI CAMPO GRANDE 29-01-14



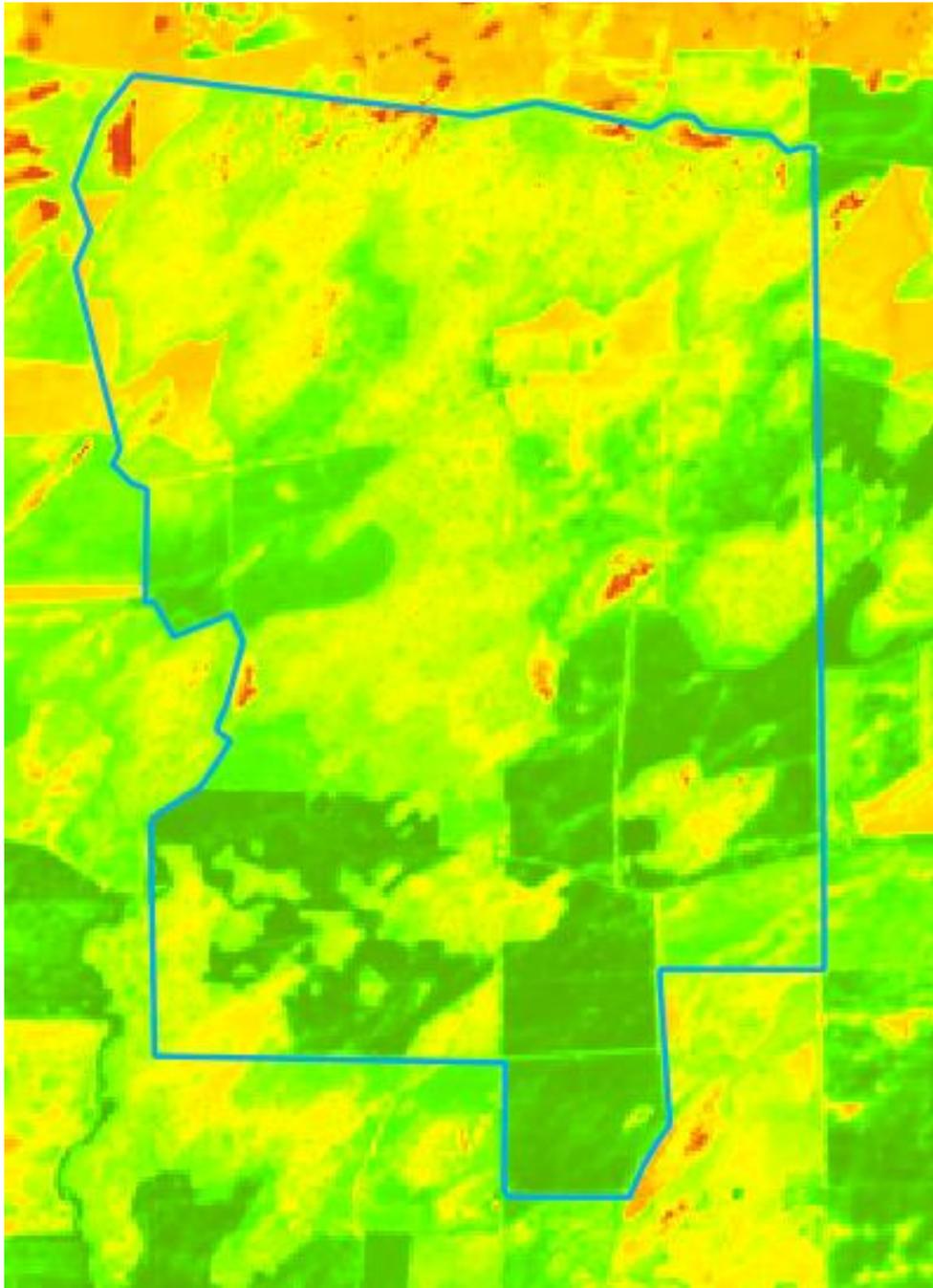
## NDVI CAMPO GRANDE 24-01-15



## NDVI CAMPO GRANDE 19-01-16



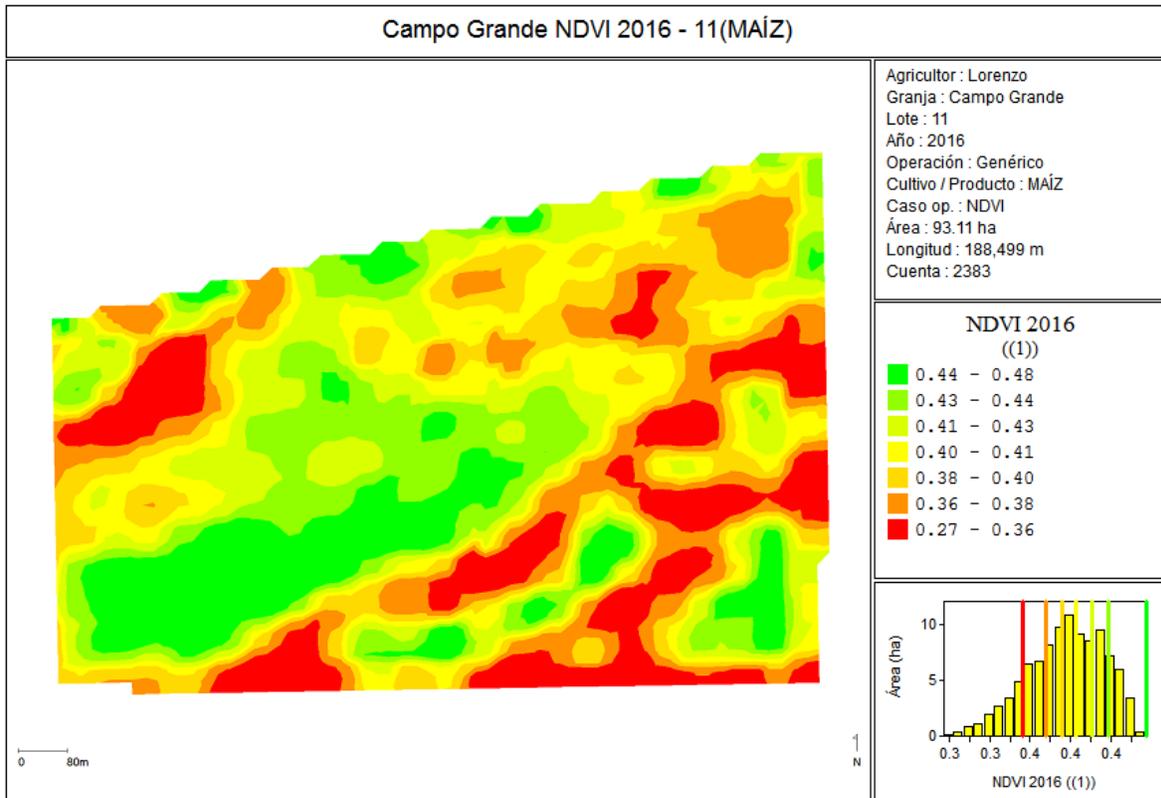
## NDVI CAMPO GRANDE 04-02-16

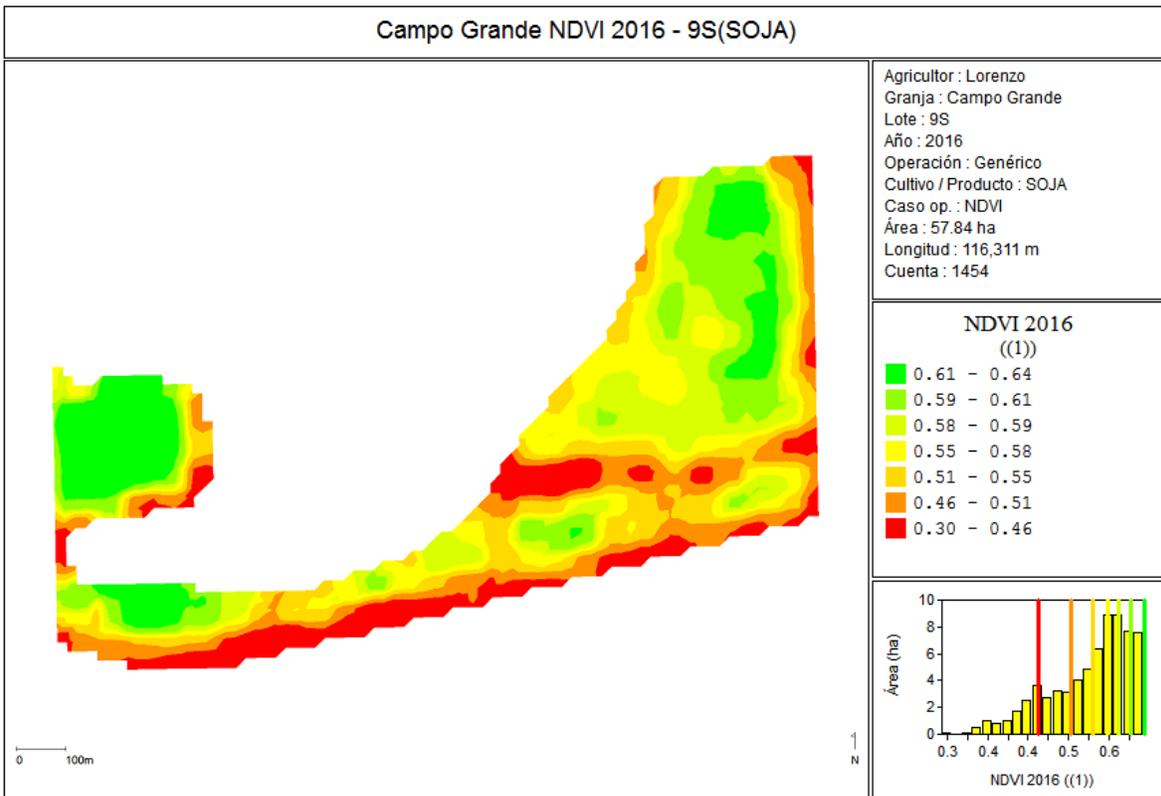
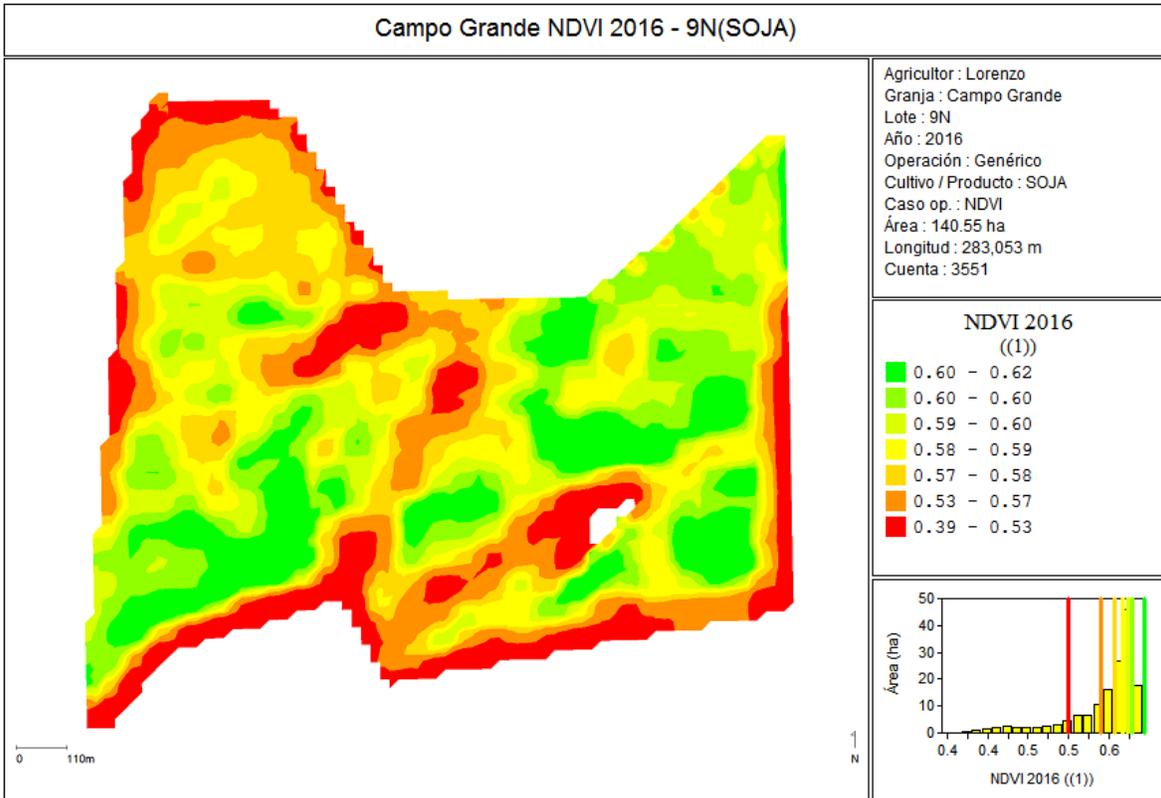


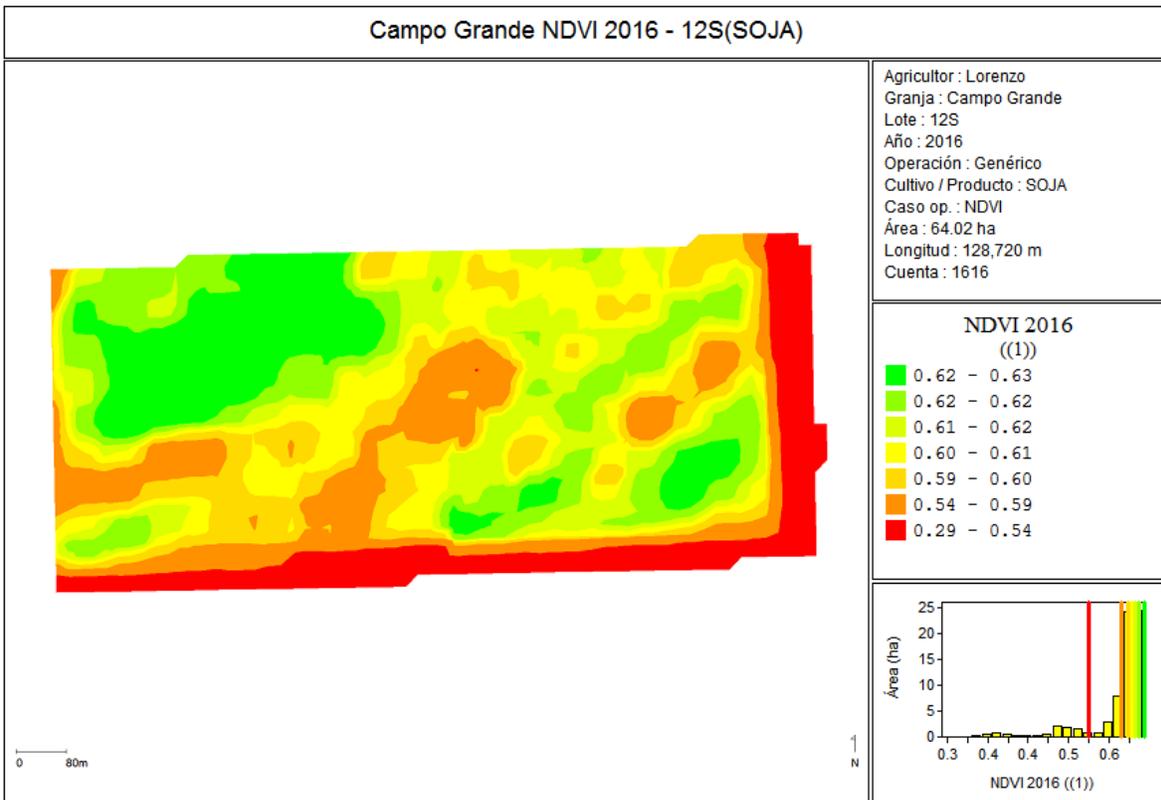
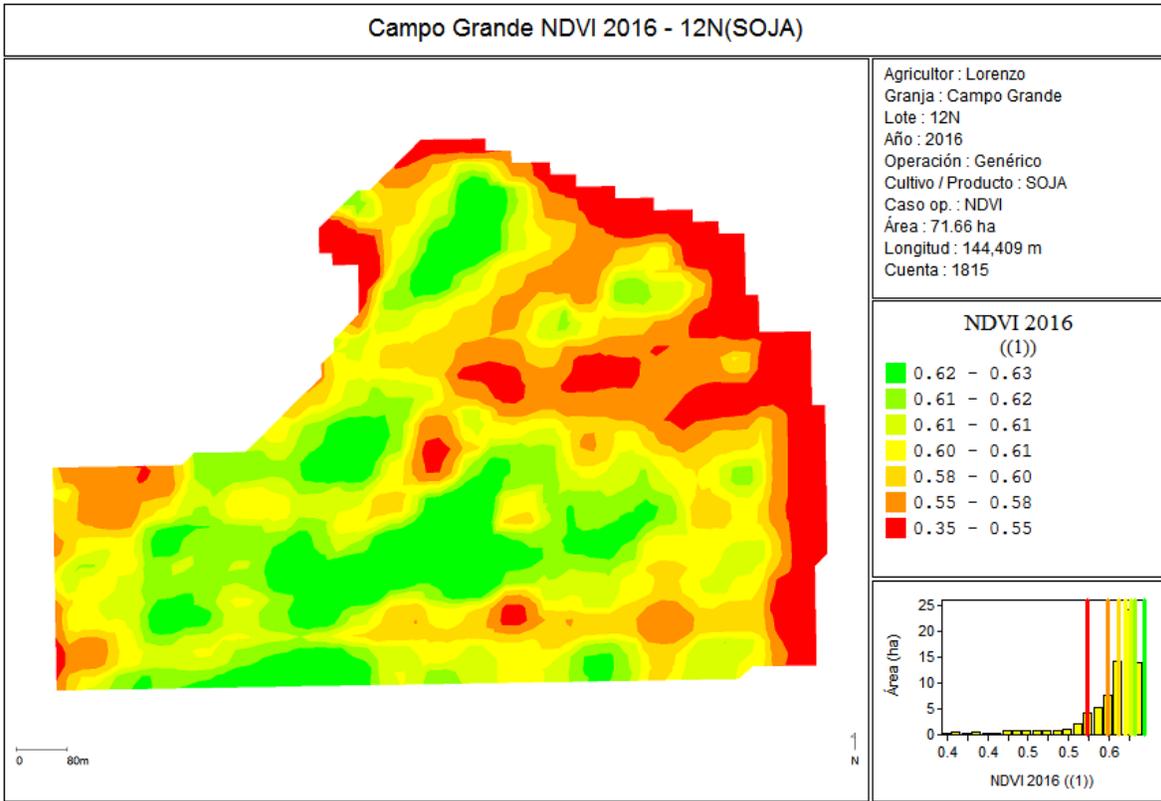
## MAPAS DE NDVI 04/02/2016

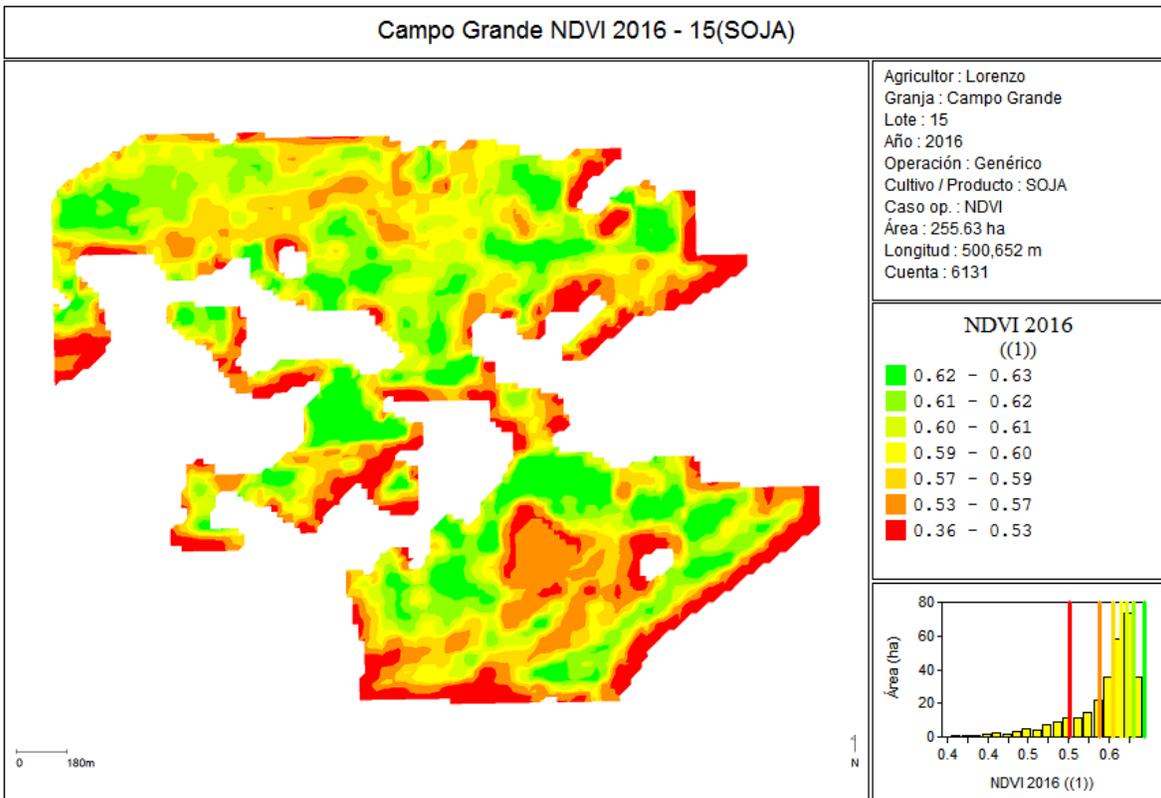
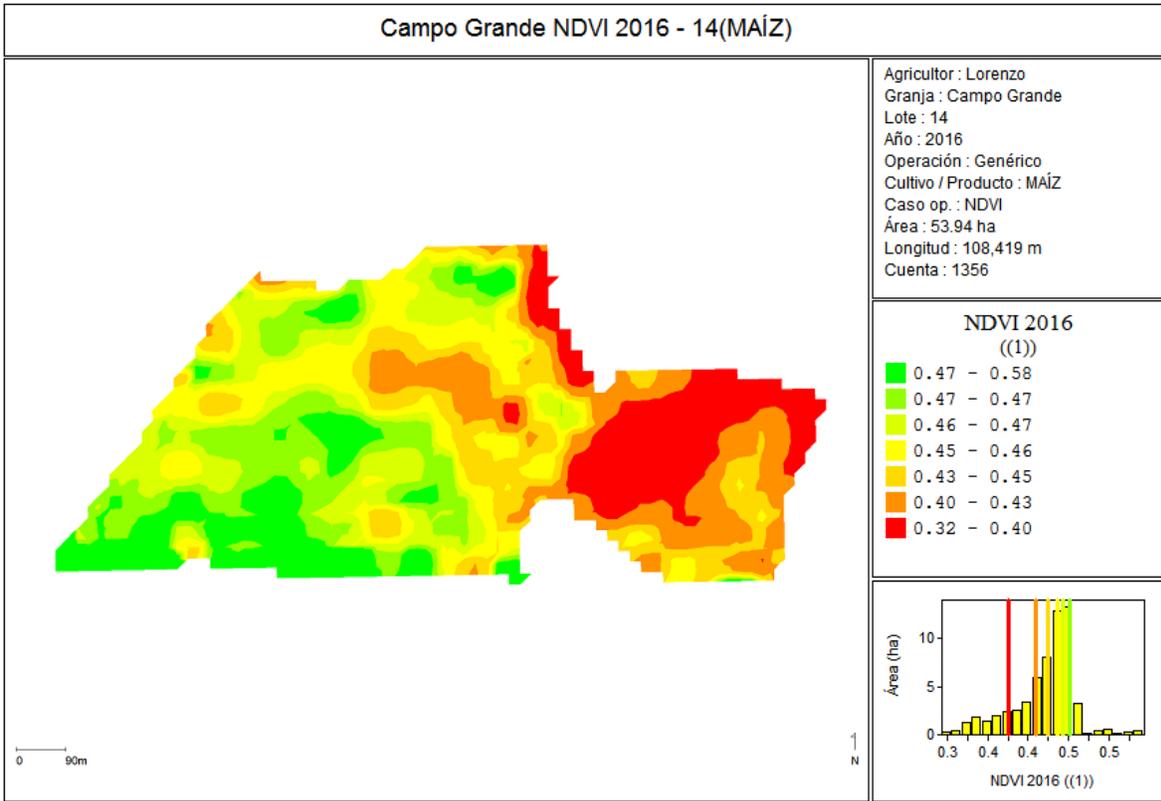
A partir de la imagen Landsat del 4 de febrero se calculó el índice verde de cada lote, para poder realizar su respectivo Mapa de NDVI. Estos mapas muestran el estado del cultivo en cada ambiente, con un detalle mayor al de la imagen global del campo, ya que tienen una escala de valores de referencia propia para cada uno de los lotes. A partir de dichos mapas es posible calcular un valor promedio de NDVI para cada ambiente por separado y compararlo con el promedio del lote. De esta forma se genera un índice (INDICE= NDVI AMBIENTE/NDVI PROMEDIO). Estas diferencias expresadas como índice, suelen ser muy buen estimador de las diferencias en rendimiento entre los distintos ambientes.

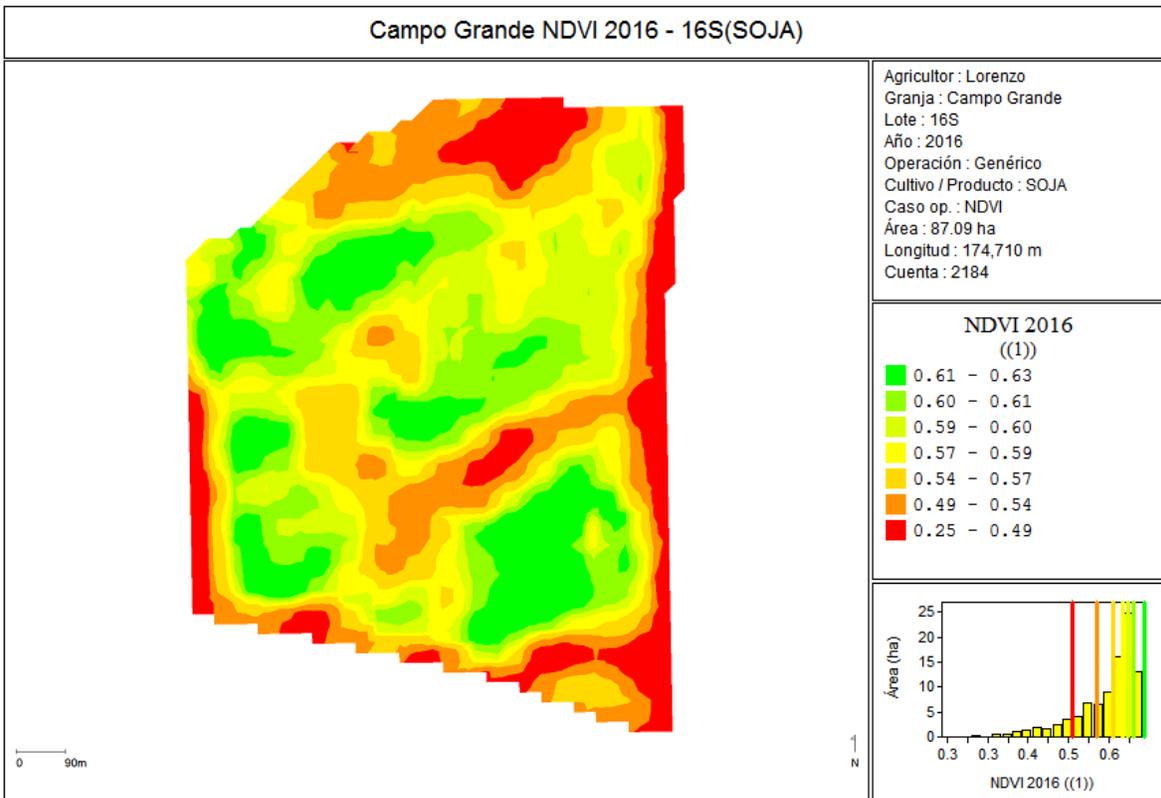
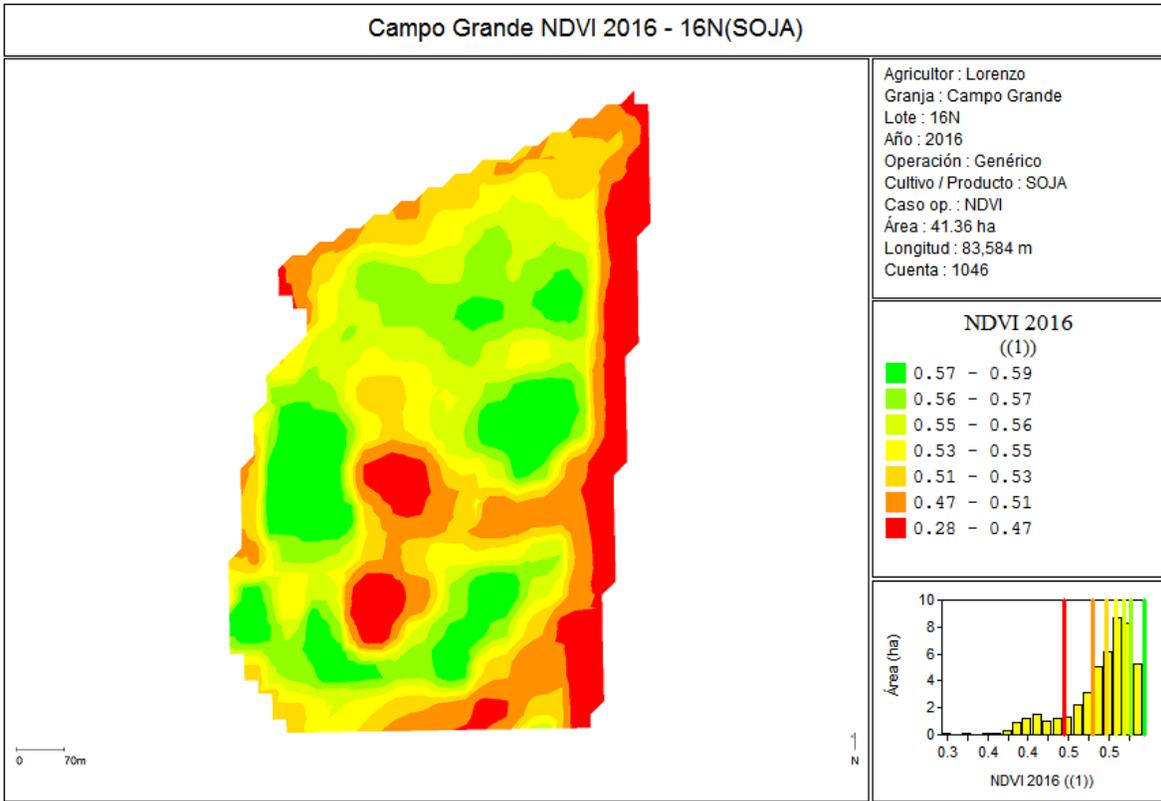
A continuación se presentan los Mapas de NDVI de cada lote y una tabla con los valores promedios de NDVI para esta campaña. No se presentan los mapas de los lotes dañados por granizo.











LOTE	AMBIENTE	NDVI 2016	INDICE 2016
9N	BAJO	0.595	1.033
	MEDIA LOMA	0.572	0.994
	LOMA	0.539	0.936
9S	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.59	1.05
	LOMA	0.53	0.95
11	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.425	1.067
	LOMA	0.385	0.966
12N	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.614	1.016
	LOMA	0.585	0.969
12S	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.596	0.999
	LOMA	0.598	1.003
14	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.463	1.021
	LOMA	0.435	0.959
15	BAJO	-	-
	MEDIA LOMA	0.610	1.011
	LOMA	0.580	0.960
16N	BAJO	0.544	1.018
	MEDIA LOMA	-	-
	LOMA	0.515	0.963
16S	BAJO	0.612	1.041
	MEDIA LOMA	0.588	1.000
	LOMA	0.540	0.919

Para esta campaña, tomando los valores del 4 de febrero, podrían esperarse similares diferencias de rendimiento a las expresadas en la columna "INDICE 2016", entre los ambientes de cada lote.

Estos valores dependen principalmente de las precipitaciones registradas, del cultivo sembrado, de la fecha de siembra, de la variedad y de la densidad utilizada. En años húmedos las diferencias tienden a achicarse, y en años secos a agrandarse.

Para ajustar las estimaciones de esta campaña, sería oportuno realizar muestreos a campo una vez que esté definido el número de granos/ planta.