

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. IMPORTANCIA DE LA VID	4
2.2. CULTIVARES	4
2.2.1. Carménère	4
2.2.2. Cabernet sauvignon	5
2.2.3. Chardonnay	5
2.2.4. Sauvignon blanc	5
2.3. IMPORTANCIA DEL SUELO EN LA PRODUCTIVIDAD	6
2.3.1. Medición de suelo	7
2.4. IMPORTANCIA DE LA EXPRESIÓN VEGETATIVA EN LA PRODUCTIVIDAD	8
2.4.1. Mediciones de expresión vegetativa	9
2.5. VARIABILIDAD ESPACIAL	10
III. MATERIALES Y MÉTODOS	11
3.1. ANTECEDENTES DEL ENSAYO	11
3.1.1. Descripción general	11
3.1.2. Características edafo-climáticas	12
3.2. INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA EN EL ENSAYO	13
3.2.1. Rastra Veris	13
3.2.2. Tetracam ADC	14
3.2.3. Cámara fotográfica digital convencional	14
3.2.4. Cámara de presión tipo Scholander	15
3.3. EVALUACIONES	15
3.3.1. Conductividad eléctrica aparente del suelo (CE)	15
3.3.2. Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI)	16
3.3.3. Porosidad	16
3.2.4. Estado hídrico de la planta	17
3.4. ANÁLISIS ESPACIALIZADO	17
3.5. DETERMINACIÓN DE ZONAS DE MANEJO AGRONÓMICO	18
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20

4.1. ANÁLISIS ESPACIALIZADO EN CARMÉNÈRE	20
4.1.1 Análisis de Componentes Principales (ACP)	20
4.1.2 Análisis de Cartografías	22
4.2. ANÁLISIS ESPACIALIZADO EN CABERNET SAUVIGNON	26
4.2.1 Análisis de Componentes Principales (ACP)	26
4.2.2 Análisis de Cartografías	28
4.3. ANÁLISIS ESPACIALIZADO EN CHARDONNAY	32
4.3.1 Análisis de Componentes Principales (ACP)	32
4.3.2 Análisis de Cartografías	34
4.4. ANÁLISIS ESPACIALIZADO EN SAUVIGNON BLANC	38
4.4.1 Análisis de Componentes Principales (ACP)	38
4.4.2 Análisis de Cartografías	41
V. CONCLUSIONES	44
VI. BIBLIOGRAFÍA	45

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

CAPÍTULO III

- Figura 3.1:** Imagen satelital de los cuarteles vitícolas en estudio (a) cuartel ubicado en Pencahue y (b) cuarteles ubicados en la Estación Experimental de Panguilemo. Fuente: Google Earth, 2016. 12
- Figura 3.3.1:** Esquema de grillas y número de puntos medidos por cultivar: a) Carménère, b) Cabernet sauvignon, c) Chardonnay, d) Sauvignon blanc. 15
- Figura 3.3.2:** Medición de conductividad eléctrica aparente de suelo con la rastra. 16
- Figura 3.3.3:** Secuencia de imágenes realizando la medición de porosidad. 17
- Cuadro 3.4:** Umbrales de potencial hídrico, en MPa, establecidos por Van Leeuwen *et al.*, 2009. 18
- Cuadro 3.5:** Rangos de relación de Pearson (Fuente: Martínez Ortega *et. al.* 2009). 19

CAPÍTULO IV

- Cuadro 4.1:** Matriz de correlación Pearson de las variables medidas en Carménère. 21
- Figura 4.1.1:** Análisis de Componentes Principales (ACP) para Carménère durante la temporada 2015-2016. 22
- Figura 4.1.2:** Conductividad eléctrica, en mS/m, medida en distintas fechas: 07/10/2015 (a), 21/10/2015 (b), 27/11/2015 (c), 02/02/2016 (d), durante la temporada. 24

Figura 4.1.2: (a) Porosidad, en porcentaje (%), (b) Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI). Temporada 2015 – 2016.	25
Cuadro 4.2: Matriz de correlación Pearson de las variables medidas en Cabernet sauvignon	27
Figura 4.2.1: Análisis de Componentes Principales (ACP) para Cabernet sauvignon durante la temporada 2015-2016.	27
Figura 4.2.2: ACP muestra la distribución de los sitios del cuartel según correlación.	28
Figura 4.2.3: Conductividad eléctrica, en mS/m, para el cuartel Cabernet sauvignon en distintas fechas: 07/10/2015 (a), 21/10/2015 (b), 27/11/2015 (c), 02/02/2016 (d).	30
Figura 4.2.4: (a) Porosidad, en porcentaje (%), (b) Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI). Temporada 2015-16.	31
Figura 4.2.5: Potencial hídrico de xilema, expresado en bares. Temporada 2015-2016.	31
Cuadro 4.3: Matriz de correlación Pearson de las variables medidas en Chardonnay.	32
Figura 4.3.1: Análisis de Componentes Principales (ACP) para Chardonnay durante la temporada 2015-2016.	33
Figura 4.3.2: ACP muestra la distribución de los sitios del cuartel según correlación.	33
Figura 4.3.3: Conductividad eléctrica, en mS/m, para el cuartel Chardonnay en distintas fechas: 07/10/2015 (a), 21/10/2015 (b), 27/11/2015 (c), 02/02/2016 (d).	36
Figura 4.3.4: a) Porosidad, en porcentaje (%), (b) Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI). Temporada 2015-2016.	37
Figura 4.3.3: Potencial hídrico xilema, expresado en bares. Temporada 2015-2016.	37

Cuadro 4.4: Matriz de correlación Pearson de las variables medidas en Sauvignon blanc.	39
Figura 4.4.1: Análisis de Componentes Principales (ACP) para Sauvignon blanc durante la temporada 2015-2016.	40
Figura 4.4.2: ACP muestra la distribución de los sitios del cuartel según correlación.	40
Figura 4.4.3: Conductividad eléctrica, en mS/m, para el cuartel Sauvignon blanc en distintas fechas: 07/10/2015 (a), 21/10/2015 (b), 27/11/2015 (c), 02/02/2016 (d).	42
Figura 4.4.4: (a) Porosidad, en porcentaje (%), (b) Índice de vegetación diferencial normalizado (NDVI). Temporada 2015-2016.	43
Figura 4.4.5: Potencial hídrico xilema, expresado en bares. Temporada 2015-2016.	43