

INFORME DE AVANCE GRUPO AVINEA FINCA AGRELO





Informe Avance

Informe componente vegetación en viñedos orgánicos del Grupo AVINEA

**Finca Agrelo, Luján de Cuyo, Provincia de
Mendoza**

**Fundación Cricyt
Diciembre de 2023**

Equipo de trabajo Fundación Cricyt:

- Dr. Eduardo Martínez Carretero
- Ing. Agr. Lorena Bonjour
- Dra. Ana Navas
- Dra. Marcela Ontivero
- Dra. Milagros Ginebra
- Téc. Graciela Mónaco
- Téc. Ricardo Mauricio
- Téc. Darío Bustamante

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

1. Introducción
2. Objetivo general del convenio de colaboración
3. Objetivos específicos del informe
4. Materiales y métodos
5. Resultados parciales

1. INTRODUCCIÓN

El presente Informe Técnico es producto del Acuerdo de Trabajo entre el CONICET y el grupo AVINEA (Expte 3591/23 Convenio firmado 1/9/2023 Resol. N° 2701).

2. OBJETIVO GENERAL DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN

El objetivo marco general del convenio está orientado a caracterizar la biodiversidad vegetal en áreas cultivadas y no cultivadas ubicadas en viñedos pertenecientes al grupo AVINEA. Se evaluará la vegetación en diferentes estaciones (otoño-invierno y primavera-verano) y se definirán áreas de importancia para restauración y conservación en aquellas fincas que lo requieran. Los estudios se llevarán a cabo en todas las fincas de Grupo AVINEA en las provincias de Mendoza y Chubut, Argentina.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PRESENTE INFORME

El propósito del presente informe es elevar los resultados preliminares obtenidos hasta la fecha en la Finca Agrelo, ubicada en el departamento de Luján de Cuyo, provincia de Mendoza.

Los objetivos de trabajo se describen a continuación:

1-Evaluar la riqueza de especies vegetales (nativas, espontáneas y plantadas) en las áreas cultivadas y no cultivadas.

2- Analizar la cobertura de: vegetación, mantillo, suelo desnudo y pedregosidad en los espacios entre las hileras de vid y bajo las hileras de vid así como en las áreas no cultivadas (naturales o en proceso de recuperación) considerando los distintos tratamientos.

3-Cuantificar la biomasa seca en cada una de las zonas seleccionadas para evaluación en la Finca Agrelo.

3. MATERIALES Y METODOLOGÍA

3.1. Área de estudio

El área de estudio está situada en la localidad de Agrelo, Departamento de Luján de Cuyo, Provincia de Mendoza, Argentina. Esta región exhibe condiciones ecológicas óptimas para el cultivo de la vid, siendo reconocida por su amplia extensión dedicada a la agricultura. En particular, el distrito de Agrelo contribuye significativamente a las exportaciones vinícolas del departamento, representando más de la mitad del volumen total.

La zona recibe una precipitación media anual de 245 mm, concentrada principalmente entre los meses de octubre a marzo. En términos de temperatura, el viñedo se sitúa dentro de la Región III de Winkler, caracterizada como templado-cálida. La finca seleccionada abarca una superficie total de 310 hectáreas, de las cuales 231 están destinadas al cultivo de la vid, en la zona central del predio se encuentra el área sin cultivar (Fig. 1). La finca se encuentra aproximadamente a 1100 metros sobre el nivel del mar, lo que contribuye a las condiciones ideales para el desarrollo de variedades específicas de uva.

La vegetación circundante está representada por la comunidad de *Larrea divaricata* y sus variantes en función del relieve y el suelo.

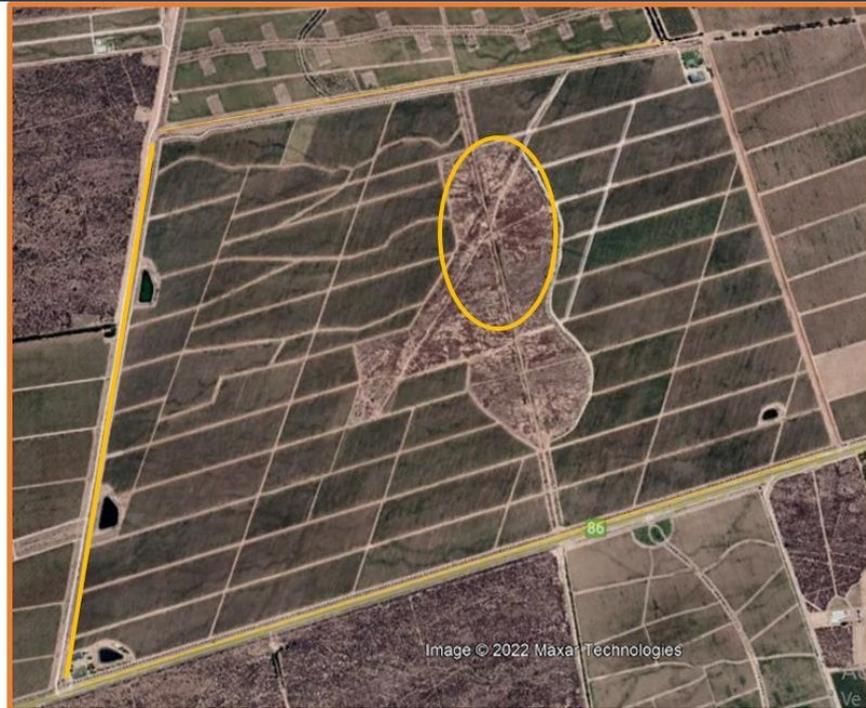


Figura 1. Área de estudio Finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza. El círculo amarillo señala el área no cultivada y el cuadrado amarillo indica los cuarteles con las áreas cultivadas.

Para definir las distintas áreas de relevamientos se tuvo en cuenta el mapa de conductividad eléctrica de suelos a 75 cm de profundidad brindado por la empresa (Fig 2.).

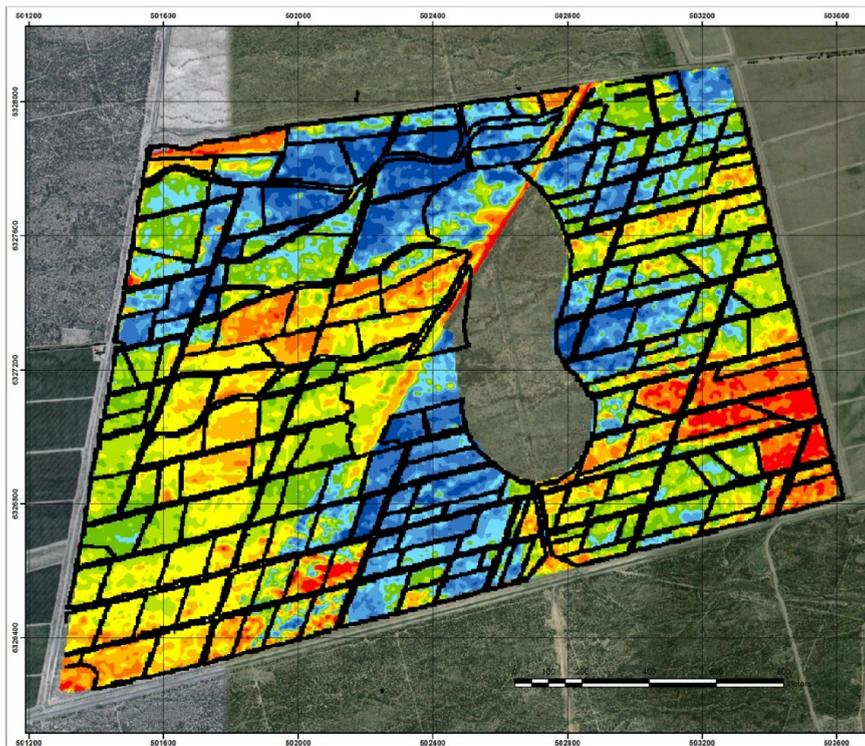


Figura 2. Mapa de Electro-conductividad del Suelo a 75 cm de Profundidad en la Finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza. Los tonos azules indican suelos arenosos o con mayor contenido de aire y los tonos rojos representan suelos más densos o arcillosos.

3.2. Metodología

Para llevar adelante los relevamientos florísticos se definieron en primera instancia dos grandes áreas: cultivadas y no cultivadas (en recuperación) (Figura 1). Posteriormente, para definir los tratamientos e identificar así las zonas de evaluación, se trabajó con el mapa de textura de suelo proporcionado por la empresa.

En base al mapa, se identificaron un total de cuatro zonas. Las zonas del 1 al 3 corresponden a áreas cultivadas, mientras que la zona 4 se designó como el área no cultivada. Los muestreos se efectuaron durante el mes de agosto de 2023, correspondientes a la estación otoño-invierno.

3.2.1. Área Cultivada

El área cultivada se configura como un sistema altamente heterogéneo, caracterizado por la coexistencia de cultivos con diversas fechas de plantación, variedades, extensiones, dominancia de vegetación, texturas de suelo, pedregosidad y métodos de manejo del suelo. Esta compleja organización del paisaje condujo a que los relevamientos en esta área se llevarán a cabo en ubicaciones específicas, previamente designadas y monitoreadas por el personal técnico del Grupo AVINEA.

Dada la marcada heterogeneidad del paisaje, se procedió a la cuidadosa selección de ocho tratamientos que representarán las distintas condiciones presentes en el área de estudio. A continuación, se proporciona una descripción detallada de cada tratamiento, así como la zona a la que se asignaron.

Zonas	Descripción del Tratamiento	N° de Tratamiento
Zona 1	Suelo Arcilloso + Remoción	1
	Suelo Arcilloso + Segado + Vegetación espontánea	2
Zona 2	Plantación de <i>Salvia gregii</i>	3
	Plantación de <i>Nassella tenuissima</i>	4
	Plantación de <i>Gazania repens</i>	5
	Suelo Franco Arcilloso + Segado + Vegetación espontánea	6
Zona 3	Suelo Pedregoso + Segado + Vegetación espontánea	7
	Suelo Pedregoso + Remoción	8

Previo a los relevamientos, en cada tratamiento se seleccionaron al azar 3 puntos de muestreo. En cada punto se evaluaron la zona de interfilar y bajo fila de plantación.

Para la determinación de la riqueza y cobertura vegetal se instaló en cada punto de muestreo dos cuadrantes de madera (uno en el área del interfilar y otro bajo la fila de plantación) de 50 x 50 cm dividido en 25 sub-cuadrantes. En cada sub-cuadrante, se registraron las especies presentes, su cobertura y abundancia. Además, se registró la cobertura de mantillo, pedregosidad y suelo desnudo. Las especies no reconocidas en campo fueron llevadas al laboratorio para su identificación e incorporación al Herbario Ruiz Leal (MERL). La riqueza específica se completó con relevamientos florísticos adicionales tanto en la zona bajo filas como en el interfilar que permitió incluir especies no interceptadas en los cuadrantes.

Para la determinación de la biomasa seca, en cada punto de muestreo donde se instaló el cuadrante, se colectó la totalidad del material vegetal (raíz, hoja y tallo) con la ayuda de pala. El material extraído se fraccionó de acuerdo con la especie y se trasladó en bolsas de papel para su posterior análisis en laboratorio. En laboratorio se procedió al secado en estufa de tiro balanceado a 60°C durante 24 hs y/o hasta peso constante.

3.2.2. Área no cultivada

Esta área se caracteriza por ser un sistema donde domina la vegetación nativa del área, con una composición y distribución similar a la que presenta el paisaje natural de los alrededores y posiblemente representativa del sistema antes de pasar a ser un área cultivada. Dadas las características distintivas de este sistema se identificó a esta área como Zona 4. Para la determinación de la riqueza y cobertura vegetal en esta zona, en primer lugar, se identificaron 10 parches de vegetación basados en las características estructurales y fisonómicas del sistema. Cada parche de vegetación fue identificado como punto de muestreo. En cada uno se determinó la riqueza y cobertura vegetal cuantitativa utilizando el método de Point Quadrat (Daget & Poissonet, 1971; Passera et al., 1983). Cada medición consistió en una transecta aleatorizada de 20 m de largo con intersecciones sistemáticas cada 20 cm, totalizando 100 lecturas por transecta. Se utilizó una aguja cuadrangular de 0,5 cm por lado para las lecturas, registrando la identidad y número de contactos por especie. Se realizaron un total de 10 transectas. Además, se llevaron a cabo

relevamientos florísticos adicionales para incluir especies no interceptadas en la transecta y considerarlas en el cálculo de la riqueza específica. Adicionalmente, en el centro de cada transecta, se instaló un cuadrante de madera de 50 x 50 cm dividido en 25 sub-cuadrantes. En cada sub-cuadrante, se registraron las especies presentes, su cobertura y abundancia. Además, se registró la cobertura de mantillo, pedregosidad y suelo desnudo. Este diseño permitirá realizar comparaciones con el área cultivada. Las especies no reconocidas en campo fueron llevadas al laboratorio para su identificación e incorporación al Herbario Ruiz Leal (MERL). Este enfoque permitió determinar cuantitativamente la cobertura vegetal, complementando la lista de especies con censos florísticos para abarcar la diversidad específica de la zona. Se tuvo en cuenta además la cobertura de suelo desnudo y mantillo.

4. RESULTADOS PARCIALES

4.1. Riqueza

Se determinaron un total de 39 especies vegetales en todo el sistema. La tabla 1 muestra la lista de especies vegetales registradas en cada tratamiento en las cuatro zonas evaluadas en la finca de Agrelo, tanto en áreas cultivadas como en no cultivadas.

El área cultivada mostró una riqueza específica de 28 especies, siendo el tratamiento suelo pedregoso (**Zona 3**) el que presentó la mayor riqueza (Figura 3). En el área no cultivada (**Zona 4**) la riqueza específica fue de 19 especies. Las especies que aparecieron en ambas áreas fueron exclusivas de cada sistema. En el área no cultivada se determinó la presencia de costra biológica del suelo. Esto sería un buen indicador de que ciertos sectores se encuentran menos degradados.

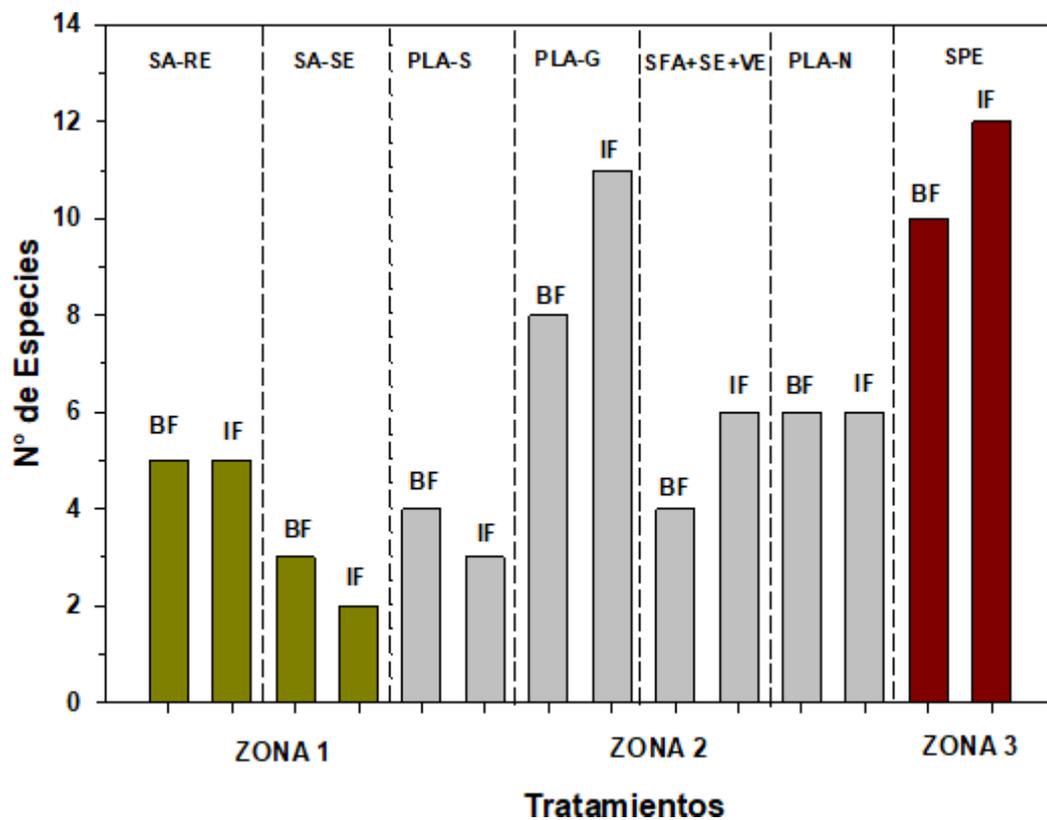


Figura 3. Riqueza específica determinada en la zona 1, 2 y 3 en el interfila y bajo fila, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza. SA+RE=Suelo arcilloso + Remoción; SA+SE=Suelo arcilloso + Segado;; PLA-S = Plantación *S. gregii* ; PLA-N=Plantación de *N. tenuissima*; PLA-G = Plantación de *G. repens* ;SFA+SE+VE =Suelo Franco-Arcilloso + Segado + Vegetación espontanea;SPE=Suelo pedregoso.

Tabla 1. Listado de especies vegetales presentes en cada tratamiento en las cuatro zonas definidas para la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza, 1= indica presencia y 0= indica ausencia. Esta tabla hay que hacerla de nuevo y colocar bien el nombre de los tratamientos, se puede hablar de zonas o directamente por tipos de suelos para que no se mareen tanto.

Especies registradas	ZONA 1		ZONA 2 : Suelo Franco-Arcilloso				ZONA 3:		ZONA 4
	Suelo Arcilloso		Cultivada		Espontanea		Pedregoso		Área Natural
	BF	I	BF	I	BF	I	BF	I	
<i>Amaranthus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Apiaceae	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Aristida sp.</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Asteaceae	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Atriplex lampa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Avena sp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Baccharis pingraea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis glutinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Baccharis salicifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bidens sp.</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>Bowlesia incana</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Bromus catharticus</i>	0	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Cenchrus spiniflex</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Chenopodium sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Chenopodium album</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Condalia mycrophylla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conyza bonariensis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Descurainia</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>Diplachne dubia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Ephedra ochreatea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erodium cicutarium</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Eruca vesicaria</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Euphorbia serpens</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Festuca sp.</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Fumaria sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Gazania repens</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Geoffroea decorticans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Grindelia pulchella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hieracium (cardo)</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Hirschfeldia incana</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Larrea cuneifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Larrea divaricata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lamium amplexicaule</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycium chilense var. Ovalifolium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1

4.2. Caracterización de la vegetación en el área cultivada y no cultivada y análisis de la respuesta de la vegetación en los distintos tratamientos

A continuación, se caracteriza la composición florística, el porcentaje de suelo desnudo y mantillo de cada una de las zonas predefinidas en áreas cultivadas y no cultivadas.

4.2.1. Área cultivada

4.2.1.1. Zona 1

a) Suelo arcilloso + Remoción (T1)

Para este tratamiento la mayor cobertura vegetal se encontró bajo la hilera de vid, sin embargo, esta fue muy baja ($\bar{X} = 2,45$). En esta zona dominó el suelo desnudo con un 51% de cobertura seguida por un 47% de cobertura de mantillo (Figura 4). *Eruca vesicaria* fue la única especie presente. En el interfilas la cobertura vegetal fue nula, encontrándose un 72% de cobertura de mantillo, siendo el 28% restante, suelo desnudo (Figura 4).

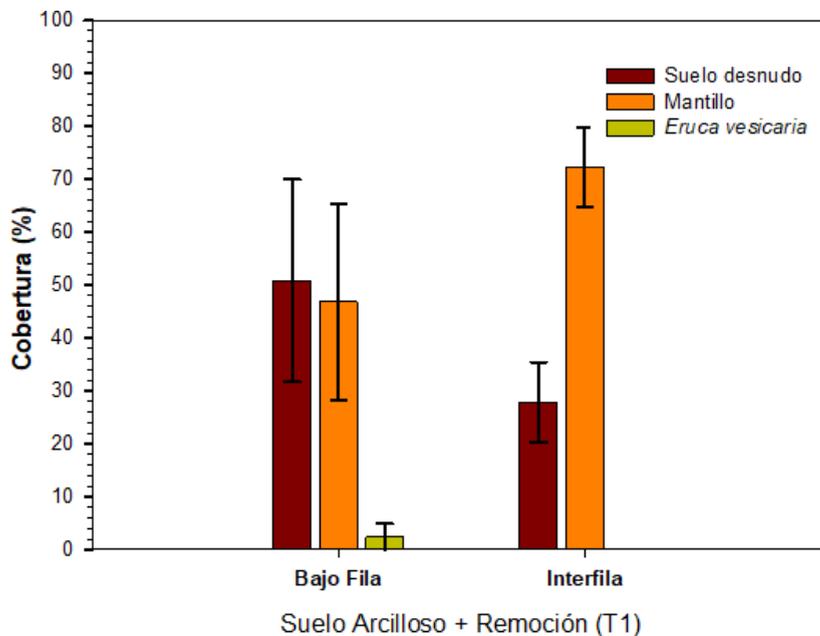


Figura 4. Cobertura vegetal, suelo desnudo y mantillo (%) determinada en bajo fila e interfila durante el período invernal 2023 para el tratamiento “Suelo Arcilloso + Remoción (T1)”, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

b) Suelo arcilloso + Segado (T2)

Para este tratamiento la mayor cobertura vegetal se encontró en el bajo fila ($\bar{X} = 68,5$). En esta zona dominó el mantillo con un 39% de cobertura y la especie con mayor cobertura fue *E. vesicaria* con un 39%, apareciendo como acompañantes *Setaria sp* con un 16% y *Sisymbrium irio* con un 0,35% de

cobertura. En el interfililar la cobertura vegetal fue baja ($\bar{X} = 28,3$) (Figura 5) Dominó el suelo desnudo con el 69% de cobertura, y la especie dominante fue Eruca vesicaria con un 18% de cobertura (Figura 5).

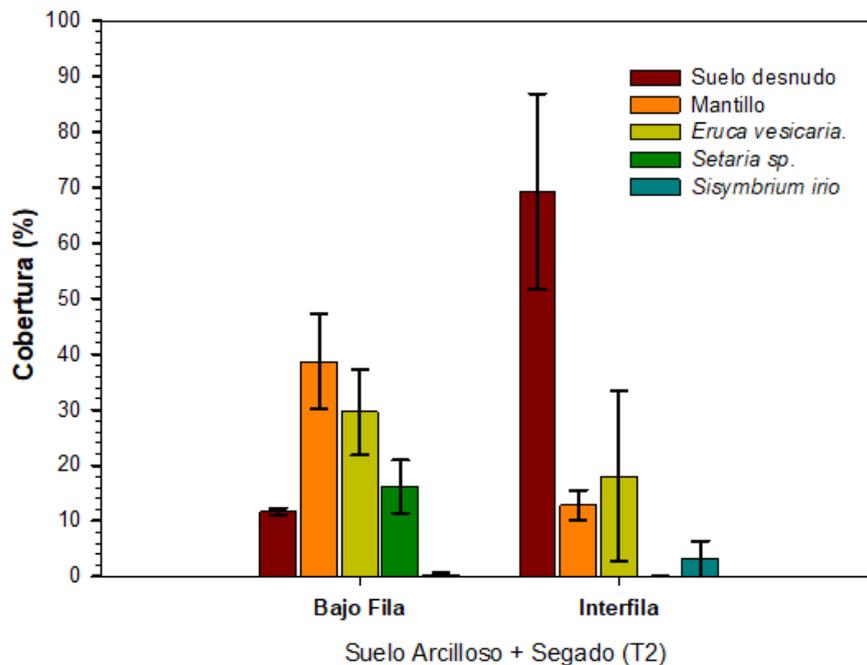


Figura 5. Cobertura vegetal específica, de suelo desnudo y mantillo determinada en bajo fila e interfila durante el período invernal 2023 para el tratamiento “Suelo Arcilloso + Segado (T2)” (Zona 1) en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

4.2.1.2. Zona 2. Parcela de flores.

a) Plantación de *Salvia gregii* (T3)

Para este tratamiento la mayor cobertura vegetal se encontró en el interfililar, siendo la especie exclusiva y dominante Salvia gregii, con un promedio del 55% de cobertura, el suelo desnudo presentó el 5%, mientras que el mantillo presenta valores similares en el bajo fila e interfila (Figura 6). En la zona bajo fila S. gregii estuvo ausente sin embargo aparecieron dos especies exclusivas de esta zona Bromus catharticus var. rupestris (3%) y Vicia faba (0.31%) aunque en muy bajas coberturas. En esta zona el suelo desnudo fue el componente dominante con un 53% de cobertura. (Figura 6)

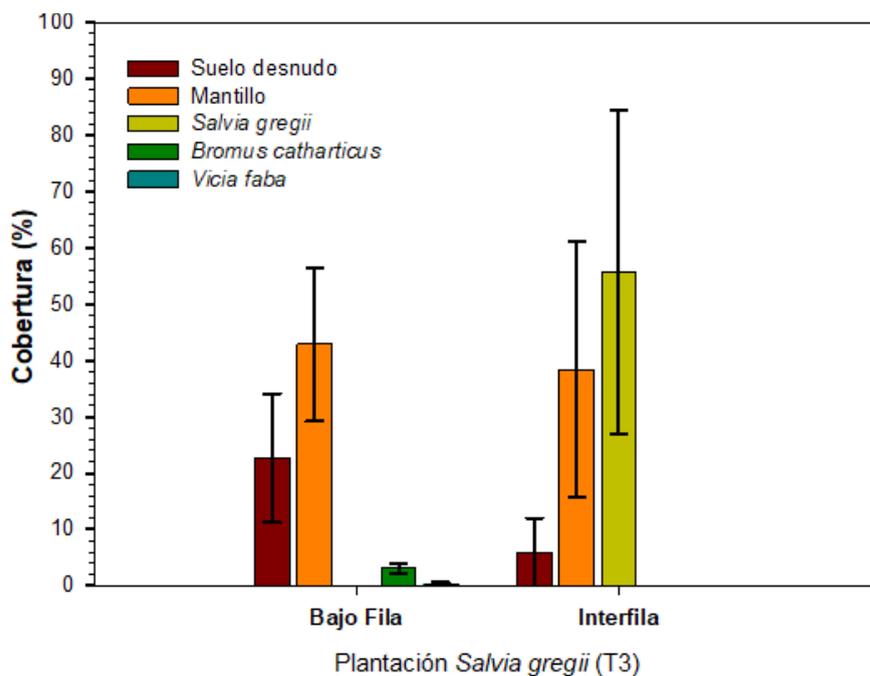


Figura 6. Cobertura específica de vegetación, de suelo desnudo, mantillo determinada en bajo fila e interfila, tratamiento “Plantación de *Salvia gregii*: Zona 2, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

b) Plantación de *Nassella tenuissima* (T4)

Para este tratamiento la mayor cobertura vegetal se encontró en el interfila, siendo la especie dominante en esta zona *Nassella tenuissima*, con el 35% de cobertura. Como acompañantes en esta zona y con poco espacio entre las matas aparecieron *Erigeron bonariensis* con un 5% de cobertura, *Bromus catharticus* var. *rupestris* con el 0.06% y *Senecio* sp. con el 0.02% de cobertura. En la zona bajo fila dominó el suelo desnudo con un 92 % de cobertura, estando ausente *Nassella tenuissima*, especie heliófila. En esta zona la especie con más cobertura fue *Sonchus oleraceus*, aunque su cobertura solo alcanzó el 1%(Figura 7).

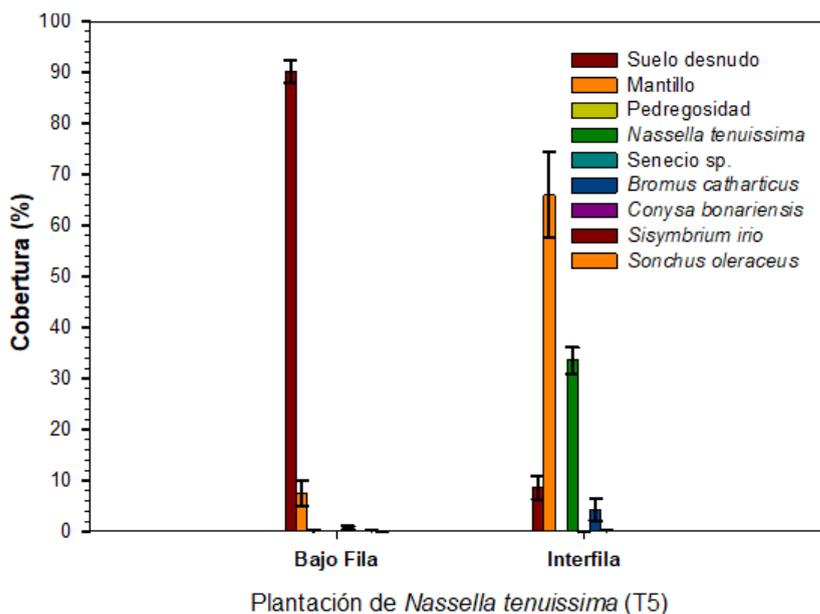


Figura 7. Cobertura de suelo desnudo, mantillo, pedregosidad (roca) y riqueza específica determinada en bajo fila e interfila, tratamiento *Nassella*, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

c) Plantación de *Gazania repens* (T5)

Para este tratamiento, la mayor cobertura vegetal se identificó en la zona del interfililar. La especie más predominante fue *Gazania repens*, abarcando el 98% de la cobertura y desarrollando un sistema radical resistente y extenso, con una biomasa abundante (Figura 8). En la zona bajo fila, *G. repens* se extiende de manera más limitada, cubriendo solo el 1,25%. En esta área, el mantillo es la característica dominante con un 46% de cobertura, seguido por el suelo desnudo con un 43%. Además, se encontraron como especies acompañantes en esta zona *Bromus catharticus var. rupestris* y *Deser sp.*, aunque en porcentajes relativamente bajos (Figura 8).

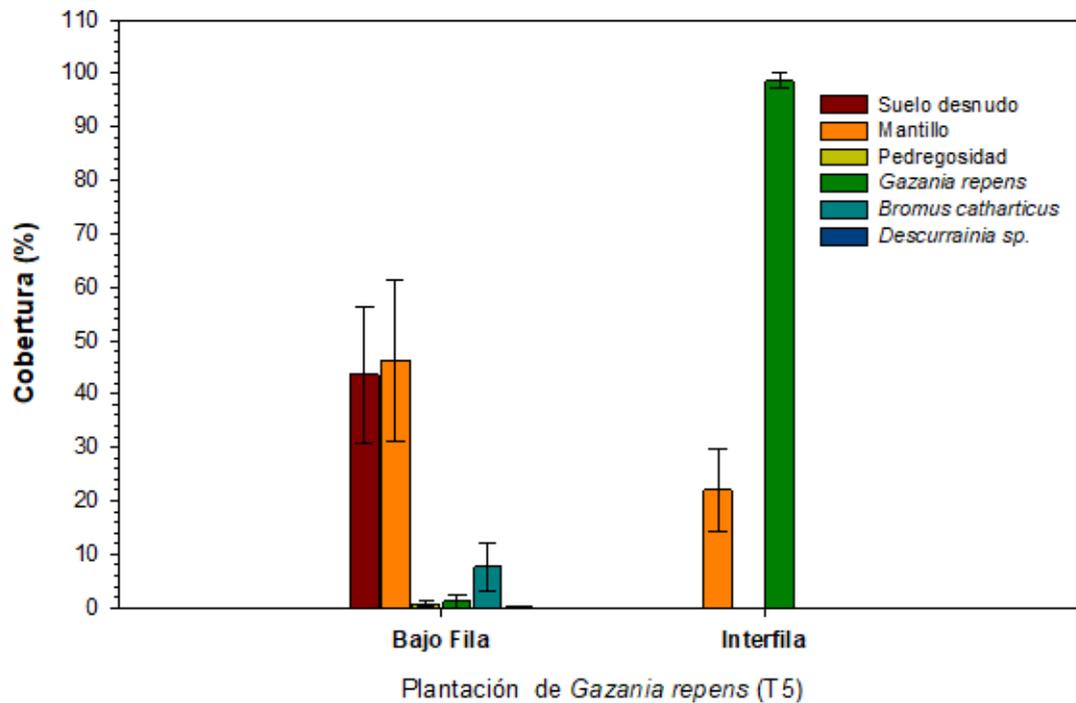


Figura 8. Cobertura de suelo desnudo, mantillo, pedregosidad (piedra) y riqueza específica determinada en bajo fila e interfila, tratamiento “Plantación de *Gazania repens* “ en zona 2, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

d) Suelo Franco Arcilloso + Segado + Vegetación espontánea (T6)

Para este tratamiento, en la zona de interfila, se registró un 65% de cobertura de mantillo, siendo las especies dominantes *Festuca sp.* y *Aristida adsencionis*. Por otro lado, en la zona bajo fila, la cobertura de mantillo se redujo al 44%, siendo las especies más representativas *B. catharticus var. rupestris* con un 7% de cobertura y *Sonchus oleraceus* con un 6% de cobertura.

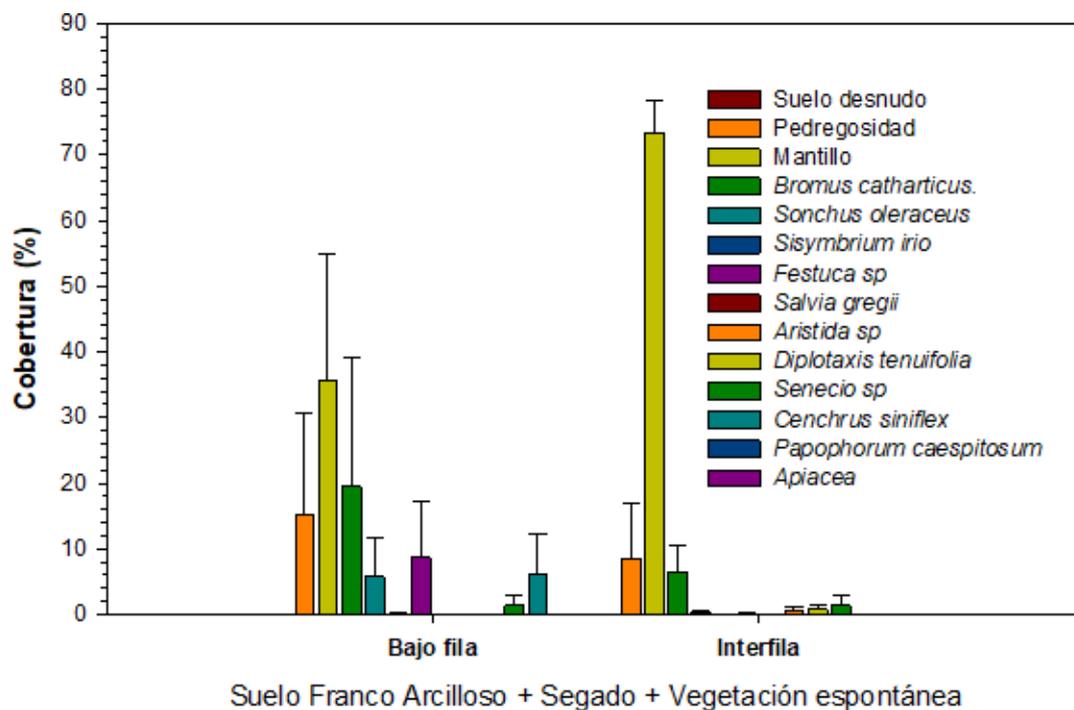


Figura 9. Cobertura de suelo desnudo, pedregosidad (roca), mantillo y riqueza específica determinada bajo fila e interfilas, tratamiento “ Suelo Franco Arcillosos + Segado + Vegetación espontánea “ en zona 2, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

4.2.1.3. Zona 3

a) Suelo pedregoso + Segado + Vegetación espontánea

Para este tratamiento, se observó una marcada disminución en el porcentaje de suelo desnudo en comparación con el suelo removido, tanto en la zona interfilas como en la zona bajo fila, al tiempo que la cobertura de mantillo aumentó. En la zona interfilas, la especie con la mayor cobertura fue *Festuca sp.* con un 22%, mientras que en la zona bajo fila, fue *Bromus catharticus var. rupestris* con un 6% de cobertura

b) Suelo pedregoso + remoción

En este tratamiento, tanto en la zona bajo fila como en el interfilas, prevaleció el suelo desnudo, seguido por el mantillo. Las especies dominantes fueron *Senecio sp.* en la zona de interfilas y *B. catharticus var. rupestris* en la zona bajo fila, ambas con la mayor cobertura.

Área No Cultivada

Zona 4

Esta área se caracterizó por presentar en los sectores bajos deposición de material fino por erosión hídrica, formándose bosquetes de Geoffroea decorticans con 60 % de cobertura. En la zona de suelos arcillo-arenosos, dispersos por sales, aparece el matorral de Atriplex lampa acompañada por Lycium tenuispinosum, con 70 % de cobertura. En toda el área debido a la intensa remoción del suelo Salsola kali formó matorrales de 70-80 % de cobertura.

La cobertura vegetal promedio del sistema superó el 70%,. La especie mas abundante fue Diplachne dubia con un 44,8%, seguida de Lycium tenuispinosum con una cobertura del 14,2 %. La especie menos abundante fue Ephedra ochreatea con un 0,2% de cobertura (Figura 10).

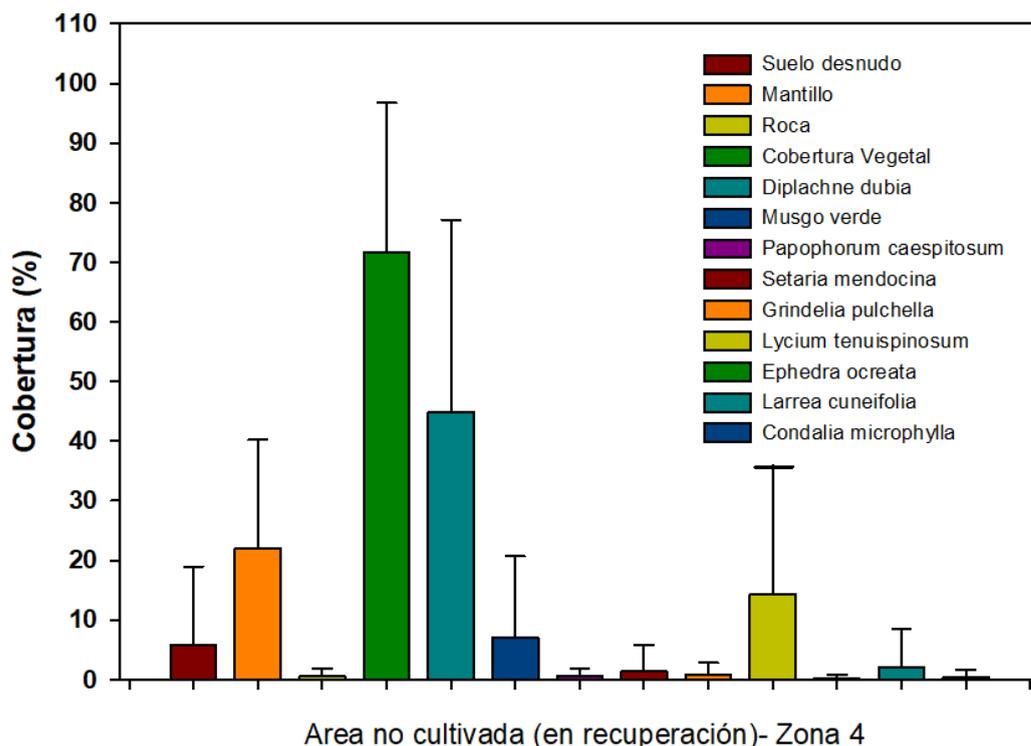


Figura 10. Cobertura de suelo desnudo, pedregosidad (roca), mantillo y cobertura específica determinada en el tratamiento “ Área no cultivada (en recuperación)” en zona 4, durante el período invernal 2023, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza.

4.3. Biomasa

La biomasa en el área cultivada (zona 1, 2 y 3) es de un total de 52,96 t/h. En la zona 1: 1,27 t/ha; zona 2: 39,45 t/h y zona 3: 6,73 t/ha. Mientras que en el área no cultivada (zona 4) es de 6,75 t/h. La biomasa total (aérea más radial) es de 59,71 t/h para toda la finca. La Figura 11 muestra los aportes de biomasa por cada tratamiento. El mayor aporte de biomasa lo realiza *S. gregii* y *G. repens* en el área cultivada.

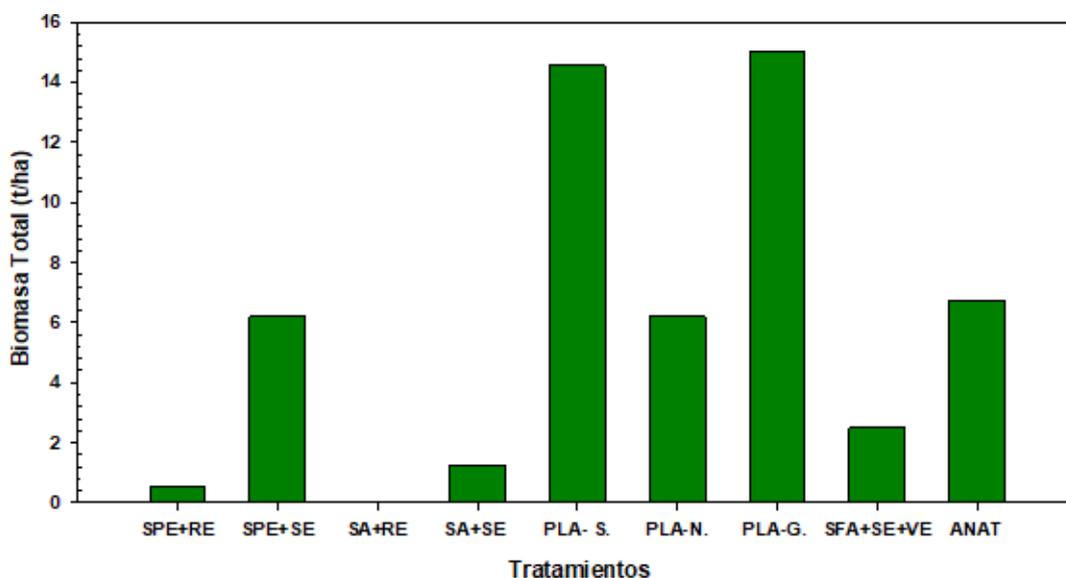


Figura 11. Biomasa total en toneladas por hectárea según zona y tratamiento durante el período invernal, en la finca Agrelo, Luján de Cuyo, Mendoza. (SPE+RE=Suelo pedregoso + Remoción; SPE+SE=Suelo pedregoso + Segado; SA+RE=Suelo arenoso+Remoción; PLA-S = Plantación *S. gregii* ; PLA-N=Plantación de *N. tenuissima*; PLA-G = Plantación de *G. repens* ;SFA+SE+VE =Suelo Franco-Arcilloso + Segado + Vegetación espontanea; ANAT= Area natural).

Consideraciones generales del avance

Considerando los resultados obtenidos en el relevamiento otoño-invernal 2023 de la finca Agrelo, se destaca la presencia de un total de 46 especies identificadas, siendo 28 de ellas localizadas en el área cultivada y 19 en el área no cultivada. Un hallazgo significativo es que 17 especies encontradas en el área en recuperación no coinciden con las identificadas en el área cultivada, lo que implica un aumento del 61% en la diversidad vegetal de la finca en comparación con sólo considerar el área cultivada.

Es crucial resaltar que la existencia del espacio en recuperación no solo contribuye a la diversidad sino que también revela un fenómeno interesante: la ausencia de coincidencia entre las especies encontradas en este espacio y el área cultivada. Este hecho sugiere que la gestión y preservación de áreas no cultivadas pueden tener un impacto significativo en la biodiversidad, actuando como refugios para especies que no prosperan en ambientes cultivados.

Otro aspecto destacado es la abundancia de mantillo, particularmente en comparación con la biomasa presente en otros compartimentos como el aéreo o radical. Se plantea la hipótesis de que este fenómeno está vinculado a las labores culturales de poda, lo que abre la puerta a investigaciones más profundas sobre el impacto de estas prácticas en la acumulación de materia orgánica en el suelo.

La relación entre el manejo segado y el aumento del mantillo y la cobertura vegetal en contraste con el manejo de remoción del suelo, que promueve el incremento de la cobertura de suelo desnudo, destaca la importancia de las prácticas agrícolas en la dinámica del suelo y la vegetación. Este descubrimiento sugiere la necesidad de considerar enfoques de manejo que favorezcan la conservación del mantillo y la cobertura vegetal para promover la salud del suelo y la biodiversidad.

En relación con la diversidad específica durante el período invernal, se observa una tendencia relativamente baja en las distintas zonas analizadas. La influencia de tareas culturales como el segado se hace evidente en la producción de mantillo, especialmente en el interfila, así como en la biomasa total de cada zona estudiada, con valores relativamente elevados.

A corto plazo, se plantea la necesidad de ampliar la investigación para determinar la distribución, riqueza y cobertura de especies exóticas y nativas en cada uno de los tratamientos seleccionados. Además, se buscará analizar la distribución en términos de duración de vida (anuales, bienales o perennes), origen (nativas, espontáneas y plantadas), y grupos funcionales. Se prevé una profundización en la identificación de especies, lo que enriquecerá considerablemente la comprensión del ecosistema estudiado.

Este enfoque integral permitirá obtener datos más robustos y contextualizados, complementados con relevamientos estacionales, y facilitará la zonificación del área no cultivada, considerada como espacio de recuperación. Estos resultados tendrán importantes implicaciones para el diseño de estrategias de manejo sostenible, contribuyendo al equilibrio entre la actividad agrícola y la conservación de la biodiversidad.