



SOSTEVIN



“
**Legado
innovador**
”

SOSTEVIN



Lo máspreciado es
compartirlo para
que perdure.

DESCRIPCIÓN

SOSTEVIN es fruto de un largo trabajo de colaboración entre proyectos de IDi, entre **B. Riojanas y Laboratorios Excell**, basados en conocer el terroir del viñedo, en base al potencial de carga microbiana de la uva distintos protocolos de ecodiseño del ciclo de elaboración del vino

VIÑEDO

Se seleccionan parcelas con distintas variedades, tipos de viticultura, factores agronómicos representativos de la base de datos de viticultores de B. Riojanas .

SOSTENIBILIDAD CAMPO

Medición de actividad biológica, Atps, residuos, chek list potencial agro-vitícola

ALÉRGENOS

Reducción del contenido en sulfitos en elaboración.

ECODISEÑO HIGIENICO Y DIGITALIZACION

Predicción y prevención. Elliot. «digitalización medición agua y energía », a través de inteligencia artificial y Big data modelos predictivos de consumo de agua y energía para anticiparse a las pérdidas.

ECODISEÑO, garantizar la calidad microbiana .



Buenas practicas en economía circular

PROYECTO ENOREGIÓN

01.

ECODISEÑO

“DEL CAMPO A LA BODEGA”

02.

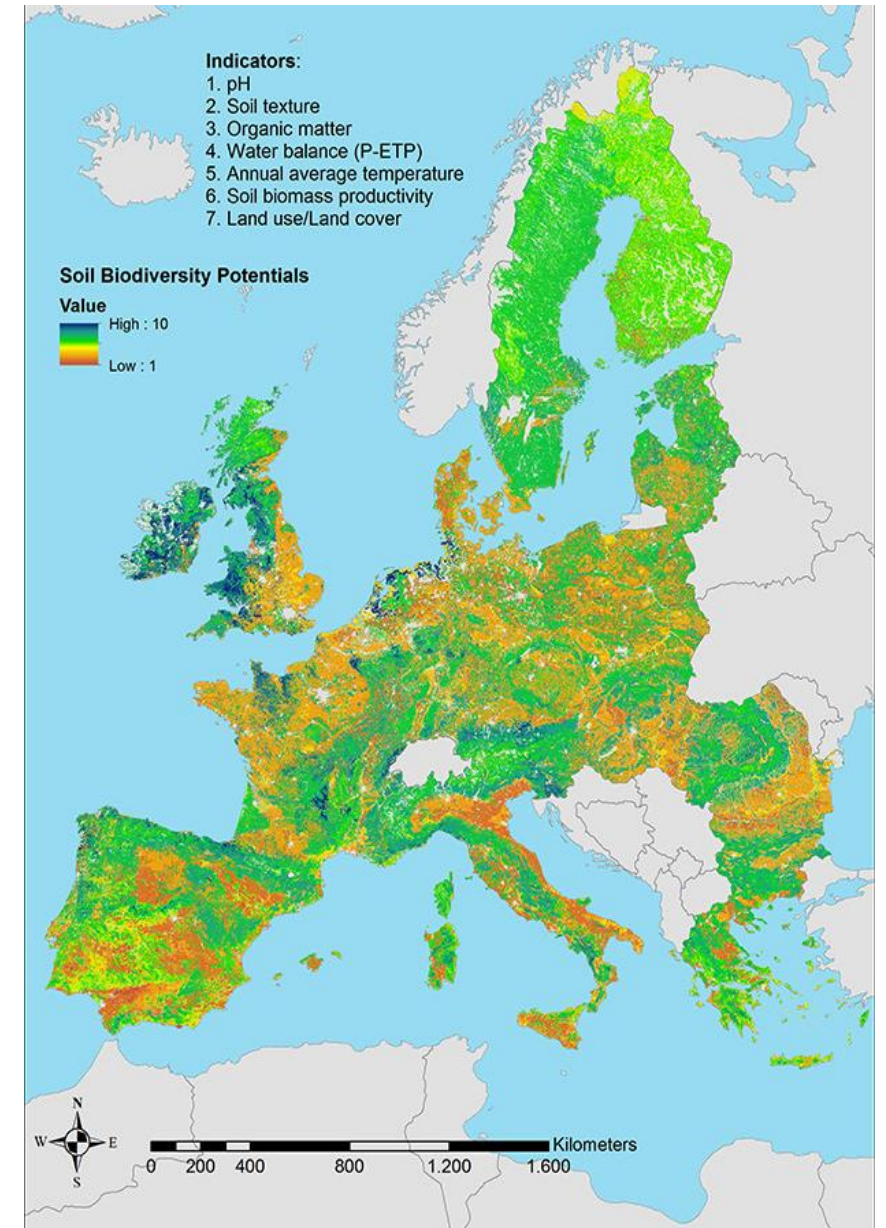
DIGITALIZACIÓN Y PROCESOS

03.

PAGO SOSTENIBILIDAD

REDUCCIÓN ALERGENOS

La biodiversidad del suelo, en cifras



Assessing soil biodiversity potentials in Europe

Author links open overlay panelEce Aksoy a, Geertrui Louwagie b, 5
Ciro Gardi c, Mirko Gregor d, Christoph Schröder a, Manuel Löhnertz

■ Objetivos Agronómicos

- Fomentar modelos de **viticultura sostenible**.
- Favorecer la **supresividad** del suelo
- **Medir** en campo **sostenibilidad del agroecosistema** del viñedo
- **Pago** por sostenibilidad de la UVA



“

AGRICULTURA BIOLOGICA SOSTENIBLE

(CODEX 1999)

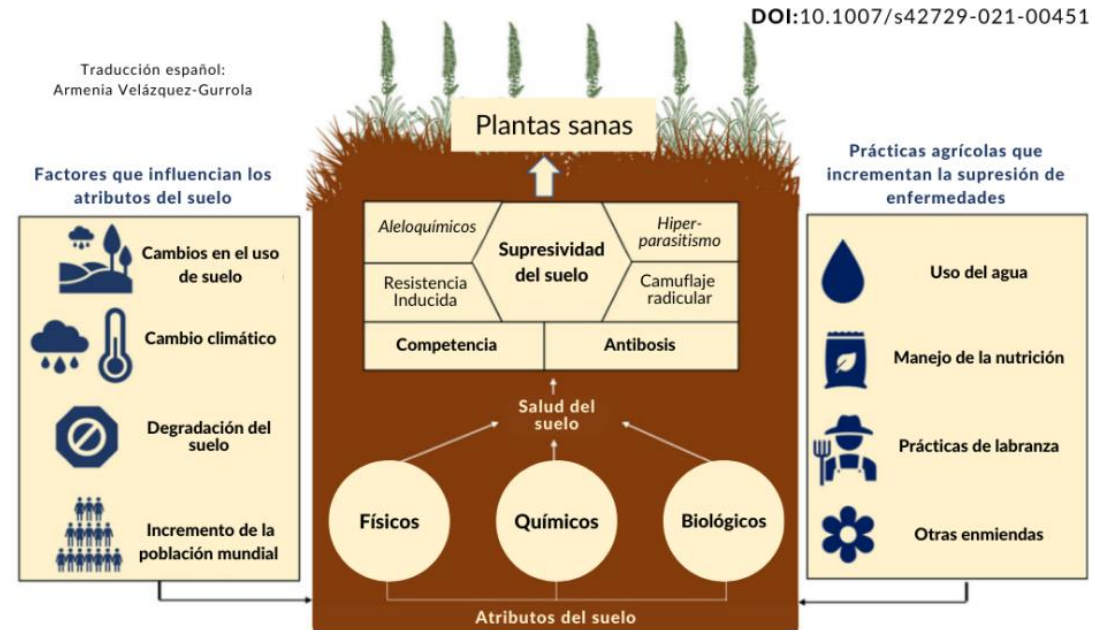
”

“SISTEMA **HOLÍSTICO** DE GESTION DE LA PRODUCCION QUE FOMENTA Y MEJORA LA SALUD DEL **AGROECOSISTEMA**, Y EN PARTICULAR LA **BIODIVERSIDAD**, LOS CICLOS BIOLÓGICOS, Y LA ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE LA RIZOSFERA.



Suelos supresivos, pioneros Baker y Cook 1974,

"el patógeno no se establece o persiste, se establece pero causa poco o ningún daño, o se establece y causa la enfermedad por un tiempo, pero luego la enfermedad desaparece o se vuelve menos importante, aunque el patógeno puede persistir en el suelo".



QUE MERMA LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SUELO

- ☐— Monocultivo
- ☐— Agricultura convencional
- ☐— Practicas culturales tradicionales
- ☐— Abuso de fitosanitarios



INDICADORES BIOLÓGICOS



Análisis de componentes biológicos ¿Cómo esta la salud de nuestros suelos vitícolas?

ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN SUELOS

Carga microbiana total del suelo

A mayor concentración de ADN se considera un resultado más favorable.

Rangos orientativos:

- $<0,1$ mg ADN/g valor bajo de carga microbiana por gramo de muestra.
- $\geq 0,1 \leq 25$ mg ADN/g valor medio de carga microbiana por gramo de muestra.
- **$> 25,0$ mg ADN/g valor alto de carga microbiana por gramo de muestra.**

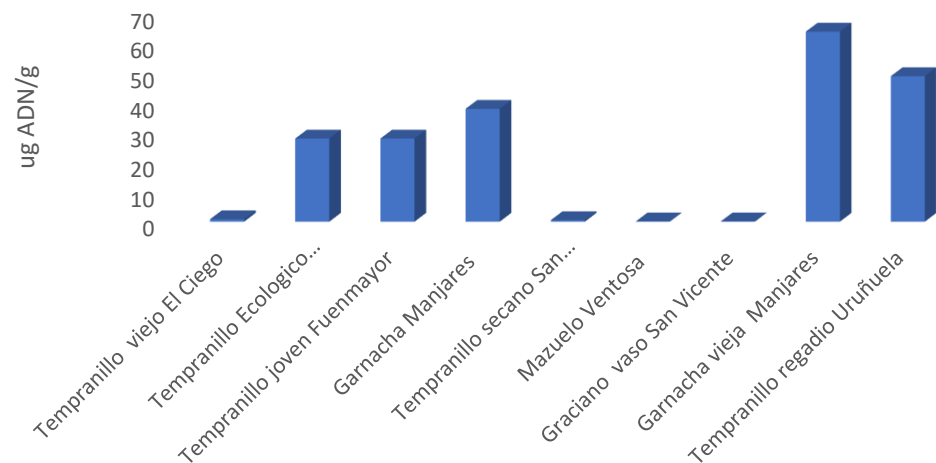
Vitalidad biológica del suelo

A mayor grado de vitalidad biológica se considera un resultado más favorable.

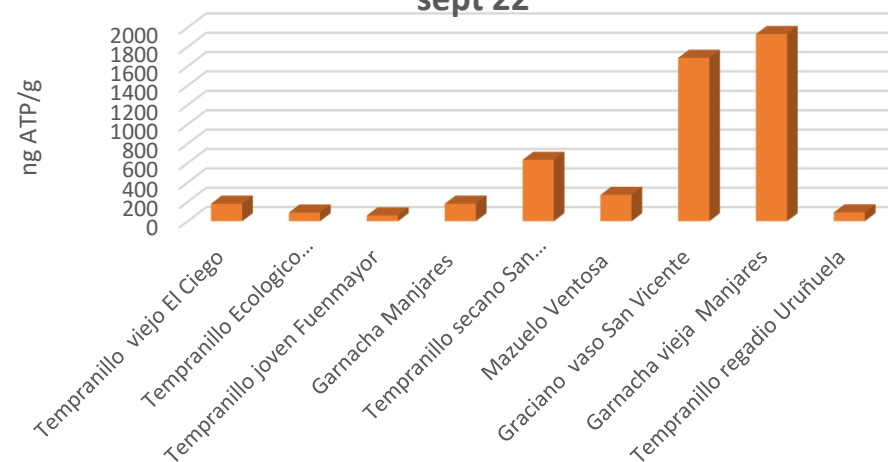
Rangos orientativos:

- < 100 ng ATP/g deficiente vitalidad biológica del suelo.
- **$\geq 100-300$ ng ATP/g buena vitalidad biológica del suelo.**
- > 300 ng ATP/g excelente vitalidad biológica del suelo.

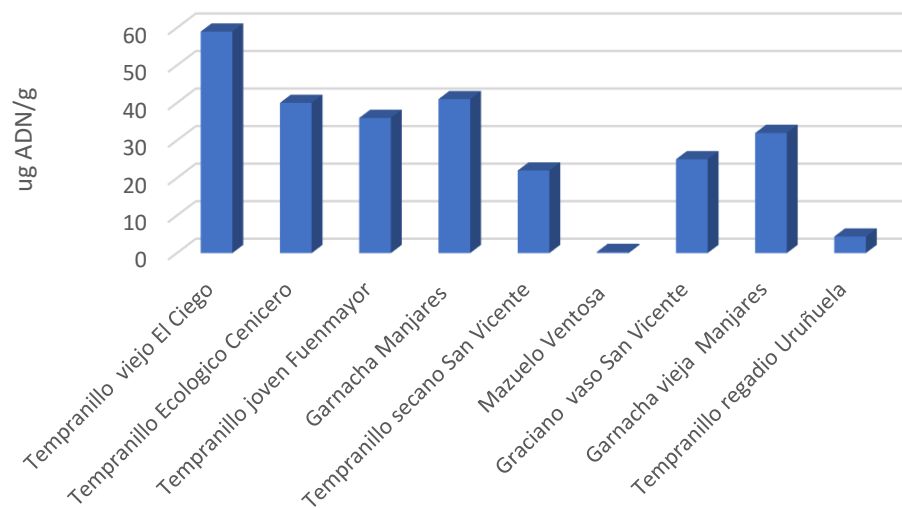
**Carga microbiana total del suelo
sept 22**



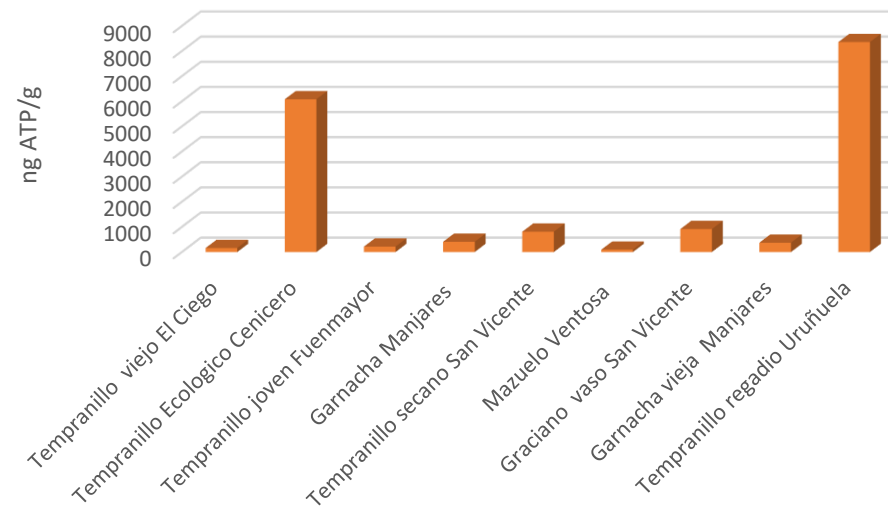
**Vitalidad biológica del suelo
sept 22**



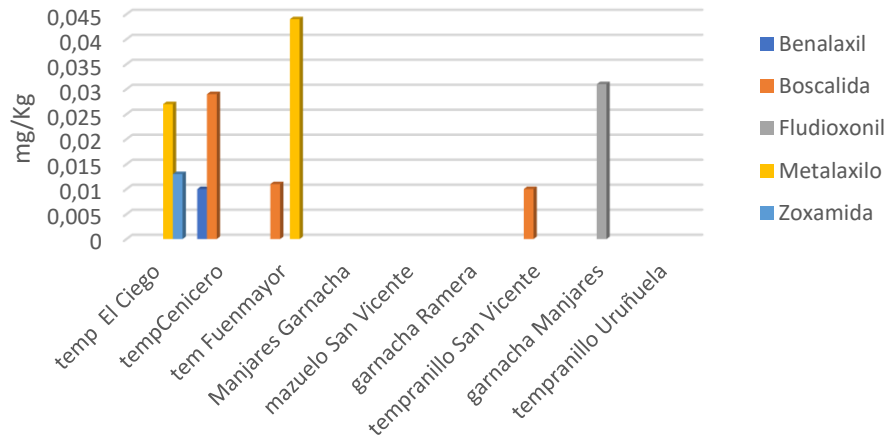
**Carga microbiana total del suelo
oct 22**



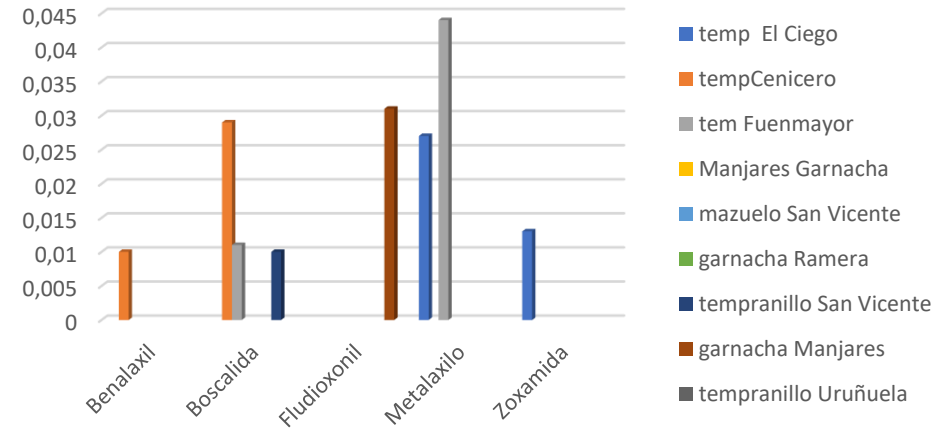
**Vitalidad biológica del suelo
oct 22**



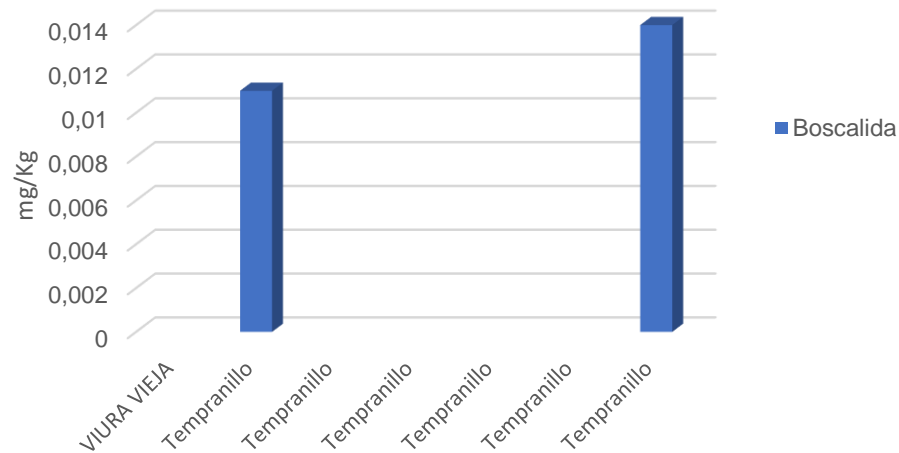
Septiembre 2022 suelo



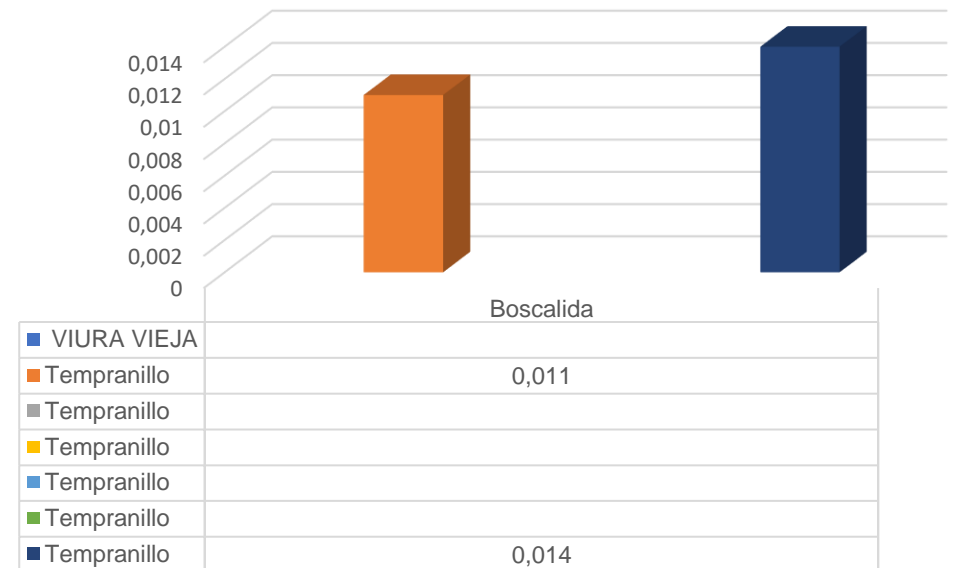
Septiembre 2022 suelo



Octubre 2022 uva



Octubre 2022 uva



AGRICULTURA CONVENCIONAL

AGRICULTURA ECOLÓGICA

AGRICULTURA BIODINÁMICA

TIERRA

1º muestreo: hongos y levaduras productores de Ocratoxina A

Organismos perjudiciales: Yesca, Botrytis y Oidio.

Buen estado sanitario

Buen estado sanitario (similar a su parcela convencional)

60% de organismos perjudiciales: Yesca, Botrytis y Oidio.

2º muestreo: Botrytis y Oidio.

Se encuentran organismos productores de Haloanisoles

80% organismos fijadores de nitrógeno

70% organismos fijadores de nitrógeno

Se encuentran organismos productores de Haloanisoles

3º muestreo: mayor proporción de organismos implicados en el desarrollo vegetativo de la planta.

50% de organismos relacionados con la producción de vino beneficiosos

30% de organismos relacionados con la producción de vino beneficiosos

40% de organismos beneficiosos: fijación de nitrógeno

1º y 2º muestreo: Botrytis, Oídio y Yesca

Alta proporción de organismos responsables de enfermedades: Botrytis y Oídio

Microorganismos relacionados decaimiento/podredumbre: signos de sobre maduración

Microorganismos relacionados decaimiento/podredumbre: signos de sobre maduración (80%)

Alta proporción de organismos responsables de enfermedades: Botrytis y Oídio

UVA

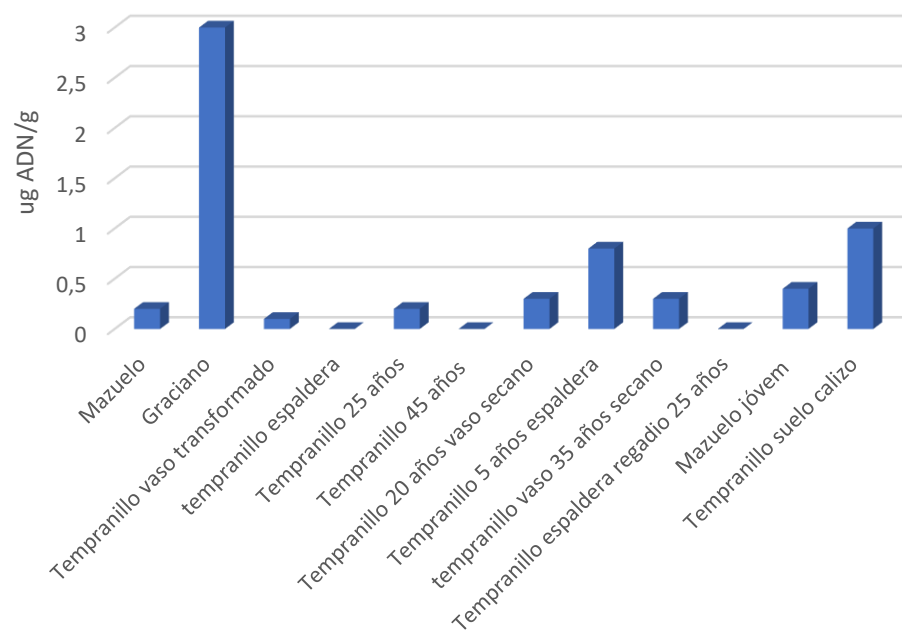
3º muestreo: organismos fijadores nitrógeno

Se encuentran organismos productores de Haloanisoles y Ocratoxina A

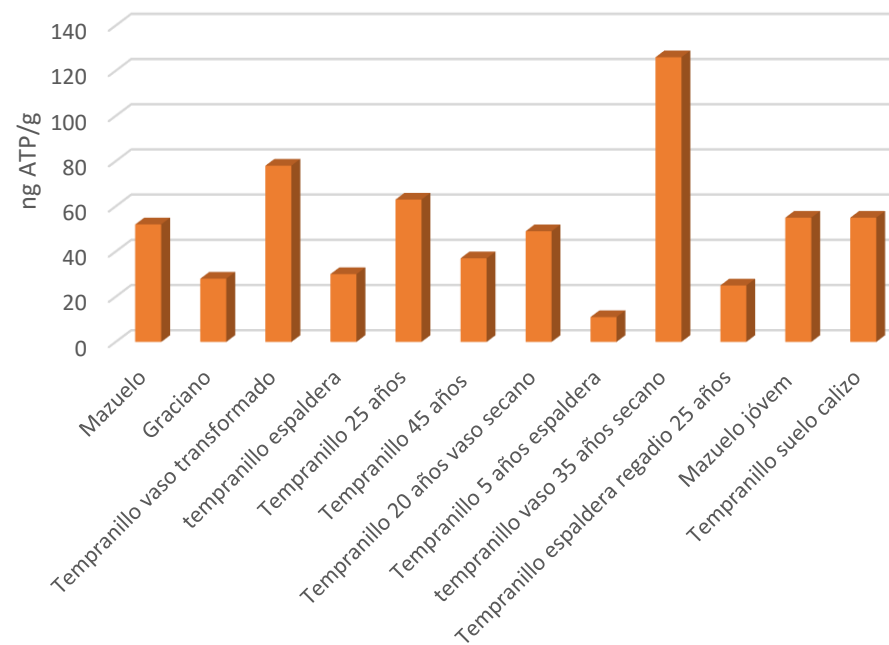
40% de microorganismos relacionados con la fermentación: levaduras fermentativas y bacterias lácticas. Avanzado estado de madurez microbiológica

En el último muestreo comienza a aparecer Saccharomyces cerevisiae.

**Carga microbiana total del suelo
Marzo 23**



**Vitalidad biol6gica del suelo
Marzo 23**



M6todo de ensayo: GC/MS/MS

Parcela

El Ciego tempranillo

Cenicero tempranillo

Fuenmayor tempranillo

Manjares garnacha

San Vicente tempranillo

Ventosa tempranillo

Mazuelo San Vicente

Garnacha Manjares

Uruñuela tempranillo

Cenicero viura

Cenicero viura

Cenicero tempranillo viejo

Cenicero tempranillo viejo

Cenicero tempranillo viejo

Cenicero tempranillo joven

Cenicero tempranillo joven

Carga microbiana

Baja carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Baja carga ADN

Baja carga ADN

Baja carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Alta carga ADN

Media carga ADN

Baja carga ADN

Baja carga ADN

Vitalidad Biológica

Buena vitalidad

Baja vitalidad

Baja vitalidad

Buena vitalidad

Alta vitalidad

Buena vitalidad

Alta vitalidad

Alta vitalidad

Baja vitalidad

Buena vitalidad

Alta vitalidad

Buena vitalidad

Alta vitalidad

Alta vitalidad

Baja vitalidad

Alta vitalidad

Pesticidas

Metalaxilo/zoxamida

Metalaxilo/boscalida

Metalaxilo/boscalida

Ausencia

Ausencia

Ausencia

Boscalida

Fludioxonilo

Ausencia

Ausencia

Boscalida

Ausencia

Ausencia

Ausencia

Ausencia

Boscalida

La relación ATP/ADN potencialmente proporciona información muy interesante sobre la funcionalidad del ecosistema del viñedo.

Que medimos en campo?

Cubiertas vegetales	Conservación entorno paisaje, flora y fauna, restos de basura, conservación caminos
Método de riego, medición de caudales	Humedad suelo, encharcamiento, cárcavas, escorrentía
Sanidad vegetal planta	Uso de materias orgánicas, compost, te compostado
Sanidad foliar, relación con micronutrientes boro, zinc	Crecimiento sistema radicular
Modo de trabajo, laboreo.	Análisis biológicos
Tipo de viticultura: regenerativa, ecológica, integrada	Parámetros agronómicos de longitud de sarmiento, relación- tiempo de envero, porosidad, producción, puntas en crecimiento,



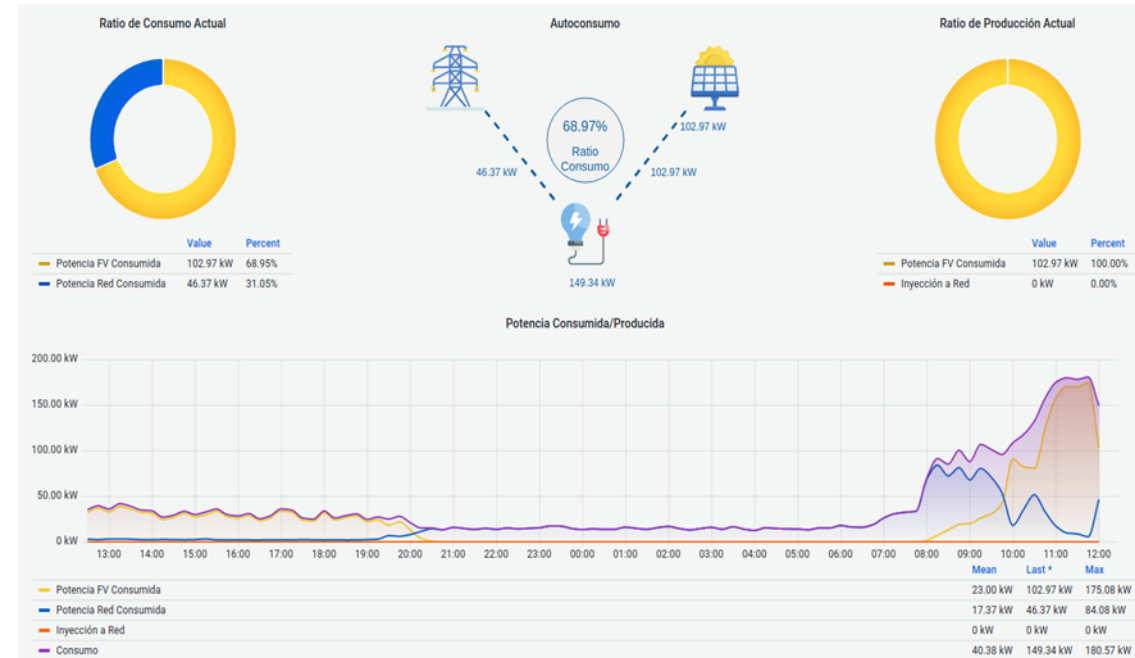
ECODISEÑO HIGIENICO

Diseño minimizando el foco de contaminación microbiana de las instalaciones
Diagnosis inicial del ciclo de vida del vino: puntos de contaminación
Garantizamos un ahorro:

- Agua en un volumen del 30%
- Gas 10%
- Energía 15%
- Reducción de componentes alérgenos

Elliot, los datos

- Monitorización y control de la línea principal de embotellado.
- Cálculo del OEE.
- Monitorización y control de la línea secundaria de embotellado.
- Cálculo del OEE.
- Integración del sistema de generación fotovoltaica.
- Control y gestión de la energía eléctrica consumida para reducción de los mismos con enfoque a una bodega más sostenible y eficiente.
- Control y gestión inteligente de consumos de gas y agua para reducción de los mismos con enfoque a una bodega más sostenible y eficiente.
- Integración con el sistema scada de la instalación depuradora.





GRACIAS