

Guía de sostenibilidad para bodegas uruguayas

Mónica Martínez
Verónica Skerl

2024



Guía de sostenibilidad para bodegas uruguayas

Mónica Martínez
Verónica Skerl

Montevideo
Uruguay
2024

Autoras: Mónica Martínez y Verónica Skerl

Equipo de proyecto: Mónica Martínez y Verónica Skerl (Laboratorio Tecnológico del Uruguay); Bettina Bértola y Eduardo Félix (Instituto Nacional de Vitivinicultura)

Revisión de formato y elaboración de página de legales: Lorena Fiori

Corrección de estilo: Leticia Ogues Carusso

Diseño: Nicolás Capricho Marocci

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)
Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)

Montevideo, 2024

Algunos derechos reservados. Se permite descargar, compartir, remezclar, retocar, y crear a partir de esta obra siempre que se cite la fuente y la información no se utilice con fines comerciales.

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).



Las opiniones y recomendaciones vertidas en esta publicación no comprometen a las instituciones nombradas.

Para simplificar la redacción y la comodidad en la lectura, se ha optado por usar el masculino genérico sin que ello implique discriminación de género.

Martínez, Mónica y Skerl, Verónica, 2024. *Guía de sostenibilidad para bodegas uruguayas*. Montevideo: LATU, MIEM.

ISBN digital: 978-9915-9531-5-1

GESTIÓN DE PROCESOS / SUSTENTABILIDAD / URUGUAY /
VITICULTURA /

Dewey 663.201

Partnership for Action on Green Economy (PAGE, por sus siglas en inglés) es una alianza que surge por iniciativa del Sistema de las Naciones Unidas para impulsar la transición hacia la economía verde. Uruguay adhirió como país socio, siendo el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) el punto focal del programa.

Por otra parte, el Green Recovery Found (GRF) es una propuesta de apoyo adicional de PAGE en sus esfuerzos de recuperación ecológica, financiada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania.

El MIEM tiene el cometido de diseñar e instrumentar las políticas del gobierno referidas a los sectores industriales, entre otras áreas de su competencia, y, en este marco, promueve la transformación y el fortalecimiento del sector productivo para el desarrollo sostenible e inclusivo.

Los proyectos impulsados por el GRF del programa PAGE se enfocan en promover la sostenibilidad de los sectores vinculados con los alimentos. En este marco, con la iniciativa del MIEM, se desarrolló el proyecto “Desarrollo para una guía de sostenibilidad para bodegas uruguayas”, con el objetivo de proporcionar a las bodegas del país instrumentos para lograr la sostenibilidad del sector, preservando especialmente los recursos naturales que se ven comprometidos en sus actividades.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es la principal autoridad mundial en materia de medioambiente. En el marco de la iniciativa PAGE, el PNUMA lideró y gestionó el proyecto, trabajando en estrecha colaboración con el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), socio técnico encargado de su implementación. El PNUMA aportó su experiencia y liderazgo en sostenibilidad ambiental, alineando el proyecto con los estándares internacionales y las mejores prácticas.

Contenido

1. Introducción	9
2. Caracterización del sector vitivinícola de Uruguay	10
2.1 Las regiones de producción en Uruguay	11
2.2 Evolución del tamaño del viñedo en el período 2014-2023	13
3. Programa de Viticultura Sostenible	14
4. Matriz de materialidad para bodegas uruguayas	16
5. Gestión sostenible en las bodegas	23
5.1 Gestión de la producción	26
5.2 Gestión eficiente del agua	30
5.3 Gestión eficiente de la energía	32
5.4 Gestión integral de los residuos sólidos	34
5.5 Gestión eficiente de los recursos	37
6. Reportes de sostenibilidad	40
7. Consideraciones finales	43
8. Referencias bibliográficas	44
9. Bibliografía recomendada	45

1. Introducción

En un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad y el respeto al ambiente, el sector vitivinícola uruguayo se posiciona a la vanguardia a través del impulso a la producción sostenible de uva con la creación del Programa de Viticultura Sostenible del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI).

La sostenibilidad en el ámbito vitivinícola va más allá de la mera adopción de prácticas ecológicas; implica una integración holística de los procesos, desde la gestión responsable de los viñedos hasta la elaboración y la comercialización de vinos, considerando el impacto social, económico y ambiental en cada etapa de la cadena.

Al adoptar y promover prácticas sostenibles, las bodegas uruguayas no sólo contribuyen al bienestar del planeta, sino que también fortalecen su posición en un mercado cada vez más consciente y exigente, asegurando un futuro próspero y equitativo para la industria vitivinícola nacional.

Esta guía tiene como objetivo proporcionar a las bodegas uruguayas herramientas y estrategias concretas para fortalecer su compromiso con la sostenibilidad, no sólo como una responsabilidad, sino como una oportunidad para promover la excelencia enológica y preservar los recursos naturales para las futuras generaciones.

2. Caracterización del sector vitivinícola de Uruguay

La industria vitivinícola de Uruguay se ha desarrollado y mejorado técnicamente en las últimas décadas, consolidándose como un sector relevante a nivel nacional e internacional. El país se ha destacado por la calidad y la diversidad de sus vinos, así como por la singularidad de sus terruños y microclimas, que otorgan características únicas a sus productos.

Con una tradición vitivinícola que se remonta al siglo XIX, Uruguay ha sabido combinar el legado de las cepas europeas con la innovación en técnicas de cultivo y vinificación. La adaptación de variedades como la tannat, emblemática y considerada autóctona, así como la exploración de cepas internacionales, ha permitido la producción de vinos de alta calidad y personalidad, lo que ha impulsado la reputación del país en el mercado global.

El sector vitivinícola uruguayo se caracteriza por la presencia de bodegas de diversos tamaños, desde pequeñas y familiares hasta grandes empresas, todas comprometidas con la búsqueda de la excelencia enológica. La inversión en tecnología y el enfoque en prácticas sostenibles y ecológicas han sido tendencias marcadas en la industria, que reflejan el compromiso del sector con la preservación del entorno y la calidad de los productos.

La apertura al enoturismo es otro aspecto relevante del sector, con muchas bodegas que ofrecen experiencias de visita y degustación que permiten a los visitantes conocer de cerca el proceso de elaboración y el encanto de los paisajes vitivinícolas uruguayos.

2.1. Las regiones de producción en Uruguay

Uruguay se puede dividir en seis regiones según las condiciones de suelo, agua y clima que las benefician especialmente para diferentes variedades de uva.

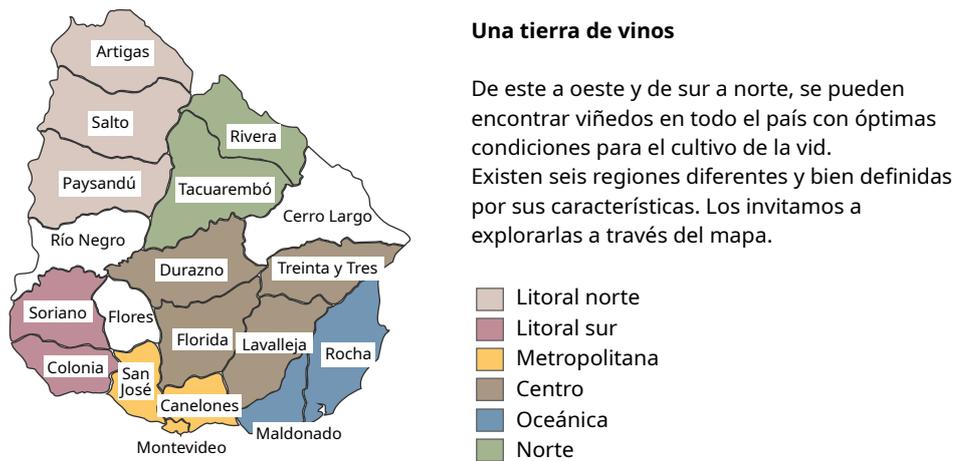


Figura 1. Regiones vitivinícolas en Uruguay.

Fuente: Adaptado de Uruguay. INAVI (s.f.a).

Según datos de 2023 obtenidos de las estadísticas realizadas por el INAVI (Uruguay. INAVI, 2023), se encuentran inscriptos 1.103 viñedos vigentes en el ámbito nacional, con una superficie total cultivada de 5.905 hectáreas. Estos son explotados por 794 productores que se encuentran nucleados en 726 empresas.



Figura 2. Distribución de la cantidad de viñedos y superficie a nivel nacional. (*) departamentos sin viticultura.

Fuente: Adaptado de Uruguay. INAVI (2023).

En cuanto a la cantidad de viñedos por superficie implantada y rango de viñedo, se pueden ver los datos a abril 2023 en la tabla 1.

Rango de superficie del viñedo	Viñedos		Superficie	
	Cantidad	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
0 a 5 ha	778	70,5%	1.588	26,9%
5 a 20 ha	285	25,8%	2.616	44,3%
20 a 50 ha	32	2,9%	924	15,6%
Más de 50 ha	8	0,7%	776	13,1%
Total	1.103	100%	5.905	100%

Tabla 1. Cantidad de viñedos y superficie implantada por rango de superficie de viñedo, año 2023.

Fuente: Adaptado de Uruguay, INAVI (2023).

El 70,5% del total de viñedos (778) en Uruguay se ubica en una franja de tamaño de viñedos menor o igual a 5 hectáreas, ocupando un 26,9% de la superficie total nacional; mientras que un 25,8% del total de los viñedos (285) ocupa un 44,3% del total nacional de la superficie y se ubica en el rango de 5 a 20 hectáreas.

Para tamaños de viñedos de entre 20 y 50 hectáreas, un 15,6% de la superficie se concentra en 32 viñedos (2,9% del total). Con más de 50 hectáreas, hay 8 viñedos, con un 13,1% de la superficie total nacional.

2.2. Evolución del tamaño del viñedo en el período 2014-2023

La cantidad total de viñedos en el territorio nacional pasó de 1.751 en 2014 a 1.103 en 2023, lo que significó una disminución neta de 37% (648 viñedos menos).

Al analizar para el mismo período la evolución de la superficie, se observa una disminución neta de 1.721 hectáreas, pasando de 7.626 hectáreas en el año 2014 a 5.905 hectáreas en 2023.

La disminución neta del total de la superficie es la resultante de arranquíos (parciales y totales) o superficies abandonadas.

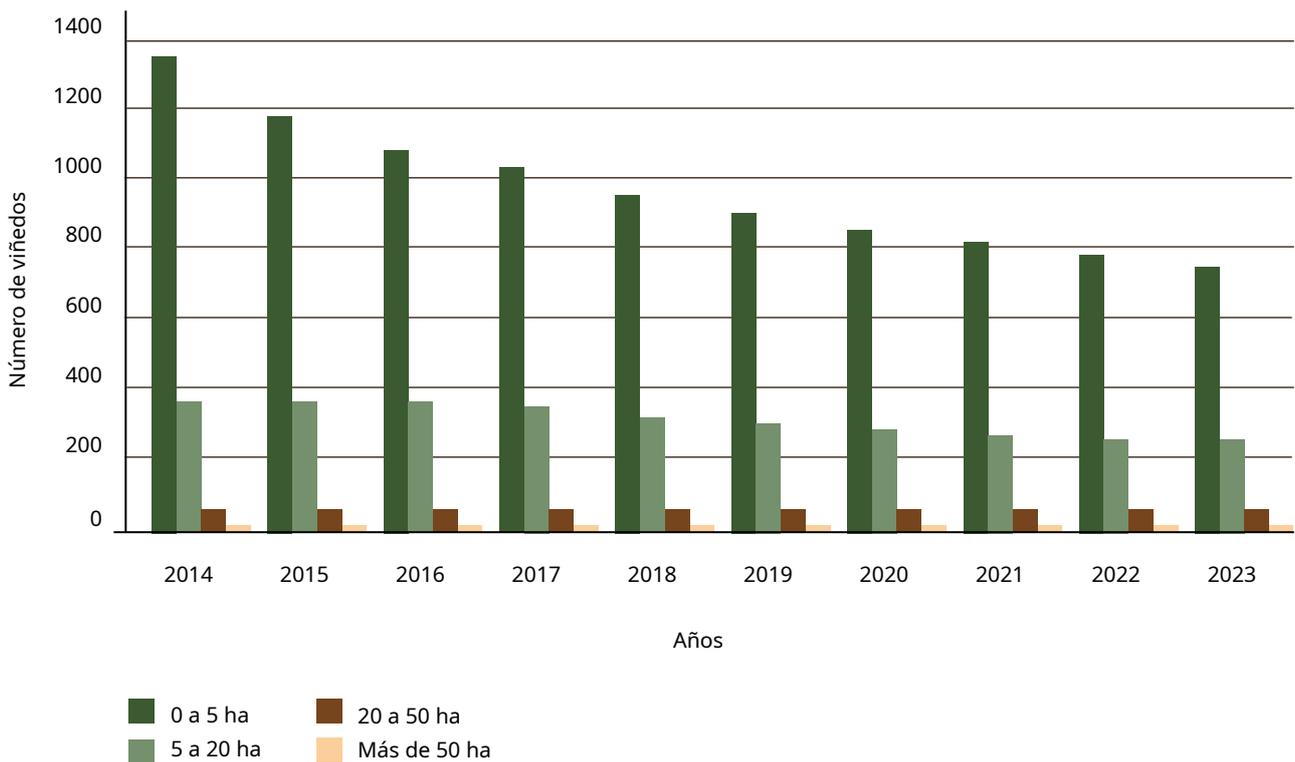


Gráfico1. Evolución de la cantidad de viñedos por rango de superficie de viñedo. Período 2014-2023. Adaptado de Uruguay. INAVI (2023).

3. Programa de Viticultura Sostenible

El Programa de Viticultura Sostenible es un programa del INAVI desarrollado para los viñedos con el fin de fomentar la viticultura respetuosa del ambiente, minimizando los riesgos en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del sector y brindando una producción inocua como materia prima para la elaboración de vino (Uruguay. INAVI, s.f.b).

El objetivo del programa es transparentar los procesos de producción de la uva con la cual se elaboran los vinos y garantizar al consumidor que se han seguido protocolos de producción que buscan el cuidado del ambiente, las condiciones del trabajo y la obtención de materia prima inocua, sin descuidar la viabilidad económica de los emprendimientos, bases fundamentales que encierra el concepto de sostenibilidad del proceso productivo.

El Programa refiere a buenas prácticas de manejo para la producción de uva destinada a la elaboración de vino. Se basa en la aplicación de las *Normas para la producción integrada de uva para vino de Uruguay* (Imperiale et al., 2023), documento que fue revisado en 2023 por un Grupo Asesor Técnico Vitícola. La aplicación de estas normas permite obtener uvas producidas de manera sostenible, garantizando su calidad y trazabilidad.

El programa certifica viñedos por la adopción de prácticas de manejo sostenible, considerando la gestión del ambiente, las prácticas culturales, el respeto por las personas y los métodos para controlar plagas y enfermedades, para lograr sistemas de producción sostenibles.

Para las bodegas, el alcance de la certificación es sólo la cadena de custodia, esto es, garantizar que se mantienen la identificación, la segregación y la trazabilidad de la uva proveniente de un sitio

certificado hasta el envase final, pero no considera sostenibilidad en la elaboración del vino; por lo tanto, todo el lenguaje utilizado en las etiquetas y en otros materiales debe reflejar esto.

Sólo se incluye la referencia al programa y la certificación asociada a vinos elaborados con viñedos certificados, asegurando no promocionarse cuando se vendan vinos elaborados con uvas no certificadas o que no se elaboraron en un sitio con certificación de cadena de custodia.

El Programa de Viticultura Sostenible de Uruguay es un programa nacional del INAVI auditado y certificado por LSQA, que es una sociedad anónima constituida por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y Quality Austria para la certificación de productos, procesos e integración de sistemas de gestión.

El sello Uruguay Sustainable Winegrowing es un sello Tipo I según la norma ISO 14020 (International Standard Organization, 2022), que representa el compromiso de los productores con la producción sostenible de uva.



Figura 3. Sello Uruguay Sustainable Winegrowing.

Fuente: INAVI.

En la actualidad hay 162 viñedos y 25 bodegas con certificación, en los departamentos de Canelones, Colonia, Durazno, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, San José y Tacuarembó, alcanzando un

30% de la superficie nacional. A su vez, un 26% de los litros de vino elaborados a partir de la vendimia 2023 son vinos certificados (Uruguay. INAVI, s.f.c).

En los siguientes capítulos de esta guía se desarrollan buenas prácticas para que las bodegas puedan trabajar en el camino de la sostenibilidad para lograr una cadena productiva sostenible, desde la uva como materia prima hasta el vino como producto final, incluyendo los procesos productivos.

4. Matriz de materialidad para bodegas uruguayas

El concepto de materialidad se ha convertido en una característica destacada de la evaluación de la sostenibilidad; es, por ejemplo, un tema central del marco del Índice Global de Informes (GRI), uno de los más reconocidos de evaluación y presentación de informes de sostenibilidad.

Las directrices GRI proporcionan la siguiente explicación de la materialidad de la sostenibilidad: los temas materiales para una organización informante deben incluir aquellos temas que tienen un impacto directo o indirecto en la capacidad de una organización para crear, preservar o erosionar valor económico, ambiental y social para sí misma, sus partes interesadas y la sociedad en general. Una matriz de materialidad es una herramienta que ayuda a las organizaciones a identificar y priorizar los asuntos más importantes para sus operaciones y su impacto en las partes interesadas. La matriz está pensada para esquematizar los temas prioritarios que deberán realizarse en materia de sostenibilidad (Global Reporting Initiative (GRI, 2021).

La matriz presentada más adelante en esta guía se definió en un taller realizado en formato híbrido en el INAVI el 8 de noviembre de 2023. El taller contó con la presencia de integrantes de las siguientes instituciones: INAVI, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y Centro Universitario Regional del Este (CURE). También participaron representantes de las siguientes bodegas: Hacienda del Sacramento, Dardanelli SA, Piccardo y Zubizarreta.

Además, desde el INAVI se envió el material por correo electrónico a las bodegas que no pudieron participar del taller, para que tuviesen la posibilidad de verificar o modificar los valores asignados, de modo de generar el mapeo de partes interesadas y la matriz de materialidad. Así, se buscó aumentar la representatividad del sector productivo en los resultados.

Para realizar el mapeo de partes interesadas se utilizó la siguiente metodología:

1. Lluvia de ideas para identificar partes interesadas.
2. Calificación de cada parte interesada en función del grado de interés y grado de influencia en escala de 1 a 5.
3. Uso de la matriz de poder para visualizar el grado de influencia e interés de las partes interesadas.

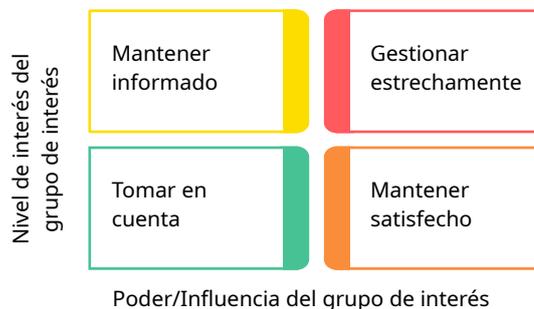


Figura 4. Matriz de poder.
Fuente: Elaboración propia.

Del trabajo realizado surgió el mapeo de partes interesadas relevantes para las bodegas, que se muestra en la tabla 2.

Actor/es	Grado de influencia	Grado de interés	Grupo
Trabajadores	4	5	Gestionar estrechamente
Productores	4	5	Gestionar estrechamente
INAVI	5	5	Gestionar estrechamente
Proveedores de insumos	2	1	Tomar en cuenta
Proveedores de servicios (limpieza, seguridad, vigilancia, control de plagas, limpieza de tanques de agua, envasado tetra, lavado evases, etc.)	2	1	Tomar en cuenta
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	3	1	Mantener satisfecho
Ministerio de Salud Pública	3	1	Mantener satisfecho
Ministerio de Turismo (Enoturismo)	1	3	Mantener informado
Ministerio de Ambiente	3	2	Mantener satisfecho
INIA	5	2	Mantener satisfecho
Vecinos	1	1	Tomar en cuenta
Intendencias (Bromatología)	2	1	Tomar en cuenta
Bomberos	2	1	Tomar en cuenta
Clientes (mercado local, Brasil, nórdicos)	3	3	Gestionar estrechamente
LSQA - Viticultura sostenible	2	4	Mantener informado
Gremiales de bodegas u otras	3	4	Gestionar estrechamente
Enólogos - Asociación de Enólogos del Uruguay	3	4	Gestionar estrechamente
Instituciones de financiamiento	1	1	Tomar en cuenta
Competidores	1	3	Mantener informado
Accionistas	5	5	Gestionar estrechamente
Academia (Fagro FQ, UTU, CURE, privados, etc.)	2	4	Mantener informado

Tabla 2. Partes interesadas para bodegas uruguayas con los diferentes niveles de gestión.
Fuente: Elaboración propia.

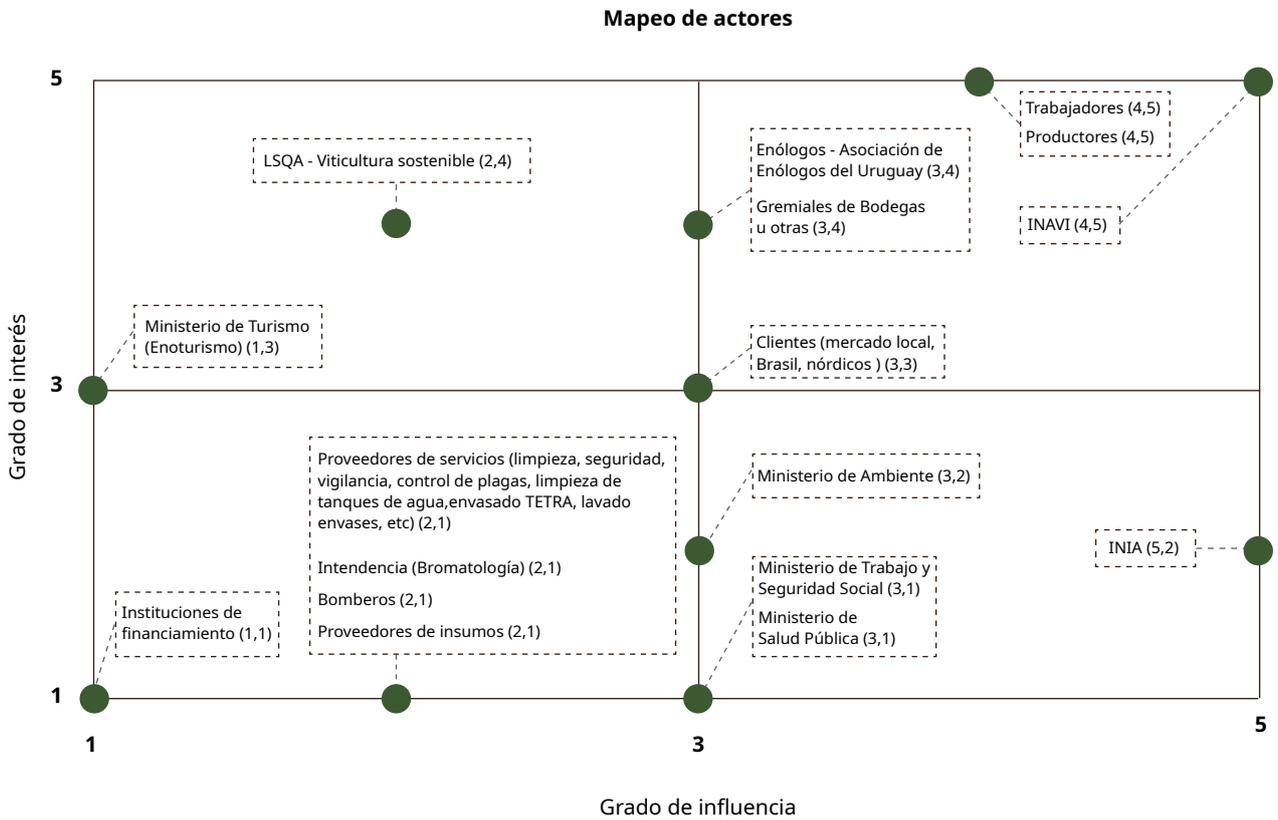


Figura 5. Mapeo de partes interesadas para las bodegas uruguayas.
Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el resultado del mapeo de partes interesadas, se elaboró la tabla 3, en la que se asigna un puntaje del 1 al 5 según el tema sea menos o más importante para las bodegas y para las partes interesadas.

Temas	Importancia para la bodega	Importancia para partes interesadas
Calidad de la uva	5	5
Calidad del vino	5	5
Gestión de residuos	5	5
Satisfacción de los clientes	5	5
Seguridad y salud laboral	5	4
Buenas prácticas de manufactura	4	4
Pérdida y desperdicio de alimentos	4	4
Economía circular	5	3
Adulteración	3	5
Gestión del agua	5	3
Capacitación del personal	5	3
Estándares y certificaciones	3	4
Eficiencia en distribución	4	3
Biodiversidad y cuidado de suelos	3	3
Innovación e investigación	3	3
Mercados de exportación	3	2
Buenas prácticas agrícolas	2	2
Nuevas tecnologías, maquinarias, técnicas de producción o envasado	2	1
Consumo responsable	1	2
Energía (eficiencia y uso de energías renovables)	1	2
Mitigación y adaptación al cambio climático	1	2
Gestión de insumos	1	1
Desarrollo de comunidades locales	1	1
Responsabilidad social corporativa	1	1

Tabla 3. Priorización de temas materiales para las bodegas uruguayas.

Fuente: Elaboración propia.

Graficando la tabla 3 se obtuvo la matriz de materialidad para las bodegas uruguayas, que se muestra en la figura 6.

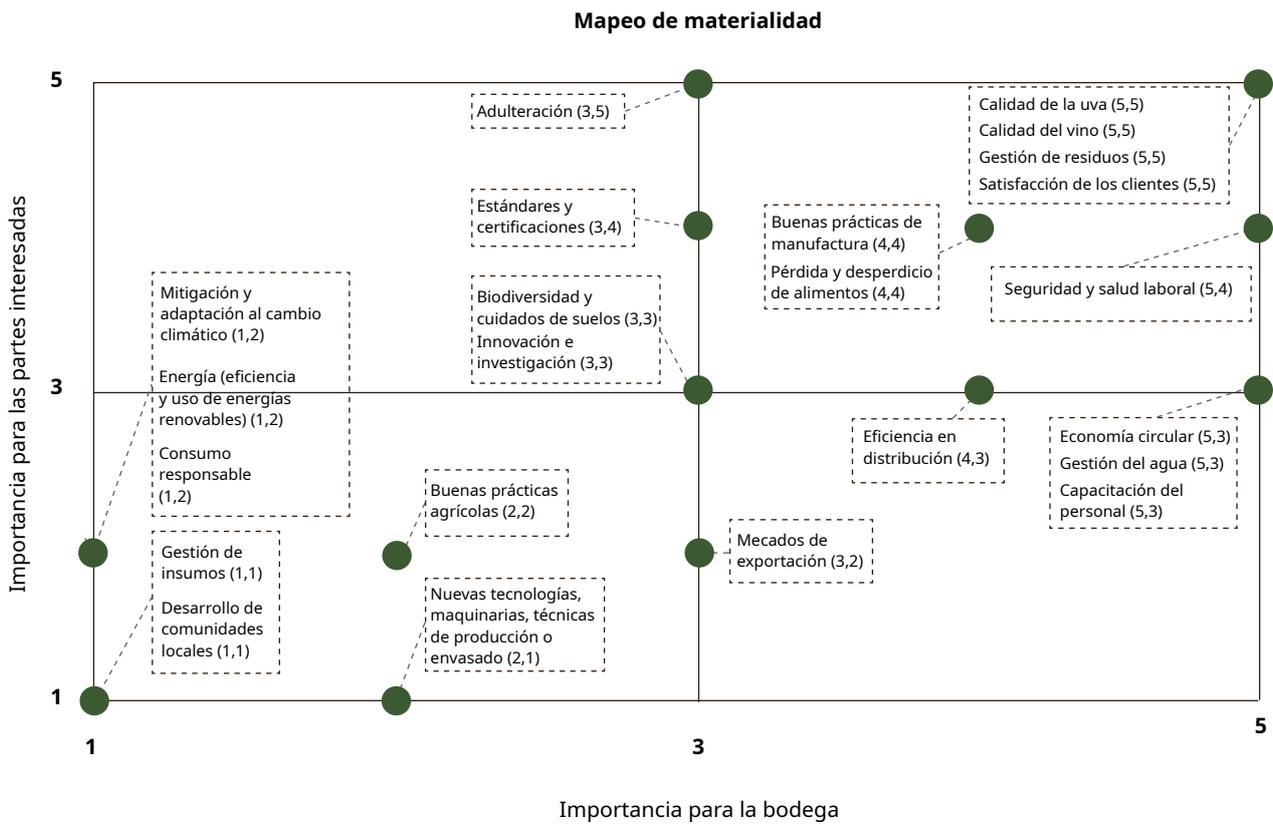


Figura 6. Matriz de materialidad para las bodegas uruguayas.

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la matriz de materialidad propuesta y validada luego del taller, se puede concluir que los temas más relevantes para las bodegas son los que aparecen en la tabla 4.

Temas	Puntaje
Calidad de la uva	25
Calidad del vino	25
Gestión de residuos	25
Satisfacción de los clientes	25
Seguridad y salud laboral	20
Buenas prácticas de manufactura	16
Pérdida y desperdicio de alimentos	16
Economía circular	15
Adulteración	15
Gestión del agua	15
Capacitación del personal	15
Estándares y certificaciones	12
Eficiencia en distribución	12

Tabla 4. Resumen de temas materiales prioritarios.

Fuente: Elaboración propia.

5. Gestión sostenible en las bodegas

La gestión sostenible en una bodega se refiere a un enfoque que busca equilibrar la producción de vinos con la protección y la preservación del ambiente, así como el bienestar social y económico a largo plazo. Implica la implementación de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental, como el uso eficiente de recursos naturales, la gestión adecuada de residuos y la minimización de la huella de carbono. Además, se compromete con el bienestar de los trabajadores y las comunidades locales, y promueve la viabilidad económica a largo plazo, asegurando la calidad del producto y alcanzando el desarrollo sostenible, es decir, satisfaciendo las necesidades actuales sin comprometer los recursos para las generaciones futuras.

Los impactos ambientales de un proceso productivo pueden ser identificados al analizar los siguientes aspectos: agotamiento de recursos naturales, degradación y cambios en los ecosistemas, generación y disposición de residuos en vertederos, generación de aguas residuales y sus vertimientos, generación y liberación de emisiones atmosféricas.

Los principales impactos de la industria vitivinícola pueden agruparse en:

- **Emisiones y consumo de energía:** El uso de maquinaria eléctrica y combustibles fósiles en la producción genera emisiones contaminantes y contribuye al agotamiento de recursos no renovables.
- **Contaminación atmosférica:** Las emisiones generadas por esta actividad pueden producir smog fotoquímico, perjudicial para la salud y el ambiente al bloquear el paso de aire hacia los pulmones.

- **Uso de químicos en limpieza y desinfección:** La limpieza intensiva con sustancias químicas en recipientes puede contaminar el ambiente y representar un riesgo para la salud si no se gestionan adecuadamente los desechos.
- **Consumo de agua y contaminación hídrica:** La bodega consume grandes cantidades de agua, principalmente para la limpieza, generando aguas residuales con contaminantes orgánicos, químicos y minerales.
- **Embalaje y envasado:** Aunque se reciclan muchos materiales, el uso de embalajes y envases (vidrio, cartón, corcho, etc.) contribuye al agotamiento de recursos y genera impacto ambiental negativo, especialmente en términos de emisiones de CO₂ y agotamiento de minerales.

El proceso de elaboración de vino puede resumirse en las siguientes etapas:

- **Despalillado y molienda:** Separación de las uvas y extracción del mosto.
- **Maceración:** El mosto adquiere su color.
- **Sangrado y desfangado:** Separación y reposo del mosto para que los sólidos decanten.
- **Descube:** Transferencia del líquido a otro recipiente.
- **Fermentación:** Transformación del azúcar en alcohol.
- **Prensado:** Extracción del líquido restante de los sólidos de la fermentación.
- **Filtrado:** Pasaje mediante una capa (tierra, placas, membranas), de modo que deje en ella toda la turbiedad, quedando limpio y estable biológicamente.
- **Elaboración de diferentes vinos:** Se utilizan los productos obtenidos para diferentes tipos de vino.
- **Subproductos:** Los restos sólidos se utilizan para otros productos, como orujos.

- **Nueva fermentación:** Proceso adicional para mejorar el sabor del vino.
- **Envejecimiento o crianza en barricas de roble:** Procesos químicos y microoxigenación del vino.
- **Trabajos adicionales:** Trasiego y clarificado para eliminar sedimentos y airear el vino.
- **Crianza en botella:** Continuación del proceso de envejecimiento.
- **Categorización final:** Dependiendo del tiempo de crianza, se obtiene vino crianza, reserva o gran reserva.
- **Procesos opcionales:** Refrigeración o nuevos filtrados según sea necesario.

Al analizar el proceso productivo del vino, podemos identificar las principales etapas y los residuos que se generan. Esto se puede tomar como base para evaluar las oportunidades de mejora y la aplicación de prácticas más sostenibles.

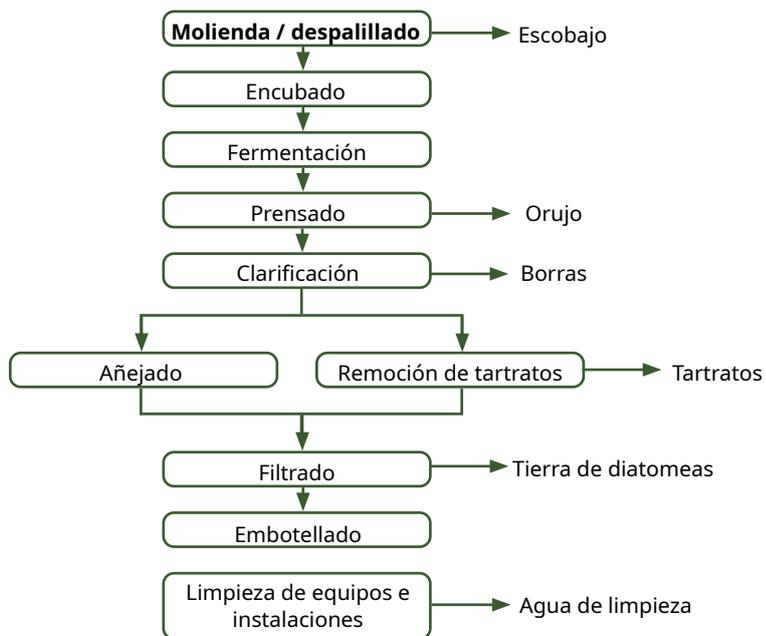


Figura 7. Proceso productivo del vino.

Fuente: Adaptado de (Uruguay. Proyecto Biovalor (s.f.).

Para alcanzar el desarrollo sostenible es necesario minimizar la generación de residuos en cada una de las etapas del proceso y buscar opciones para la reutilización o el reciclaje de los residuos generados.

En este capítulo se plantea un conjunto de buenas prácticas para la sostenibilidad incorporando los temas materiales definidos para las bodegas uruguayas.

Estas prácticas con enfoque en la producción sostenible se estructuran en cinco apartados, que se desarrollan a continuación:

1. Gestión de la producción
2. Gestión eficiente del agua
3. Gestión eficiente de la energía
4. Gestión integral de los residuos sólidos
5. Gestión eficiente de los recursos

5.1 Gestión de la producción

La industria vitivinícola enfrenta el desafío de equilibrar la calidad del producto con la responsabilidad ambiental. La gestión sostenible en las bodegas es fundamental para garantizar un proceso de producción más amigable con el ambiente.

Además de los aspectos medioambientales, la gestión sostenible en la producción de vino abarca la seguridad y la inocuidad alimentaria como pilares fundamentales. Garantizar la calidad y la seguridad del producto no sólo implica la excelencia en el sabor, el aroma y las características únicas del vino, sino también asegurar que cada etapa del proceso productivo cumpla con rigurosos estándares sanitarios. La implementación de prácticas que minimicen el uso

de químicos agresivos, la correcta higiene de equipos, el control de plagas y la gestión eficiente de residuos se convierten en prioridades, no sólo para preservar el entorno, sino también para asegurar la salud y la confianza del consumidor.

En este contexto, es crucial la adopción de buenas prácticas de manufactura (BPM) que apunten a preservar la calidad distintiva de los vinos respondiendo a las expectativas de consumidores cada vez más conscientes y preocupados por el impacto ecológico de lo que consumen.

Las BPM son fundamentales para diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones del establecimiento de elaboración; para realizar eficaz y eficientemente los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución; así como para lograr productos inocuos y con la calidad deseada. Esto permite ganar y mantener la confianza y la adhesión de los clientes y consumidores de los vinos que elabora cada establecimiento.

Buenas prácticas sugeridas

Equipos e instalaciones

- Diseñar y construir de forma adecuada las instalaciones eléctricas y sanitarias, los sistemas de iluminación y de ventilación.
- Crear espacios adecuados para la operativa y para el descanso e higiene del personal.
- Implementar la zonificación de áreas sucias y limpias, incluyendo depósitos y zonas de almacenamiento.
- Diseñar una circulación lógica de producto, personas y residuos, que permita mantener un nivel adecuado de higiene para minimizar la contaminación de uva, mosto y vino.

- Realizar el análisis de los procedimientos operacionales y de mantenimiento para poder detectar los puntos críticos y analizar los riesgos ambientales del proceso productivo.
- Programar adecuadamente la producción para reducir la limpieza de los equipos empleados.
- Adquirir equipos y maquinarias que tengan una menor incidencia ambiental, ya sea por su bajo consumo de energía, baja emisión de ruidos u otros.
- Realizar un mantenimiento periódico de los vehículos de transporte de materiales y productos de la bodega.

Materias primas e insumos

- Utilizar uva proveniente de viñedos certificados por el Programa de Viticultura Sostenible del INAVI.
- Utilizar otras materias primas e insumos cuyos envases sean reutilizables, fabricados con materiales biodegradables o reciclables.
- Cuidar las condiciones de almacenamiento y sanidad durante el almacenamiento de las materias primas.
- Capacitar a los trabajadores en las mejores técnicas para realizar las tareas de almacenamiento y compra de materias primas.
- Implementar un control de *stock* de las materias primas y llevar a cabo una gestión adecuada de estas para evitar que queden productos con fecha de vencimiento sin utilizar.
- Priorizar aquellos productos, proveedores y servicios que cuenten con una certificación medioambiental.
- Trabajar con proveedores homologados y de confianza.
- Adquirir, siempre que sea posible, materias primas e insumos que hayan sido producidos en su localidad, para minimizar los

desplazamientos y los gastos de energía en el transporte.

- Reducir los *stocks* de productos peligrosos.

Procesos de producción

- Crear un programa de mantenimiento preventivo que evite deterioros y pérdidas de materias primas por paradas no esperadas.
- Evitar la pérdida de las técnicas tradicionales de obtención o de elaboración de los productos alimenticios.
- Utilizar los subproductos del proceso productivo como materia prima de otros productos alimentarios, como el orujo, que tiene varias aplicaciones en el desarrollo de alimentos funcionales.

Actividades de limpieza y desinfección (L&D)

- Posibilitar la puesta en práctica de mecanismos que aseguren una correcta L&D de las instalaciones y una menor agresión sobre el ambiente.
- Mejorar los procedimientos y mecanismos de L&D para minimizar los residuos.
- Elegir productos de L&D que impliquen bajos riesgos para la salud, sean poco contaminantes y respetuosos con el ambiente y cumplan con las disposiciones normativas vigentes.
- Utilizar para las actividades de L&D aguas blandas o tratadas para ablandarlas.
- Emplear productos de limpieza que eviten la corrosión de los aparatos y máquinas sobre los que se utilizan.
- Elegir, siempre que se pueda, productos con etiquetas ecológicas.

- Evitar el uso de aerosoles con clorofluorocarbonados (CFC) o compuestos orgánicos volátiles que dañen la capa de ozono.
- Adquirir sistemas mecánicos de limpieza.
- Utilizar los productos en sus envases originales.
- Llevar a cabo la limpieza en excelentes condiciones de ventilación.
- No mezclar productos de limpieza incompatibles que impliquen la emisión de gases nocivos.
- Almacenar adecuadamente los productos de limpieza en zonas diseñadas para tal fin.

5.2. Gestión eficiente del agua

Una gestión eficiente del agua en la bodega implica cumplir las actividades productivas utilizando la mínima cantidad de agua posible. A partir de este criterio, no sólo se considera el consumo del recurso hídrico en las actividades económicas, sino que se abarca el manejo integral del recurso en su ciclo de forma que se garantice un uso sostenible adoptando prácticas que minimicen su desperdicio y promoviendo su reutilización cuando sea posible.

Algunos propósitos clave del uso del agua en las bodegas son:

- **Limpieza y saneamiento:** Uso de agua potable para lavar y desinfectar las instalaciones, tanques, barricas, equipos y utensilios, asegurando condiciones higiénicas adecuadas para la producción de vino.
- **Calefacción y refrigeración:** El agua se utiliza para controlar la temperatura durante la fermentación, así como para enfriar equipos y procesos que generan calor, manteniendo las condiciones óptimas para la producción del vino.

Buenas prácticas sugeridas

- Establecer políticas de gestión eficiente del agua basadas en los riesgos relacionados, por ejemplo: escasez, cambio climático, etc.
- Determinar los requerimientos óptimos en los procesos más relevantes para ajustar el consumo de agua con base en variables como cantidad, calidad, tiempo de uso, temperatura y tipo de agua.
- Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo para los sistemas de captación, distribución y almacenamiento de agua para prevenir el deterioro y las pérdidas de agua.
- Optimizar los procedimientos de limpieza, adoptando, siempre que sea posible, prácticas como lavados en contracorriente, limpieza en seco, circuitos cerrados, cambios en la concentración de soluciones para limpieza, entre otros.
- Ajustar los equipos que utilizan agua a las especificaciones recomendadas por el fabricante.
- Instalar dispositivos y sistemas de control de procesos, por ejemplo: interruptores de límites, interbloqueos, entre otros.
- Reemplazar equipos convencionales por otros más eficientes, por ejemplo, equipos con sistemas de recuperación de agua de enjuague.
- Determinar qué tipos de residuos líquidos se pueden verter en los sistemas de conducción y tratamiento de agua residual para aumentar su potencial de aprovechamiento y facilitar su posterior tratamiento.
- Sensibilizar y capacitar al personal para asegurar las buenas prácticas y el cuidado del recurso agua, por ejemplo: fomentar buenos hábitos de consumo de los usuarios, como cerrar las llaves al no utilizarlas, operar equipos con las cargas llenas (como lavadoras de materia prima u otros), entre otros.

A continuación, se muestran algunos indicadores sugeridos que las bodegas pueden comenzar a medir para evaluar el uso eficiente del agua:

1. Captación total de agua por fuente (m³/año)
 - Costo del agua por fuente en \$/ m³
 - Volumen de agua utilizada por fuente en m³
 - Volumen de agua utilizada total / producto terminado (m³/t de producto)
 - Volumen de agua utilizada total / materia prima procesada (m³/t de producto)

2. Agua reciclada y reutilizada (m³/año)
 - Volumen de agua de proceso reutilizada (m³/año)
 - Volumen de agua tratada reutilizada (m³/año)
 - Volumen total de agua reutilizada (m³/año) / total de agua utilizada (m³ / año) x 100

5.3. Gestión eficiente de la energía

Este tema es muy relevante para la bodega económica y ambientalmente, ya que puede reducir de manera significativa el consumo de energía, ahorrar costos y contribuir al cuidado del ambiente.

No sólo consiste en utilizar dispositivos o sistemas que tengan un mejor rendimiento energético, al consumir menos energía y a su vez mantener o mejorar la productividad, sino que, adicionalmente,

incluye medidas para su monitoreo y racionalización y la valoración del tipo y calidad de la energía que se consume.

Respaldar la eficiencia energética tiene un impacto directo en los costos operativos, lo que disminuye la futura dependencia de la empresa de fuentes de energía no renovables. Al mejorar la eficiencia, se reducen los gastos asociados al consumo energético y se crea una base más sólida para el uso sostenible de recursos energéticos renovables en el futuro.

Buenas prácticas sugeridas

- **Realizar auditorías energéticas:** Implica un estudio detallado para comprender el consumo actual de energía, identificar áreas de mejora y establecer metas realistas para reducir el uso de energía.
- **Tecnología eficiente:** Implementar equipos y sistemas energéticamente eficientes, como iluminación LED, sensores de movimiento para luces, equipos de refrigeración de alta eficiencia, entre otros.
- **Gestión de la demanda:** Controlar los picos de demanda mediante la optimización de horarios para el funcionamiento de equipos intensivos en energía.
- **Uso de energías renovables:** Evaluar la posibilidad de instalar sistemas de energía solar o eólica para cubrir parte de la demanda energética.
- **Mantenimiento regular** de los equipos en óptimas condiciones para garantizar su eficiencia y prolongar su vida útil.
- **Monitoreo y seguimiento** del consumo de energía y para detectar posibles áreas de mejora continuamente.

- **Capacitación del personal** en prácticas de ahorro energético, involucrándolo en el uso responsable de la energía.

A continuación, se muestran algunos indicadores sugeridos que las bodegas pueden comenzar a medir para evaluar el uso eficiente de la energía:

- Consumo total de combustible en el período reportado
- Consumo combustible desglosado por fuente / consumo total (%)
- Consumo de combustible / de producto terminado
- Consumo de energía eléctrica en el período (kWh)
- Consumo de energía eléctrica en el período / producto terminado (kWh/l)
- Consumo de energía eléctrica en el período / materia prima procesada (kWh/t)

5.4. Gestión integral de los residuos sólidos

La gestión integral de residuos sólidos es un componente esencial en el camino hacia la sostenibilidad. En el contexto de las bodegas, donde la producción y el almacenamiento de productos pueden generar una variedad de residuos, desde embalajes hasta materiales utilizados en el proceso de vinificación, es crucial adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental y promuevan la eficiencia. Una gestión integral de residuos implica la clasificación adecuada de estos, su reducción en origen, la reutilización siempre que sea posible y la correcta disposición

final. Además, la implementación de buenas prácticas puede contribuir significativamente a este proceso. Esto incluye la adopción de sistemas de gestión de residuos eficientes, la promoción de la economía circular mediante la reutilización de envases y la búsqueda activa de alternativas sostenibles. Asimismo, la sensibilización y la capacitación del personal para manejar residuos sólidos y la colaboración con proveedores que compartan compromisos ambientales fomentan una gestión integral y responsable en las bodegas.

Buenas prácticas sugeridas

- **Clasificación en origen:** Fomentar la clasificación de residuos desde el punto de generación para facilitar su manejo posterior. Establecer contenedores diferenciados para papel, cartón, plástico, vidrio y residuos orgánicos.
- **Reciclaje activo:** Implementar programas de reciclaje activos para materiales como botellas de vidrio, papel y cartón, plásticos y otros materiales reciclables presentes en la bodega.
- **Compostaje:** Introducir sistemas de compostaje para gestionar los residuos orgánicos generados durante el proceso de producción, como restos de uvas y otros materiales vegetales.
- **Reducción de envases:** Evaluar y, cuando sea posible, reducir la cantidad de envases utilizados, fomentando el uso de materiales de embalaje sostenibles y promoviendo la reutilización.
- **Programas de devolución:** Establecer programas de devolución para envases y embalajes, incentivando a los clientes a devolver botellas y materiales de embalaje para su reutilización o reciclaje.
- **Compra responsable:** Seleccionar proveedores que utilicen embalajes sostenibles y minimicen el desperdicio en el proceso

de suministro. Priorizar la adquisición de productos a granel cuando sea posible.

- **Educación del personal:** Capacitar al personal en las prácticas adecuadas de gestión de residuos, promoviendo la conciencia ambiental y la importancia de seguir las pautas establecidas.
- **Donación de residuos orgánicos:** Explorar oportunidades para donar residuos orgánicos, como restos de uvas, a granjas locales o instalaciones de compostaje comunitarias.
- **Sensibilización comunitaria:** Participar en iniciativas de sensibilización comunitaria sobre la gestión de residuos, destacando los esfuerzos de la bodega para minimizar su impacto ambiental.

Medir la gestión de residuos en las bodegas es esencial para evaluar el impacto ambiental de las operaciones y realizar mejoras continuas. A continuación, se describen algunos indicadores clave que pueden ser de utilidad para medir la eficacia de la gestión de residuos en una bodega:

- **Tasa de reciclaje:** Porcentaje de los residuos que se reciclan en comparación con la cantidad total generada. Esto puede desglosarse por tipo de material (vidrio, papel, plástico, etc.).
- **Tasa de compostaje:** Porcentaje de residuos orgánicos que se destinan al compostaje en comparación con el total de residuos orgánicos generados.
- **Reducción de envases:** Medición de la cantidad de envases utilizados en comparación con períodos anteriores, con el objetivo de reducir la cantidad total de envases.
- **Volumen total de residuos generados:** Medir la cantidad total de residuos generados por la bodega en un período determinado, permitiendo un seguimiento a lo largo del tiempo.

- **Eficiencia en la clasificación de residuos:** Evaluar la precisión y la eficiencia del proceso de clasificación de residuos, midiendo la proporción de residuos mal clasificados.
- **Programas de devolución:** Monitorear la participación en programas de devolución de envases, como el porcentaje de botellas de vidrio devueltas por los clientes.
- **Consumo de materias primas:** Analizar la relación entre la cantidad de materias primas utilizadas y la cantidad de producto final, buscando reducir el desperdicio de materiales.
- **Costo de gestión de residuos:** Evaluar los costos asociados con la gestión de residuos, incluyendo la recolección, el transporte y la disposición final, y buscar maneras de optimizar estos procesos.
- **Capacitación del personal:** Medir el nivel de capacitación del personal con relación a las prácticas de gestión de residuos y evaluar la efectividad de la formación.
- **Participación comunitaria:** Evaluar la participación y el impacto de la bodega en iniciativas comunitarias relacionadas con la gestión de residuos, como eventos de limpieza o programas educativos.

5.5. Gestión eficiente de los recursos

El uso eficiente de los recursos tanto materiales como humanos en las bodegas es esencial para lograr operaciones sostenibles y maximizar la productividad.

Integrando los principios de la economía circular, las bodegas pueden fomentar prácticas que no sólo buscan maximizar la

eficiencia en términos de producción y costos, sino que también minimizan el impacto ambiental. Al optimizar el uso de recursos, desde la energía y el agua hasta los materiales de embalaje, las bodegas pueden reducir su huella de carbono, alineándose así con las crecientes expectativas de los consumidores y las demandas de una sociedad cada vez más orientada hacia la sostenibilidad. Existe una necesidad crítica de que las bodegas aborden proactivamente la gestión eficiente de recursos, reconociendo que esta estrategia no sólo es clave para alcanzar la sostenibilidad, sino también para alcanzar la viabilidad y el éxito continuo en el cambiante panorama empresarial.

Buenas prácticas sugeridas

Gestión de recursos materiales

- **Gestión de residuos:** Implementar un sistema de gestión integral de residuos para reducir, reciclar y reutilizar materiales, minimizando así el impacto ambiental.
- **Optimización de envases:** Seleccionar envases ligeros y sostenibles, y buscar reducir el uso de materiales de embalaje innecesarios sin comprometer la calidad del producto.
- **Eficiencia energética:** Adoptar tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo de energía, como el uso de iluminación LED, equipos eficientes y sistemas de climatización inteligentes.
- **Reutilización de agua:** Implementar sistemas de reutilización de agua para procesos no críticos y recoger aguas pluviales para actividades como la limpieza.
- **Optimización del transporte:** Planificar rutas de transporte eficientes para minimizar las emisiones y optimizar la entrega de productos, reduciendo los costos asociados.
- **Evaluación del ciclo de vida:** Realizar evaluaciones del ciclo de vida de productos y procesos para identificar oportunidades de

mejora en términos de sostenibilidad.

- **Compra responsable:** Seleccionar proveedores que adopten prácticas sostenibles y éticas, priorizando productos locales y de origen sostenible.

Gestión del talento humano

- **Capacitación continua:** Brindar capacitación continua a los empleados para mejorar sus habilidades y conocimientos, fomentando la adaptabilidad y la eficiencia en sus funciones.
- **Participación y empoderamiento:** Involucrar a los empleados en la toma de decisiones y empoderarlos para proponer ideas que mejoren la eficiencia operativa.
- **Cultura de sostenibilidad:** Fomentar una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad, donde los empleados comprendan y respalden las prácticas responsables en su trabajo diario.
- **Flexibilidad laboral:** Ofrecer opciones de trabajo flexible cuando sea posible, permitiendo a los empleados equilibrar sus responsabilidades laborales y personales de manera eficiente.
- **Gestión del tiempo:** Implementar sistemas de gestión del tiempo efectivos para optimizar la productividad y reducir el desperdicio de recursos humanos.
- **Comunicación abierta:** Fomentar la comunicación abierta y transparente entre los equipos, facilitando la colaboración y la resolución eficiente de problemas.
- **Reconocimiento y recompensas:** Reconocer y recompensar el desempeño excepcional y las contribuciones a la eficiencia, motivando a los empleados a mantener altos estándares.
- **Diversidad e inclusión:** Promover un entorno de trabajo diverso e inclusivo que celebre la variedad de perspectivas y experiencias, lo que puede contribuir a la innovación y la eficiencia.

6. Reportes de sostenibilidad

La Iniciativa de Reporte Global (GRI, por sus siglas en inglés) es una organización internacional sin fines de lucro que ha desarrollado un marco de reporte de sostenibilidad ampliamente utilizado. Este marco proporciona pautas para que las organizaciones informen sobre sus prácticas económicas, ambientales y sociales de manera transparente y estandarizada.

Algunas razones por las cuales las bodegas uruguayas podrían beneficiarse al adoptar el marco GRI para informar sobre su desempeño son:

- **Transparencia y responsabilidad:** El uso del marco GRI permite a las bodegas uruguayas comunicar de manera transparente su desempeño en áreas clave, lo que contribuye a la construcción de la confianza con las partes interesadas. La transparencia en la presentación de informes es fundamental para la responsabilidad corporativa.
- **Acceso a mercados internacionales:** Muchas empresas internacionales y cadenas de suministro requieren que sus socios comerciales cumplan con estándares de sostenibilidad. El uso del marco GRI puede facilitar a las bodegas uruguayas el acceso a estos mercados y fortalecer las relaciones comerciales.
- **Gestión de riesgos y oportunidades:** El proceso de informar según el marco GRI puede ayudar a las bodegas a identificar y gestionar los riesgos y oportunidades relacionados con aspectos económicos, sociales y ambientales. Esto permite una toma de decisiones más informada y estratégica.
- **Mejora continua:** Al implementar el marco GRI, las bodegas uruguayas pueden establecer un ciclo de mejora continua. La retroalimentación recibida mediante informes puede usarse para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para abordar los desafíos.

- **Reputación y valor de marca:** Un informe de sostenibilidad sólido puede mejorar la reputación de la marca y aumentar su valor. Los consumidores y otras partes interesadas están cada vez más interesados en apoyar a empresas social y ambientalmente responsables, lo que puede tener un impacto positivo en la lealtad del cliente.
- **Cumplimiento normativo:** En algunos casos, el informe según el marco GRI puede ayudar a las bodegas uruguayas a cumplir con requisitos normativos relacionados con la presentación de informes de sostenibilidad.
- **Participación de partes interesadas:** El proceso de informar según el marco GRI puede involucrar a partes interesadas tanto internas como externas en el proceso de toma de decisiones y planificación estratégica, lo que puede mejorar la alineación de los objetivos de la empresa con las expectativas de sus partes interesadas.

En resumen, adoptar el marco GRI para informar sobre sostenibilidad puede proporcionar beneficios a las bodegas uruguayas, desde fortalecer la confianza con las partes interesadas hasta mejorar la gestión de riesgos y oportunidades, y construir una reputación sólida en un mercado cada vez más enfocado en la sostenibilidad.

Los estándares GRI se dividen en tres categorías principales: estándares universales, sectoriales y temáticos. Los estándares universales proporcionan principios generales y orientación para la elaboración de informes de sostenibilidad, ofreciendo un enfoque integral para abordar aspectos económicos, ambientales y sociales. Por otro lado, los estándares sectoriales se centran en cuestiones específicas relevantes para determinadas industrias, reconociendo

las particularidades y desafíos que enfrenta cada sector. Por último, los estándares temáticos se enfocan en temas específicos de sostenibilidad, permitiendo a las organizaciones abordar áreas clave de impacto o preocupaciones, como derechos humanos, igualdad de género o cambio climático. La combinación de estos estándares proporciona un marco completo y adaptado, permitiendo a las empresas comunicar de manera integral su compromiso con la sostenibilidad.

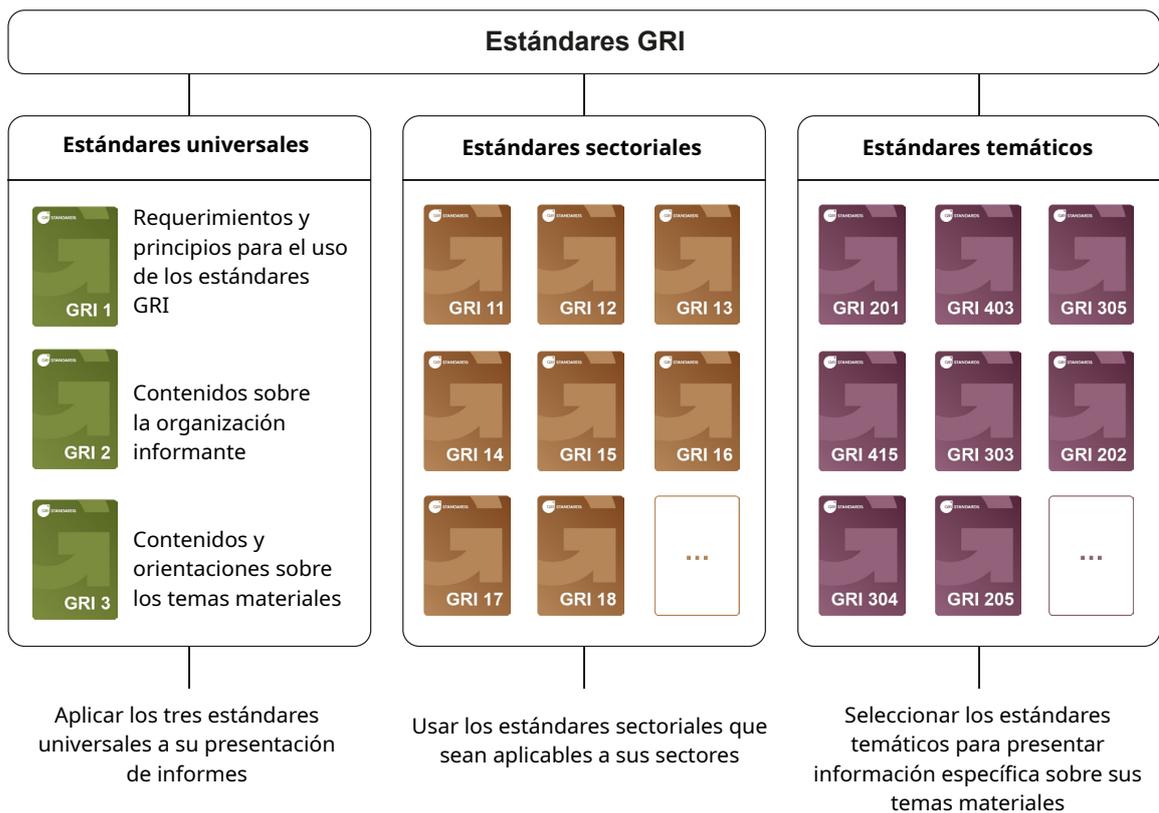


Figura 8. Estándares GRI.
Fuente: Adaptado de GRI (2021).

La guía GRI G3.1 (GRI, 2021) presenta indicadores ambientales, sociales y económicos a ser utilizados por distintos tipos de organizaciones (empresas de distinto tamaño y rubro, organismos públicos, fundaciones, universidades, etc.). Además, cuenta con un “Suplemento sectorial para el sector procesador de alimentos”, que presenta algunos indicadores adicionales de relevancia para el sector.

7. Consideraciones finales

La implementación de las estrategias y buenas prácticas presentadas en esta guía no sólo fortalecerá la sostenibilidad de las bodegas, sino que también contribuirá significativamente a la mitigación de impactos ambientales. La gestión de la producción, la eficiencia en el uso del agua, la optimización energética, la gestión integral de residuos sólidos y la eficiencia en la utilización de recursos se entrelazan para forjar un modelo empresarial que no sólo cumple con los estándares del GRI sino que va más allá, estableciendo un compromiso sólido con la responsabilidad ambiental y social.

Al adoptar estos enfoques, las bodegas avanzan hacia una operación más sostenible y también contribuyen activamente a la construcción de un futuro donde la producción vitivinícola sea sinónimo de respeto y equilibrio con nuestro entorno.

8. Referencias bibliográficas

- Global Reporting Initiative (GRI). (2021). *G3 Temas materiales 2021*. Amsterdam: GRI. Recuperado el 17 de octubre de 2023 de <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>
- Imperiale, Fernando; Rey, Juan José; Ariano, Sebastián; Púa, Luis; Fourment, Mercedes; Piccardo, Diego; Echeverría, Gerardo; Coniberti, Andrés; Fasiolo Leoni, Carolina; Félix, Eduardo; Bertola, Bettina; Bentancor, Lucía; Lacroix, Guillermo; Cabrera, Verónica; Merino, Néstor; de Mori, Juan; Blumetto, Gustavo; Villarino, Andrés; Passadore, Andrés; Buschiazzo, Marcelo; Enrich, Nora; Prieto, Gabriela. (2023). *Normas para la producción integrada de uva para vino de Uruguay*. Montevideo: (s.n.). Recuperado el 15 de diciembre de 2023 de https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/2023-11/ANEXO%20II%20-%20Norma%20Producci%C3%B2n%20de%20uva%20para%20vino_0.pdf
- International Standard Organization. (2022). *ISO 14020:2022 Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements*. Ginebra: ISO.
- Uruguay. INAVI. (2023). *Programa de registro de viñedos - Viñedos vigentes*. Abril de 2023. Montevideo: INAVI.
- Uruguay. INAVI. (s.f.a). *Las regiones*. Montevideo: INAVI. Recuperado el 25 de octubre de 2023 de <https://www.inavi.com.uy/regiones/>
- Uruguay. INAVI. (s.f.b). *Programa de viticultura sostenible*. Montevideo: INAVI. Recuperado el 25 de octubre de 2023 de <https://www.inavi.com.uy/programa-de-viticultura-sostenible/>
- Uruguay. INAVI. (s.f.c). *INAVI y LSQA entregaron certificación a bodegas*. Montevideo: INAVI. Recuperado el 31 de enero de 2024 de <https://www.inavi.com.uy/noticia/inavi-y-lsqa-entregaron-certificacion-a-bodegas/>
- Uruguay. Proyecto Biovalor. (s.f.). *Ficha técnica de residuos – bodegas*. Montevideo: Proyecto Biovalor. Recuperado el 30 de octubre de 2023 de <https://biovalor.gub.uy/instrumentos>

9. Bibliografía recomendada

- Argentina. Presidencia de la Nación. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (s.f.). *Sector vitivinícola: guía para la producción sustentable*. Buenos Aires: Presidencia de la Nación.
- Chilealimentos; Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal; Consejo Nacional de Producción Limpia (2013). *Guía de indicadores de sustentabilidad en la industria de alimentos procesados*. Santiago de Chile: Chilealimentos. Recuperado el 25 de octubre de 2023 de <https://ledslac.org/wp-content/uploads/2019/07/Gui%CC%81a-Indicadores-Sustentabilidad-Chilealimentos-6-mayo-2013.pdf>
- Familia Torres. (2021). *Memoria de sostenibilidad 2021*. Barcelona: Familia Torres. Recuperado el 17 de octubre de 2023 de https://www.torres.es/sites/default/files/inline-files/MEMORIA%20DE%20SOSTENIBILIDAD%202021_0.pdf
- Farro, L., y Perinetti, L. (2011). *Análisis de los factores determinantes de las ventajas competitivas en el sector elaboración de vinos en el Uruguay*. Montevideo: Udelar, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Recuperado el 24 de octubre de 2023 de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/464/1/M-CD4363.pdf>
- Fossati Márquez, M. J., y Santo, C. (2012). *Impacto de los servicios del LATU en el desarrollo del sector vitivinícola uruguayo*. INNOTECH Gestión (4), 36-43. Recuperado el 17 de octubre de 2023 de <https://ojs.latu.org.uy/index.php/INNOTECH-Gestion/article/view/210/pdf>
- Global Reporting Initiative (GRI). (2011). *Technical protocol: applying the report content principles*. Amsterdam: GRI.
- Márquez, P.; Toscanini, M. E., y Acevedo, M. F. (2009). *La mediana empresa familiar en el sector vitivinícola de la zona sur-oeste del Uruguay*. Montevideo: Udelar, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Recuperado el 18 de octubre de 2023 de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/94/1/M-CD3844.pdf>

República de Panamá. Ministerio de Ambiente. (2022). *Guía de buenas prácticas para la sostenibilidad empresarial*. Panamá: Ministerio de Ambiente de Panamá. Recuperado el 25 de octubre de 2023 de <https://fliphtml5.com/eebm/hcpl/basic>

Tinazzi. (2022). *Sustainability report 2022*. Lazise: Tinazzi. Recuperado el 24 de octubre de 2023 de https://www.tinazzi.it/wp-content/uploads/2023/03/Sustainability_Report_Tinazzi_2022_ENG.pdf

Tornese, A. F., y Collado, J. I. (2014). *Análisis de la cadena de valor del vino en Mendoza*. Mendoza: UNCUYO. FCE. Recuperado el 24 de octubre de 2023 de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6739/tornesecollado-tesisfce.pdf

Viña Concha y Toro. (2020). *Reporte de sustentabilidad 2020*. Santiago de Chile: Viña Concha y Toro. Recuperado el 24 de octubre de 2023 de <https://vinacyt.com/nuestrospilares/sustentabilidad/reportesustentabilidad/>



ISBN: 978-9915-9531-5-1



9 789915 953151