

TRABAJO FIN DE MASTER

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA UNA BODEGA FAMILIAR GALLEGA

Alumna: Silvia Martínez Enjamio

Tutora: Lucía Cachafeiro Fuciños

Madrid, 2026

TRABAJO FIN DE MASTER

TITULO DEL MASTER

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

Alumna: Silvia Martínez Enjamio

TUTORA: Lucía Cachafeiro Fuciños

Madrid, 2026

ÍNDICE

1	RESUMEN / ABSTRACT.....	5
2	INTRODUCCIÓN.....	7
3	OBJETIVOS	8
3.1	Alcances del TFM y límites del estudio.....	8
3.1.1	Objetivo general	8
3.1.2	Objetivos específicos	8
4	MARCO TEÓRICO	9
5	METODOLOGÍA.....	10
5.1	Análisis realizados para la elaboración del TFM	10
5.1.1	Beneficios y retos	10
5.1.2	Retos y barreras	12
5.2	Revisión bibliográfica y normativa: análisis de literatura académica técnica y normativa ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en el sector vitivinícola.....	12
5.2.1	ISO 9001: 2015	13
5.2.2	ISO 14001: 2015	13
5.2.3	ISO 45001: 2018	13
5.2.4	Otras normativas	13
5.2.5	Integración de las normativas	14
5.3	Contexto	15
5.4	Diseño del Sistema Integrado de Gestión: elaboración de una propuesta de procedimientos, registros y herramientas de control, adaptada a una bodega familiar de Galicia. 16	
5.4.1	Planteamiento general del Sistema Integrado de Gestión.....	16
5.4.2	Política Integrada de Gestión.....	16
5.4.3	Contexto de la organización y análisis de partes interesadas	16
5.4.4	Liderazgo, roles y responsabilidades	17
5.4.5	Enfoque a procesos y mapa de procesos	17
5.4.6	Gestión de riesgos y oportunidades.....	17
5.4.7	Diseño de procedimientos integrados	17
5.4.8	Registros y control de la información documentada.....	18
5.4.9	Indicadores, seguimiento y mejora continua	18
5.4.10	Adaptación del SIG a la realidad de una bodega familiar gallega	18
5.4.11	Síntesis final del diseño del SIG	18
5.5	Propuesta de mecanismos de control, seguimiento y mejora continua adaptados a las capacidades de la organización	18

5.5.1	Criterios para la selección de indicadores de desempeño (KPIs) y la identificación y priorización de riesgos.....	18
5.5.1.1	Criterios de selección de los KPIs.....	19
5.5.1.2	Criterios para la identificación y priorización de riesgos	19
5.5.2	Control operacional y medición del desempeño.....	20
5.5.3	Auditorías internas como herramienta de seguimiento	20
5.5.4	Revisión por la dirección.....	21
5.5.5	Gestión de no conformidades y acciones correctivas	21
5.5.6	Aplicación del ciclo PDCA como marco de mejora continua	21
5.5.7	Mejora continua y aprendizaje organizativo	21
5.6	Establecimiento de una hoja de ruta para la implementación del Sistema Integrado de Gestión.....	22
5.6.1	Principios generales de la hoja de ruta	22
5.6.2	Fase I: Preparación y sensibilización	22
5.6.3	Fase II: Organización y documentación básica del sistema	23
5.6.4	Fase III: Implantación operativa y control inicial.....	23
5.6.5	Fase IV: Evaluación y mejora del sistema	24
5.6.6	Fase V: Consolidación y proyección futura	24
5.6.7	Síntesis de la hoja de ruta	25
6	RESULTADOS	26
6.1	Diagnóstico inicial	26
6.1.1	Conclusión del diagnóstico inicial	27
6.2	Identificación de procesos clave y evolución del cumplimiento.....	28
6.3	Resultados esperados de la implantación del Sistema Integrado de Gestión ...	29
6.3.1	Resultados esperados en materia de calidad y trazabilidad.....	29
6.3.2	Resultados esperados en la gestión ambiental.....	30
6.3.3	Resultados esperados en seguridad y salud en el trabajo	30
6.4	Resultados esperados en la organización y gestión interna.....	30
6.5	Resultados esperados a medio y largo plazo.....	30
7	CONCLUSIONES.....	32
7.1	Aportaciones del Trabajo Fin de Máster	33
8	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	34
9	BIBLIOGRAFÍA.....	35
10	ANEXOS	38

1 RESUMEN / ABSTRACT

Resumen

Este Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo el diseño de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) para una bodega familiar gallega adscrita a la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas, integrando los requisitos de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

La metodología empleada combina una revisión bibliográfica y normativa especializada, un diagnóstico inicial de la situación de la bodega, el diseño documental y operativo del sistema integrado, así como la definición de una hoja de ruta para su implantación progresiva. El diagnóstico realizado evidencia un cumplimiento parcial de los requisitos normativos, sustentado en prácticas tradicionales no sistematizadas, con carencias en la formalización de procesos, la trazabilidad, el uso de indicadores y la gestión estructurada de riesgos laborales y aspectos ambientales.

Como resultado, se propone un Sistema Integrado de Gestión adaptado a la realidad de una pyme familiar, que incluye un mapa de procesos, indicadores clave de desempeño, mecanismos de auditoría interna, gestión de no conformidades y un cronograma de implantación a doce meses. Se concluye que la propuesta es viable desde el punto de vista técnico y organizativo, y que aporta valor en términos de profesionalización de la gestión, cumplimiento normativo, sostenibilidad y competitividad, manteniendo la identidad territorial y tradicional del producto.

Abstract

This Master's Thesis aims to design an Integrated Management System (IMS) for a Galician family winery belonging to the Rías Baixas Protected Designation of Origin, integrating the requirements of ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, and ISO 45001:2018.

The methodology employed combines a review of specialized literature and regulations, an initial assessment of the winery's current situation, the design of the integrated system's documentation and operations, and the definition of a roadmap for its phased implementation.

The assessment reveals partial compliance with regulatory requirements, based on traditional, unsystematized practices, with shortcomings in process formalization, traceability, the use of indicators, and the structured management of occupational risks and environmental aspects.

As a result, an Integrated Management System adapted to the reality of a family-owned SME is proposed, including a process map, key performance indicators, internal audit mechanisms, non-conformity management, and a twelve-month implementation schedule. It is concluded that the proposal is technically and organizationally viable and adds value in terms of professional management, regulatory compliance, sustainability, and competitiveness, while maintaining the product's territorial and traditional identity.

2 INTRODUCCIÓN

El sector vitivinícola gallego se caracteriza por una fuerte implantación de bodegas familiares de pequeña dimensión, profundamente vinculadas al territorio y a la tradición productiva. Estas organizaciones desempeñan un papel relevante tanto en la economía local como en la preservación de la identidad cultural de la comunidad autónoma. Sin embargo, el contexto actual del sector se encuentra marcado por una creciente competencia, una mayor exigencia normativa y una demanda cada vez más orientada hacia la calidad, la trazabilidad y la sostenibilidad de los productos.

En este escenario, la implantación de Sistemas Integrados de Gestión basados en normas internacionales como ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 se configura como una herramienta estratégica para ordenar procesos, garantizar el cumplimiento legal y avanzar hacia modelos de gestión más profesionales y sostenibles. No obstante, la aplicación de estos sistemas en bodegas familiares presenta dificultades específicas derivadas de su reducido tamaño, estructura organizativa informal y limitación de recursos.

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar un Sistema Integrado de Gestión adaptado a la realidad de una bodega familiar gallega ficticia, denominada “Terras de Cambados”, que permita integrar de forma coherente los aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, sin comprometer su identidad tradicional. Con el fin de garantizar la aplicabilidad y coherencia de la propuesta, el estudio se desarrolla a partir de un caso de estudio ficticio, representativo de una bodega familiar adscrita a la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas.

3 OBJETIVOS

3.1 Alcances del TFM y límites del estudio

El objetivo principal de este trabajo es diseñar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) adaptado a una bodega familiar gallega (pyme), que permita gestionar de manera conjunta los aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

3.1.1 Objetivo general

Diseñar un sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, adaptado a las características de una bodega familiar en Galicia.

3.1.2 Objetivos específicos

- Identificar los procesos clave de la bodega (recepción de uva, elaboración de vino, destilación, embotellado, distribución) y relacionarlos con los requisitos de las normas ISO.
- Diseñar una estructura documental integrada que refleje las necesidades reales de este tipo de entidad.
- Proponer mecanismos de control, seguimiento y mejora continua adaptados a las capacidades de la organización.
- Establecer una hoja de ruta progresiva de implantación del sistema, teniendo en cuenta recursos limitados.
- Evaluar beneficios esperados (mejora de calidad, sostenibilidad, seguridad) y posibles barreras de aplicación en el sector.

4 MARCO TEÓRICO

El marco teórico de este trabajo se fundamenta en la revisión de la normativa internacional y de la literatura especializada sobre sistemas de gestión. La norma ISO 9001 se orienta a asegurar la calidad de los procesos y la satisfacción del cliente, un aspecto esencial para una bodega familiar que necesita diferenciarse en el mercado mediante productos de calidad contrastada y con trazabilidad garantizada. Por otra parte, la ISO 14001 proporciona las herramientas necesarias para gestionar de forma ordenada los impactos ambientales, lo que resulta especialmente relevante en actividades como la vinificación o la destilación, donde se emplean grandes cantidades de agua y energía y se generan residuos orgánicos. A su vez, la ISO 45001 establece directrices para controlar los riesgos asociados a la seguridad y salud laboral, fundamentales en un sector en el que se trabaja con maquinaria, cargas pesadas y productos químicos.

5 METODOLOGÍA

5.1 Análisis realizados para la elaboración del TFM

La metodología planteada para este trabajo se organiza en varias etapas:

1. Revisión bibliográfica y normativa: análisis de literatura académica, técnica y normativa ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, con especial atención a su aplicación en el sector vitivinícola.
2. Diagnóstico inicial de la bodega: identificación de procesos clave como la recepción de uva, la fermentación, la destilación, el embotellado y la distribución. Evaluación del cumplimiento actual de los requisitos normativos.
3. Diseño del Sistema Integrado de Gestión: elaboración de una propuesta de procedimientos, registros y herramientas de control, adaptada a una bodega familiar de Galicia.
4. Validación del diseño: contraste de la propuesta con experiencias previas en el sector y análisis de viabilidad para su implantación.
5. Establecimiento de una hoja de ruta para la implementación: definición de fases, responsables y recursos necesarios para implantar el SIG de manera progresiva, teniendo en cuenta las limitaciones propias de una pyme familiar.

5.1.1 Beneficios y retos

La implantación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) se ha consolidado como una herramienta eficaz para incrementar la sostenibilidad y competitividad de las pequeñas empresas vitivinícolas en un entorno VUCA. En el caso concreto de una bodega familiar gallega, la integración de estos sistemas adquiere una mayor importancia debido al contexto regulatorio del sector, la creciente presión comercial y la necesidad de garantizar productos seguros y diferenciados en el mercado actual. A continuación, se analizan los principales beneficios y también los retos más habituales que afrontan este tipo de pequeñas empresas vitivinícolas.

1. Beneficios de un Sistema Integrado de Gestión.

Uno de los beneficios más destacables de un SIG es la mejora de la calidad y la consistencia del producto. Estudios recientes demuestran que la adopción de sistemas basados en normas internacionales, como ISO 9001 o ISO 22000, ayuda a estandarizar procesos críticos, lo que

reduce errores y variabilidad entre lotes [1]. En el caso del vino, esto significa mayor estabilidad organoléptica y una percepción más profesional por parte del consumidor.

Las bodegas que aplican sistemas ambientales estructurados, especialmente los basados en ISO 14001, tienden a gestionar mejor los recursos naturales y a reducir su impacto ambiental [2]. Los indicadores ambientales permiten identificar consumos excesivos y oportunidades de mejora. Además, en un contexto donde la sostenibilidad se ha convertido en un valor estratégico para el sector vitivinícola, esta integración contribuye a mejorar la competitividad y la imagen de marca, especialmente en regiones con marcada identidad territorial como Galicia.

Otro beneficio importante es el refuerzo de la confianza del mercado. Se demuestra que las certificaciones de calidad tienen un impacto directo en la percepción del consumidor y en la posición comercial de las bodegas [3], particularmente en mercados internacionales. Para una bodega familiar, acceder a certificaciones reconocidas abre posibilidades de expansión y facilita la entrada en canales de distribución más exigentes.

La implantación de un SIG también contribuye a mejorar la eficiencia interna. Al integrar procedimientos y evitar duplicidades documentales, los equipos logran trabajar de forma más ordenada, lo que reduce costes operativos y ayuda a detectar problemas antes de que se conviertan en incidencias graves [4].

El sector vitivinícola gallego está sometido a numerosas obligaciones, desde la trazabilidad hasta la gestión de residuos o el control higiénico de las instalaciones. Un SIG ayuda a tener la documentación ordenada, registrar adecuadamente las operaciones y responder con seguridad ante inspecciones o auditorías, tanto internas como de la Denominación de Origen [5].

Por último, integrar aspectos ambientales y de seguridad alimentaria favorece una gestión más responsable y alineada con lo que hoy exige el mercado. El turismo enológico y la creciente demanda de productos “sostenibles” hacen que adoptar prácticas ambientales no solo sea positivo para el entorno, sino también para la imagen de la bodega.

5.1.2 Retos y barreras

A pesar de todos sus beneficios, implantar un SIG en una bodega familiar no está exento de dificultades. La primera suele ser el coste económico. Aunque cada vez existen más ayudas y programas de apoyo, no deja de ser una inversión importante, especialmente para bodegas pequeñas con recursos limitados ya que las bodegas familiares suelen operar con márgenes estrechos y priorizar inversiones productivas, por lo que la implantación de sistemas de gestión puede percibirse como algo secundario [4].

Otra barrera suele ser la resistencia al cambio. En muchas bodegas familiares se trabaja de una forma tradicional, basada en la experiencia de generaciones. Introducir registros, procedimientos y controles más formales puede generar cierta incomodidad o incluso rechazo. A esto se suma que, en empresas con plantillas reducidas, todos suelen tener múltiples responsabilidades, lo que hace más complicado asumir tareas adicionales [3].

Otro reto recurrente es la carga administrativa. Llevar un SIG implica registrar operaciones, revisar indicadores, documentar incidencias y preparar auditorías. En momentos de alta carga de trabajo, como la vendimia o el embotellado, mantener el sistema al día puede resultar difícil. Por ello, la implantación exige formación específica. No basta con definir procedimientos: es necesario que el equipo comprenda por qué se aplican ciertos controles, cómo registrar adecuadamente los datos o cómo responder ante desviaciones [1]. La falta de tiempo o de experiencia previa puede complicar la transición.

Finalmente, muchos SIG requieren cierto nivel de digitalización, ya sea para la trazabilidad, la gestión documental o la monitorización de parámetros críticos. Para una bodega acostumbrada a trabajar de forma manual, esto supone un esfuerzo añadido, tanto en aprendizaje como en inversión.

5.2 Revisión bibliográfica y normativa: análisis de literatura académica técnica y normativa ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 en el sector vitivinícola

La revisión bibliográfica y normativa realizada para este trabajo tiene como objetivo fundamentar el diseño del Sistema Integrado de Gestión (SIG) de la Bodega Familiar Terras de Cambados en las mejores prácticas internacionales y en la evidencia científica de métodos disponible sobre bodegas familiares y sostenibilidad. Para ello, por un lado, se ha analizado la normativa de referencia en Sistemas de Gestión (ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001) y, por

otro la bibliografía y técnicas centradas en pymes agroalimentarias, especialmente en el sector vinícola gallego.

5.2.1 ISO 9001: 2015

Sistemas de gestión de calidad: pone el foco en el enfoque a procesos, la satisfacción del cliente, el enfoque basado en riesgos y la mejora continua. Para una bodega familiar, la norma ofrece un marco para estandarizar operaciones críticas (recepción de uva, vinificación, embotellado, expedición, etc), garantizar la trazabilidad y reducir la variabilidad entre lotes [6].

5.2.2 ISO 14001: 2015

Sistema de gestión ambiental: establece requisitos para identificar y evaluar aspectos e impactos ambientales, asegurar el cumplimiento legal y planificar objetivos de mejora. En el sector vinícola su aplicación se traduce en la gestión del consumo de agua, energía, productos fitosanitarios y residuos orgánicos generados en la vinificación y destilación [7].

5.2.3 ISO 45001: 2018

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: proporciona un marco para identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles operativos que protejan a las personas trabajadoras. En una bodega familiar, los riesgos incluyen la manipulación de cargas, uso de maquinarias, exposición a productos químicos y trabajos en espacios confinados y húmedos. La norma enfatiza además la participación de los trabajadores y la integración de la SST en la gestión global de la empresa, aspectos necesarios en organizaciones de carácter familiar donde la cultura preventiva suele ser informal [8].

5.2.4 Otras normativas

La bodega objeto de estudio se encuentra adscrita a la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas [9], por lo que, además de la normativa general aplicable al sector vitivinícola, debe cumplir con un conjunto de requisitos específicos orientados a garantizar el origen, la trazabilidad y la calidad del producto final. Esta normativa establece las condiciones que deben cumplir tanto el viñedo como los procesos de elaboración y comercialización del vino, siendo de obligado cumplimiento para todas las bodegas inscritas en la denominación.

El marco normativo de la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas se fundamenta en el Pliego de Condiciones aprobado por el Consejo Regulador, así como en la legislación autonómica, estatal y europea en materia de calidad alimentaria. En el ámbito autonómico, resulta de especial relevancia la Ley 2/2005, de 18 de febrero, de promoción y defensa de la calidad alimentaria gallega, que regula los sistemas de protección, control y certificación de las denominaciones de origen en Galicia y establece las obligaciones de los operadores inscritos [5].

En este contexto, el Pliego de Condiciones de la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas define de manera detallada las variedades de uva autorizadas, las prácticas vitícolas permitidas, los procesos de elaboración y los límites máximos de rendimiento, con el objetivo de preservar la calidad y tipicidad de los vinos amparados. Para las variedades blancas autorizadas, entre las que destaca la variedad Albariño, se establece un rendimiento máximo de 12.000 kilogramos de uva por hectárea, así como un rendimiento máximo de transformación de 70 litros de vino por cada 100 kilogramos de uva, lo que equivale aproximadamente a 8.400 litros de vino por hectárea [10].

El cumplimiento de estos límites de rendimiento constituye un requisito esencial para la certificación del producto y la utilización de las contraetiquetas de la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas. El Consejo Regulador ejerce funciones de control y verificación mediante inspecciones documentales y controles en viñedo y bodega, asegurando la trazabilidad completa del producto desde la parcela de origen hasta el vino embotellado. El incumplimiento de dichos límites puede conllevar la pérdida del derecho al uso de la denominación en la campaña correspondiente.

Asimismo, la normativa específica de la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas establece obligaciones en materia de registros, controles analíticos y trazabilidad, que deben ser cumplidas por las bodegas inscritas. Estos requisitos se encuentran estrechamente alineados con los principios de la norma ISO 9001:2015, especialmente en lo relativo al control de los procesos, la identificación del producto y la gestión de la información documentada como evidencia objetiva del cumplimiento normativo.

5.2.5 Integración de las normativas

La integración de la normativa específica de la Denominación de Origen Rías Baixas dentro del Sistema Integrado de Gestión requiere, en primer lugar, la inclusión de los requisitos legales y reglamentarios de la D.O. en el procedimiento de identificación y evaluación de requisitos establecido por ISO 9001 e ISO 14001. Esto implica que el Pliego de Condiciones, las normas internas del Consejo Regulador y las obligaciones de trazabilidad y certificación formen parte del marco normativo que la bodega debe cumplir y revisar de manera periódica.

Asimismo, la aplicación de un SIG en una bodega inscrita en la D.O. debe contemplar la gestión de riesgos específicos derivados de la actividad vitivinícola regulada, tales como la pérdida de la certificación de origen, el incumplimiento de los límites de rendimiento establecidos, o la trazabilidad incompleta de la uva y del vino. Estos riesgos, de carácter estratégico y operativo, deben ser identificados, evaluados y controlados mediante acciones preventivas y procedimientos documentados.

Un elemento fundamental es la implantación de una trazabilidad reforzada, plenamente alineada con los requisitos de ISO 9001 y con los mecanismos de control establecidos por el Consejo Regulador. Esto implica disponer de registros fiables y accesibles que permitan reconstruir todo el flujo productivo, desde la parcela de origen hasta el embotellado final, garantizando la integridad y verificabilidad del producto.

En el ámbito ambiental, el SIG debe incorporar una gestión específica de los aspectos asociados al viñedo y la vinificación, conforme a ISO 14001. Entre ellos se incluyen el consumo de agua y energía, los vertidos, la gestión de subproductos y residuos, y las prácticas de manejo del suelo y del cultivo, todos ellos relevantes para asegurar el cumplimiento del Pliego de Condiciones y de la legislación ambiental vigente.

Desde la perspectiva de la seguridad y salud en el trabajo, la integración de la norma ISO 45001 exige establecer controles operativos adaptados a las actividades críticas del sector, como la vendimia, el prensado, la manipulación de cargas, el trabajo en depósitos y las operaciones en entornos húmedos o resbaladizos. Estas actividades implican riesgos específicos que deben gestionarse mediante procedimientos, formación, equipos de protección y evaluaciones periódicas.

Finalmente, para garantizar el cumplimiento de todo el marco normativo y facilitar las inspecciones del Consejo Regulador, así como las auditorías internas y externas del SIG, la bodega debe disponer de registros completos, coherentes y auditables. Estos registros constituyen la evidencia del control del proceso, la trazabilidad del producto y la correcta gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad laboral.

La revisión de la literatura pone de manifiesto que la implantación de Sistemas Integrados de Gestión en bodegas familiares aporta beneficios significativos en términos de control de procesos, sostenibilidad y profesionalización. No obstante, los estudios analizados coinciden en señalar que la principal dificultad reside en la adaptación de estos sistemas a organizaciones de pequeña dimensión, evitando enfoques excesivamente burocráticos. Esta conclusión refuerza la pertinencia del diseño propuesto en este trabajo, que plantea un Sistema Integrado de Gestión ajustado a la realidad operativa, cultural y económica de una bodega familiar gallega.

5.3 Contexto

La Bodega Familiar Terras de Cambados presenta un cumplimiento parcial de los requisitos en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Existen controles básicos de trazabilidad, higiene y uso de equipos de protección individual, pero se detecta una ausencia de procedimientos documentados, indicadores de desempeño y una evaluación sistemática de aspectos ambientales y riesgos laborales. Esta situación evidencia la necesidad de implantar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que permita evolucionar hacia una gestión más preventiva, estructurada y estratégica.

La Bodega Familiar Terras de Cambados trata de una pequeña empresa vitivinícola familiar ficticia ubicada en el municipio de Cambados, con una producción reducida pero estable, orientada principalmente al mercado local. La bodega cuenta con viñedo propio de extensión limitada y unas instalaciones adaptadas de una antigua construcción familiar. La gestión diaria se apoya en un equipo familiar que asume múltiples funciones, sin una estructura organizativa formalizada.

Aunque la bodega se ha consolidado en su entorno, su modelo de gestión se basa fundamentalmente en la experiencia acumulada y en prácticas tradicionales, lo que limita la sistematización de procesos, la trazabilidad completa y la capacidad de adaptación a nuevas exigencias normativas y comerciales. En este contexto, la implantación de un SIG se plantea como una vía para mejorar la organización interna, reforzar el control de los procesos y avanzar en la profesionalización de la gestión, manteniendo la identidad familiar de la bodega.

5.4 Diseño del Sistema Integrado de Gestión: elaboración de una propuesta de procedimientos, registros y herramientas de control, adaptada a una bodega familiar de Galicia.

5.4.1 Planteamiento general del Sistema Integrado de Gestión

El Sistema Integrado de Gestión (SIG) diseñado para la Bodega Familiar Terras de Cambados se concibe como una herramienta estratégica orientada a la profesionalización de la gestión, la mejora de la competitividad y la adaptación a un entorno normativo y de mercado cada vez más exigente. El sistema integra los requisitos de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, junto con la normativa específica de la Denominación de Origen Rías Baixas, permitiendo una gestión conjunta y coherente de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

La literatura especializada señala que la ausencia de estructuras formales de gestión constituye una de las principales limitaciones de las bodegas familiares. En este contexto, el SIG se diseña como un marco de apoyo a la toma de decisiones, basado en la estandarización de procesos, la medición del desempeño y la mejora continua, evitando planteamientos excesivamente burocráticos.

El sistema se fundamenta en el ciclo PDCA (Plan–Do–Check–Act), que permite planificar, ejecutar, verificar y mejorar de forma sistemática el desempeño de la bodega y su alineación con los objetivos estratégicos.

5.4.2 Política Integrada de Gestión

A La Política Integrada de Gestión constituye el eje central del SIG y refleja el compromiso de la Dirección con la calidad del producto, la protección del medio ambiente y la seguridad y salud de las personas trabajadoras. En una bodega familiar, la política cumple además una función cultural, al convertir valores tradicionales en compromisos explícitos y verificables.

La política se define considerando el contexto de la organización, su vinculación a la D.O. Rías Baixas y su compromiso con el territorio, e incluye compromisos relativos al cumplimiento legal, la mejora continua, la prevención de la contaminación, la reducción del consumo de recursos y la prevención de riesgos laborales. Esta política debe comunicarse al personal, ponerse a disposición de las partes interesadas y revisarse periódicamente.

5.4.3 Contexto de la organización y análisis de partes interesadas

El análisis del contexto permite identificar los factores internos y externos que influyen en la capacidad de la bodega para alcanzar los resultados previstos del SIG. El contexto interno está marcado por su estructura familiar, producción a pequeña escala y orientación a la tradición, mientras que el contexto externo incluye la evolución del mercado, el incremento de las exigencias normativas, la presión competitiva, el cambio climático y las crecientes expectativas en materia de sostenibilidad.

Asimismo, se identifican las partes interesadas relevantes —Consejo Regulador, clientes, proveedores, personal, administraciones públicas y entorno local— y se analizan sus necesidades y expectativas, integrándolas en el diseño del sistema.

5.4.4 Liderazgo, roles y responsabilidades

El liderazgo constituye un elemento clave para el éxito del SIG. Aunque en las bodegas familiares suele ejercerse de forma informal, las normas ISO requieren un liderazgo activo y visible. En el sistema propuesto, la Dirección asume la responsabilidad última del SIG y se designa un Responsable del Sistema encargado de coordinar la gestión documental, el seguimiento de indicadores y la comunicación con el Consejo Regulador.

El personal operativo participa en la aplicación de los procedimientos y en el registro de la información, favoreciendo una cultura de implicación y mejora continua.

5.4.5 Enfoque a procesos y mapa de procesos

El SIG se estructura conforme al enfoque a procesos, identificando procesos estratégicos, operativos y de apoyo, así como sus interacciones. Los procesos operativos incluyen la recepción de uva, la fermentación, la destilación, el embotellado y la distribución.

Cada proceso se documenta mediante fichas que recogen su objetivo, responsable, entradas, salidas, riesgos, controles y registros asociados, permitiendo una gestión sistematizada y reproducible que mejora la trazabilidad y el control del producto.

5.4.6 Gestión de riesgos y oportunidades

La gestión basada en riesgos se integra de forma transversal en el SIG. Se identifican y evalúan riesgos y oportunidades asociados a la calidad, el cumplimiento normativo, el desempeño ambiental, la seguridad laboral y la continuidad del negocio, considerando su probabilidad e impacto.

Este enfoque permite anticiparse a situaciones como la pérdida de certificación de la D.O., incidentes ambientales o accidentes laborales, definiendo medidas de control adaptadas a la realidad de la bodega.

5.4.7 Diseño de procedimientos integrados

El SIG incluye procedimientos integrados que cubren los principales requisitos de las normas ISO y de la normativa de la D.O. Rías Baixas. Estos procedimientos se diseñan con criterios de simplicidad y utilidad práctica, evitando documentación innecesaria.

Entre los procedimientos definidos se incluyen los relativos a requisitos legales, control operacional, gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, gestión documental y tratamiento de no conformidades.

5.4.8 Registros y control de la información documentada

El sistema se apoya en registros que constituyen la evidencia objetiva del cumplimiento del SIG, incluyendo los relativos a la recepción de uva, fermentación, embotellado, gestión de residuos, evaluación de riesgos laborales y formación del personal.

La gestión de la información documentada garantiza su disponibilidad, integridad y trazabilidad, facilitando las inspecciones del Consejo Regulador y las auditorías internas.

5.4.9 Indicadores, seguimiento y mejora continua

Para evaluar la eficacia del SIG se definen indicadores clave de desempeño (KPIs) en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Estos indicadores permiten medir el grado de cumplimiento de los objetivos y detectar oportunidades de mejora.

El sistema incorpora auditorías internas integradas y revisiones periódicas por la Dirección, asegurando la mejora continua del desempeño de la bodega.

5.4.10 Adaptación del SIG a la realidad de una bodega familiar gallega

El SIG se diseña teniendo en cuenta el contexto cultural, territorial y económico de Galicia y las características propias de una bodega familiar. Su implantación se plantea de forma progresiva, priorizando los procesos críticos y fomentando la implicación del personal.

5.4.11 Síntesis final del diseño del SIG

El Sistema Integrado de Gestión propuesto constituye una herramienta estratégica para la profesionalización de la gestión, la mejora de la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo de la bodega. Su diseño integrado y adaptado permite responder a los retos actuales del sector vitivinícola, manteniendo la identidad y tradición de la organización.

5.5 Propuesta de mecanismos de control, seguimiento y mejora continua adaptados a las capacidades de la organización

5.5.1 Criterios para la selección de indicadores de desempeño (KPIs) y la identificación y priorización de riesgos

Con el fin de garantizar la coherencia, utilidad y viabilidad del Sistema Integrado de Gestión diseñado, la selección de los indicadores de desempeño (KPIs) y la identificación de los riesgos asociados a los procesos se ha realizado siguiendo criterios previamente definidos, adaptados a la realidad de una pyme familiar del sector vitivinícola. Este enfoque permite evitar la incorporación de indicadores y controles innecesarios, priorizando aquellos que aportan valor real a la gestión y facilitan la toma de decisiones.

5.5.1.1 Criterios de selección de los KPIs

La definición de los KPIs del SIG se ha basado en los siguientes criterios:

- Relevancia: solo se han seleccionado indicadores directamente relacionados con los procesos clave de la bodega y con los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, así como con las exigencias específicas de la D.O.P. Rías Baixas. De este modo, los indicadores permiten evaluar aspectos críticos como la calidad del producto, la trazabilidad, el desempeño ambiental y la seguridad y salud en el trabajo.
- Viabilidad y disponibilidad de datos: se han priorizado indicadores basados en información ya disponible o fácilmente obtenible a partir de los registros habituales (recepción de uva, controles de proceso, consumos, formación, etc.), evitando que el sistema se convierta en una carga administrativa difícil de sostener.
- Coste: se han descartado indicadores que requieran inversiones significativas en equipos o software, optando por métricas simples que puedan gestionarse con recursos internos y herramientas ofimáticas básicas.
- Exigencia normativa: los indicadores seleccionados permiten evidenciar el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios clave, facilitando la preparación ante auditorías internas, inspecciones del Consejo Regulador y posibles auditorías externas.
- Impacto en la mejora: se han priorizado aquellos KPIs que permiten detectar desviaciones relevantes y orientar acciones de mejora concretas, concibiendo los indicadores no solo como herramientas de control, sino como palancas de mejora continua.

5.5.1.2 Criterios para la identificación y priorización de riesgos

La gestión de riesgos del SIG se ha desarrollado siguiendo el enfoque basado en riesgos de las normas ISO, adaptado a la dimensión y complejidad de la bodega. Para ello:

- La identificación de riesgos se ha realizado a partir del mapa de procesos, considerando experiencias habituales del sector, requisitos normativos y posibles desviaciones históricas (errores de trazabilidad, incumplimientos de rendimientos, accidentes en vendimia, impactos ambientales, etc.).
- La evaluación se ha llevado a cabo mediante una matriz de probabilidad e impacto, valorando las consecuencias potenciales sobre la calidad del producto, el cumplimiento normativo, la seguridad de las personas trabajadoras y la continuidad de la actividad.
- A partir de esta evaluación se ha procedido a la priorización, clasificando los riesgos según su criticidad. Los riesgos con alta probabilidad y alto impacto se consideran prioritarios y requieren medidas de control específicas, mientras que los de menor criticidad se gestionan mediante controles operativos generales y seguimiento periódico.

Este enfoque permite concentrar los recursos en los riesgos más relevantes, reforzar la eficacia del SIG y facilitar su revisión periódica y adaptación a posibles cambios en el contexto de la bodega.

Asimismo, la implantación del Sistema Integrado de Gestión se concibe como un proceso dinámico, alineado con el principio de mejora continua recogido en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, que establecen la necesidad de contar con mecanismos de control y seguimiento que permitan evaluar la eficacia del sistema y promover su perfeccionamiento progresivo [6–8]. La integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en un único marco resulta especialmente adecuada para pymes, al reducir duplicidades, optimizar recursos y facilitar la gestión operativa. La literatura reciente confirma que los Sistemas Integrados de Gestión contribuyen a mejorar el desempeño organizativo de las pymes, siempre que se adapten a su tamaño y complejidad y se implanten de forma progresiva [3,16].

En el caso de una bodega familiar gallega como Terras de Cambados, resulta especialmente relevante que los mecanismos de control y seguimiento del Sistema Integrado de Gestión estén adaptados a las capacidades reales de la organización, evitando sistemas excesivamente complejos que puedan convertirse en una carga administrativa difícil de sostener. La literatura sobre pymes vitivinícolas coincide en que la clave del éxito reside en implantar herramientas sencillas, útiles y orientadas a la toma de decisiones [1,4,10].

5.5.2 Control operacional y medición del desempeño

El primer nivel de control del Sistema Integrado de Gestión se sitúa en los propios procesos operativos. Conforme a la norma ISO 9001:2015, es necesario controlar y medir los procesos para asegurar la conformidad de los resultados obtenidos [6].

En una bodega familiar, este control debe basarse en un número reducido de indicadores de desempeño claros y comprensibles, que permitan evaluar la evolución de los procesos clave sin recurrir a sistemas complejos de análisis.

En el ámbito de la calidad, pueden emplearse indicadores relacionados con la conformidad de los lotes, la estabilidad del producto o la gestión de reclamaciones.

Desde el punto de vista ambiental, resulta adecuado el seguimiento de consumos de agua y energía, así como de la generación de residuos, mientras que en materia de seguridad y salud en el trabajo el control puede centrarse en la formación realizada, el uso de equipos de protección individual y la aparición de incidentes o accidentes (véanse tablas 1.1 a 1.3 del Anexo II).

El uso sistemático de estos indicadores proporciona información objetiva para detectar desviaciones y adoptar medidas correctoras de forma temprana.

5.5.3 Auditorías internas como herramienta de seguimiento

Las auditorías internas constituyen un mecanismo esencial de seguimiento del Sistema Integrado de Gestión. Las normas ISO establecen la necesidad de realizar auditorías a intervalos planificados para verificar la conformidad del sistema y su aplicación efectiva [6–8].

En organizaciones de pequeño tamaño, como las bodegas familiares, las auditorías internas deben plantearse como revisiones periódicas sencillas, apoyadas en listas de verificación adaptadas, que permitan evaluar el cumplimiento de los procedimientos y detectar oportunidades de mejora sin generar una carga burocrática excesiva [10,12].

Los resultados de estas auditorías deben documentarse mediante informes concisos que recojan no conformidades, observaciones y propuestas de mejora, sirviendo de base para la toma de decisiones.

5.5.4 Revisión por la dirección

La revisión por la dirección permite evaluar de forma global la adecuación, eficacia y alineación estratégica del Sistema Integrado de Gestión. En una bodega familiar, estas revisiones pueden integrarse en reuniones periódicas de gestión, en las que se analicen los resultados de los indicadores, las conclusiones de las auditorías internas y el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos [6–8].

Este mecanismo refuerza el liderazgo de la dirección y contribuye a consolidar una cultura de mejora continua, especialmente relevante en organizaciones donde la toma de decisiones se concentra en un número reducido de personas.

5.5.5 Gestión de no conformidades y acciones correctivas

La gestión de no conformidades constituye un elemento clave del proceso de mejora continua. Cuando se detecta una desviación respecto a los requisitos establecidos, el SIG debe garantizar su registro, el análisis de sus causas y la definición de acciones correctivas proporcionales [6].

En el contexto de una bodega familiar, este proceso debe ser sencillo y práctico, facilitando no solo la corrección de problemas puntuales, sino también la prevención de su repetición y el aprendizaje organizativo. Este enfoque resulta especialmente adecuado en pequeñas empresas agroalimentarias, donde la mejora suele apoyarse en la experiencia acumulada [1].

5.5.6 Aplicación del ciclo PDCA como marco de mejora continua

Todos los mecanismos descritos se integran en el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), que constituye el marco común de las normas ISO. Este enfoque permite estructurar la mejora continua de forma sistemática, asegurando que las acciones se basen en datos objetivos y en un análisis previo de la situación [6–8].

En la práctica, el ciclo PDCA facilita la planificación de objetivos y controles, la implantación de acciones, la verificación de resultados mediante indicadores y auditorías, y la actuación sobre las desviaciones detectadas, convirtiendo el SIG en una herramienta dinámica y adaptable.

5.5.7 Mejora continua y aprendizaje organizativo

Más allá de los mecanismos formales, la mejora continua requiere fomentar una actitud proactiva hacia el aprendizaje y la mejora por parte de todas las personas implicadas en la organización. En bodegas familiares, donde el conocimiento suele transmitirse de forma informal, el SIG contribuye a transformar dicho conocimiento en prácticas documentadas y compartidas, favoreciendo la continuidad y la profesionalización de la empresa [4,10] (véase tabla 1.5 del Anexo II).

En conjunto, los mecanismos de control, seguimiento y mejora continua propuestos permiten adaptar los requisitos de las normas ISO a la realidad de una bodega familiar gallega, garantizando un equilibrio adecuado entre rigor normativo, viabilidad operativa y mejora sostenida del desempeño.

5.6 Establecimiento de una hoja de ruta para la implementación del Sistema Integrado de Gestión

La implantación de un Sistema Integrado de Gestión en una pyme familiar del sector vitivinícola requiere una planificación progresiva y realista, que tenga en cuenta tanto los requisitos normativos como las limitaciones organizativas, económicas y humanas propias de este tipo de empresas. Tal como señalan diversos estudios sobre sistemas de gestión en pymes agroalimentarias, la implantación por fases constituye una estrategia eficaz para garantizar la viabilidad del sistema y su sostenibilidad en el tiempo, evitando la sobrecarga de la organización en las etapas iniciales.

En este contexto, se propone una hoja de ruta estructurada en fases, que permite avanzar de forma gradual en la implantación del Sistema Integrado de Gestión (SIG), asegurando la implicación de la dirección, la asimilación progresiva de los requisitos por parte del personal y la adecuada asignación de recursos.

5.6.1 Principios generales de la hoja de ruta

La hoja de ruta diseñada para la Bodega Familiar Terras de Cambados se fundamenta en los siguientes principios:

- Progresividad, priorizando los procesos críticos y los requisitos esenciales en las primeras fases.
- Simplicidad, evitando estructuras organizativas y documentales innecesariamente complejas.
- Aprovechamiento de prácticas existentes, transformando rutinas ya implantadas en procedimientos formalizados.
- Implicación directa de la dirección, como elemento clave para el éxito del SIG.
- Optimización de recursos, adaptando el sistema a la capacidad real de la bodega.

Estos principios responden tanto a los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 como a las recomendaciones de la literatura especializada sobre pymes familiares.

5.6.2 Fase I: Preparación y sensibilización

La primera fase tiene como objetivo crear las condiciones necesarias para la implantación del SIG, asegurando que la organización comprende el alcance del sistema y asume su importancia estratégica.

Durante esta fase se realizan actividades de sensibilización y formación básica, dirigidas principalmente a la dirección y al personal directamente implicado en los procesos clave. Asimismo, se formaliza el compromiso de la dirección mediante la aprobación de la política integrada y la designación de un responsable del SIG.

Actividades principales:

- Aprobación de la Política Integrada de Gestión.
- Designación del Responsable del SIG.
- Formación básica en sistemas de gestión integrados.
- Comunicación interna del proyecto de implantación.

Responsables: Dirección y Responsable del SIG.

Recursos necesarios: Tiempo de dedicación, formación básica (interna o externa), documentación normativa.

Esta fase resulta especialmente relevante en una empresa familiar, ya que contribuye a reducir resistencias al cambio y a reforzar la implicación del personal desde el inicio.

5.6.3 Fase II: Organización y documentación básica del sistema

Una vez establecidas las bases del sistema, la segunda fase se centra en la estructuración del SIG y en la elaboración de la documentación esencial. El objetivo no es generar un sistema documental extenso, sino definir aquellos procedimientos y registros estrictamente necesarios para garantizar el control de los procesos y el cumplimiento normativo.

En esta etapa se identifican y documentan los procesos clave de la bodega, se establecen los registros básicos de trazabilidad y se integran los requisitos de la Denominación de Origen Rías Baixas dentro del sistema.

Actividades principales:

- Identificación y descripción de procesos.
- Elaboración de procedimientos clave (recepción de uva, vinificación, embotellado, gestión ambiental y SST).
- Diseño de registros básicos.
- Identificación de requisitos legales y reglamentarios.

Responsables: Responsable del SIG, con apoyo de la Dirección.

Recursos necesarios: Tiempo de trabajo interno, herramientas ofimáticas básicas.

Esta fase permite pasar de una gestión basada en la experiencia individual a una gestión sistematizada y reproducible.

5.6.4 Fase III: Implantación operativa y control inicial

La tercera fase corresponde a la puesta en práctica del sistema, mediante la aplicación de los procedimientos definidos y el inicio del registro sistemático de la información. En esta etapa se comienza a generar evidencia objetiva del funcionamiento del SIG.

Se presta especial atención a los procesos críticos y a aquellos con mayor impacto sobre la calidad del producto, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

Actividades principales:

- Aplicación de procedimientos operativos.
- Registro sistemático de datos.

- Seguimiento inicial de indicadores.
- Gestión de incidencias y no conformidades.

Responsables: Personal operativo, bajo la coordinación del Responsable del SIG.

Recursos necesarios: Tiempo de dedicación, registros impresos o digitales sencillos.

Esta fase es clave para evaluar la adecuación real del sistema y detectar posibles ajustes necesarios.

5.6.5 Fase IV: Evaluación y mejora del sistema

Una vez implantado el sistema a nivel operativo, se inicia la fase de evaluación y mejora, en la que se analiza el grado de cumplimiento de los objetivos y la eficacia de los mecanismos de control establecidos.

Durante esta fase se realizan las primeras auditorías internas y se lleva a cabo la revisión por la dirección, cerrando el ciclo PDCA y permitiendo la definición de acciones de mejora.

Actividades principales:

- Realización de auditorías internas.
- Revisión por la dirección.
- Análisis de resultados e indicadores.
- Definición de acciones correctivas y de mejora.

Responsables: Responsable del SIG y Dirección.

Recursos necesarios: Tiempo de análisis, formación básica en auditoría interna.

Esta fase consolida el sistema y refuerza la cultura de mejora continua en la organización.

5.6.6 Fase V: Consolidación y proyección futura

La última fase tiene como objetivo consolidar el SIG como una herramienta habitual de gestión y sentar las bases para su posible certificación futura o ampliación a otros estándares.

En esta etapa, el sistema ya forma parte de la operativa diaria de la bodega y se orienta hacia la optimización de procesos, la mejora del desempeño y la adaptación a nuevos requisitos del mercado o de la normativa.

Actividades principales:

- Consolidación de prácticas y registros.
- Revisión de objetivos estratégicos.
- Evaluación de la posibilidad de certificación.
- Integración de nuevas herramientas (digitalización, indicadores avanzados).

Responsables: Dirección y Responsable del SIG.

Recursos necesarios: Recursos internos y, eventualmente, apoyo externo puntual.

5.6.7 Síntesis de la hoja de ruta

La hoja de ruta propuesta permite implantar el Sistema Integrado de Gestión de forma ordenada, progresiva y viable, adaptándose a las limitaciones propias de una pyme familiar y minimizando los riesgos asociados a una implantación abrupta. Este enfoque facilita la aceptación del sistema por parte del personal, optimiza el uso de los recursos disponibles y aumenta las probabilidades de éxito a medio y largo plazo.

En el Anexo III se presenta el cronograma tipo Gantt asociado a lo anteriormente descrito y que recoge la planificación temporal propuesta para la implantación progresiva del Sistema Integrado de Gestión en la Bodega Familiar Terras de Cambados. La planificación se ha estructurado en fases, teniendo en cuenta las limitaciones propias de una pyme familiar y la necesidad de compatibilizar la implantación del sistema con la actividad productiva habitual.

6 RESULTADOS

6.1 Diagnóstico inicial

La Bodega Familiar Terras de Cambados responde al modelo característico de bodega familiar gallega de pequeña escala, con una fuerte vinculación territorial y una gestión basada en la tradición. Con el fin de establecer una base sólida para el diseño del Sistema Integrado de Gestión, se ha realizado un diagnóstico inicial orientado a evaluar la situación de partida de la organización.

Organización y estructura interna:
La estructura organizativa es plenamente familiar y de carácter informal, con funciones distribuidas en función de la experiencia y la disponibilidad de los miembros de la familia. Este modelo, habitual en bodegas de pequeña dimensión, aporta flexibilidad, pero dificulta la implantación de sistemas de gestión formalizados y la mejora continua [11,12].

Procesos productivos:
Los procesos de cultivo, vinificación y embotellado se desarrollan mediante prácticas tradicionales basadas en el conocimiento heredado. Aunque este enfoque contribuye a la autenticidad del producto, implica una baja estandarización y limita el control sistemático, la repetibilidad y la trazabilidad de los procesos [9,13].

Instalaciones y equipamiento:
Las instalaciones resultan adecuadas para una producción reducida, pero presentan un nivel tecnológico básico y una organización funcional limitada, sin una separación clara de áreas. Esta situación incrementa los riesgos higiénicos y evidencia la necesidad de aplicar protocolos operativos más formalizados, especialmente en el contexto de una denominación de origen exigente [12].

Calidad, seguridad alimentaria y trazabilidad:
La bodega no dispone de un sistema formal de gestión de la calidad ni de la seguridad alimentaria. Los controles existentes se realizan de manera manual y sin registros sistemáticos, lo que da lugar a una trazabilidad incompleta y supone una limitación para el acceso a mercados más exigentes y para la demostración objetiva del cumplimiento normativo [11, 14].

Gestión ambiental:
Existe una sensibilidad general hacia la sostenibilidad, pero no se cuenta con procedimientos estructurados ni con indicadores para gestionar consumos, residuos o emisiones. Las actuaciones ambientales se realizan de forma puntual e intuitiva, sin evaluación sistemática del desempeño ambiental [12].

Gestión documental e imagen de mercado:
La gestión documental es fundamentalmente manual y no sistematizada, lo que dificulta el acceso a la información y la preparación ante inspecciones o auditorías. Asimismo, aunque la bodega goza de buena reputación a nivel local, carece de certificaciones externas, estrategia comercial estructurada y presencia digital relevante, lo que limita su capacidad de crecimiento y posicionamiento en mercados más amplios [5].

6.1.1 Conclusión del diagnóstico inicial

El diagnóstico inicial evidencia que Terras de Cambados presenta las características propias de las bodegas familiares españolas de pequeña escala: un fuerte arraigo territorial, una producción de calidad percibida localmente, pero una baja formalización de procesos, escasa digitalización, ausencia de sistemas de gestión y limitaciones en trazabilidad, sostenibilidad y profesionalización.

A partir de este diagnóstico, se procede a la elaboración de la matriz DAFO como herramienta de síntesis que permite integrar los factores internos y externos que condicionan la situación de la bodega. El análisis DAFO constituye la base para identificar las líneas de mejora prioritarias y justificar la pertinencia de implantar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) adaptado a las características de la organización.

- Debilidades (D): factores internos que limitan el desarrollo de la bodega.

La principal debilidad identificada es la ausencia de procedimientos formalizados y documentados en los procesos de viñedo, elaboración y embotellado, lo que genera una elevada dependencia del conocimiento tácito y dificulta la estandarización y repetibilidad de las operaciones. La trazabilidad del producto es incompleta, basada en registros manuales y no sistematizados, lo que supone un riesgo para el cumplimiento de los requisitos del Consejo Regulador y de las normas ISO. Asimismo, la gestión documental es dispersa y poco digitalizada, dificultando el acceso a la información y la preparación ante inspecciones o auditorías.

En el ámbito ambiental, no se dispone de indicadores de consumo ni de generación de residuos, lo que impide evaluar el desempeño ambiental. En materia de seguridad y salud en el trabajo, la gestión es fundamentalmente reactiva, sin evaluaciones de riesgos documentadas ni planes de formación sistemáticos.

- Amenazas (A): Factores externos que pueden afectar negativamente al futuro de la bodega.

El aumento de las exigencias normativas en materia de trazabilidad, sostenibilidad y seguridad alimentaria representa una amenaza para las bodegas que carecen de sistemas de gestión formalizados. A ello se suma la creciente competencia de bodegas más profesionalizadas, tanto dentro como fuera de la D.O. Rías Baixas, así como la volatilidad del sector vitivinícola derivada de factores climáticos, económicos y de mercado. El impacto del cambio climático constituye un riesgo adicional, al afectar al rendimiento y a la calidad de la uva Albariño.

- Fortalezas (F): factores internos que aportan valor y ventaja competitiva a la organización.

La bodega presenta un fuerte arraigo territorial y una vinculación directa con la Denominación de Origen Rías Baixas, lo que refuerza la percepción de calidad, autenticidad y origen del producto. El conocimiento tradicional y la experiencia acumulada, transmitidos entre generaciones, permiten mantener una calidad organoléptica reconocida a nivel local. La estructura familiar aporta flexibilidad organizativa y agilidad en la toma de decisiones, mientras que la producción a pequeña escala favorece un mayor control del proceso y una atención personalizada al producto, facilitando la implantación progresiva de sistemas de gestión.

- Oportunidades (O): factores externos que pueden favorecer el desarrollo de la organización.

La creciente demanda de vinos con origen certificado, producidos de forma sostenible y responsable, ofrece una oportunidad para diferenciar la bodega mediante la implantación de un SIG alineado con las normas ISO y con la D.O. Rías Baixas. El auge del enoturismo y del

consumo de productos vinculados al territorio abre nuevas posibilidades de mejora de la imagen de marca y diversificación de ingresos. Asimismo, la existencia de ayudas públicas para la digitalización y la sostenibilidad, junto con la estructura de alto nivel (Anexo SL) de las normas ISO, facilita la integración de los distintos sistemas de gestión y reduce la carga administrativa.

La matriz DAFO presentada en el anexo I permite sintetizar de forma estructurada la situación interna y externa de la Bodega Familiar Terras de Cambados y constituye la base para la definición de las líneas estratégicas del Sistema Integrado de Gestión propuesto.

6.2 Identificación de procesos clave y evolución del cumplimiento

La identificación de los procesos clave constituye una etapa fundamental en el diseño de un Sistema Integrado de Gestión, al permitir aplicar el enfoque a procesos recomendado por la norma ISO 9001:2015 y establecer controles coherentes con los requisitos normativos aplicables [6].

El presente trabajo se desarrolla a partir de un caso de estudio ficticio con fines académicos, representativo de una bodega familiar gallega adscrita a la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas. Este enfoque permite analizar la viabilidad y aplicabilidad de un Sistema Integrado de Gestión sin comprometer información real, garantizando la coherencia y representatividad del contexto analizado.

En el caso de la Bodega Familiar Terras de Cambados, el análisis se ha centrado en los procesos operativos principales del ciclo productivo vitivinícola: recepción de uva, fermentación, destilación, embotellado y distribución.

Recepción de uva

La recepción de uva constituye un punto crítico para la calidad final del vino y para el cumplimiento de los requisitos de trazabilidad exigidos por ISO 9001 y por la D.O. Rías Baixas [6,9]. Aunque existen controles básicos, no se dispone de registros sistemáticos que documenten de forma completa la procedencia, los volúmenes por parcela o la conformidad con los límites de rendimiento establecidos, lo que evidencia un cumplimiento parcial de los requisitos normativos y la necesidad de formalizar procedimientos específicos [9,12].

Fermentación y elaboración del vino

La fermentación es uno de los procesos más relevantes desde el punto de vista de la calidad del producto. En la bodega, este proceso se desarrolla siguiendo prácticas tradicionales basadas en la experiencia del personal, pero sin una sistematización documental suficiente. La ausencia de registros periódicos de parámetros críticos, como temperatura o tiempos de fermentación, limita la trazabilidad y dificulta la verificación objetiva del cumplimiento normativo, situación habitual en bodegas familiares de pequeña dimensión [6,12].

Destilación

El proceso de destilación presenta implicaciones significativas en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Actualmente, no existen procedimientos específicos ni registros sistemáticos asociados a esta actividad, lo que refleja un bajo nivel de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 14001 e ISO 45001. La gestión se realiza de forma reactiva, sin evaluación documentada de riesgos ni control de consumos, incrementando la exposición a incidencias operativas [7,8,13].

Embotellado

El embotellado es un proceso clave para asegurar la conformidad del producto final, el correcto etiquetado y la trazabilidad exigida por la D.O. Rías Baixas [9]. Aunque se realiza de forma controlada, no se dispone de procedimientos formalizados ni de registros detallados por lote, lo que supone un riesgo potencial de incumplimiento normativo, especialmente en relación con el control del etiquetado y la asignación de contraetiquetas oficiales [6,10].

Distribución y comercialización

La distribución constituye el último eslabón del proceso y está directamente relacionada con la satisfacción del cliente y la imagen de la bodega. En la situación actual, la distribución se realiza principalmente a nivel local, sin registros sistemáticos de expediciones ni procedimientos formales de gestión de incidencias o reclamaciones, lo que limita el análisis posterior del desempeño comercial y el cumplimiento de los requisitos de ISO 9001 [6,9].

Síntesis de la evaluación

El análisis de los procesos clave pone de manifiesto que la Bodega Familiar Terras de Cambados presenta un cumplimiento parcial de los requisitos establecidos por las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, así como por la normativa específica de la D.O. Rías Baixas. Si bien existen prácticas operativas alineadas con la tradición y la experiencia del sector, la ausencia de procedimientos documentados, registros sistemáticos e indicadores dificulta la demostración objetiva del cumplimiento normativo y limita la mejora continua.

Estos resultados coinciden con la literatura especializada sobre bodegas familiares españolas, que identifica la falta de formalización y de sistemas de gestión estructurados como una de las principales barreras para la profesionalización del sector [1,10,12,13]. En este contexto, la implantación de un Sistema Integrado de Gestión se configura como una herramienta clave para alinear los procesos de la bodega con los requisitos normativos y mejorar su competitividad y sostenibilidad

6.3 Resultados esperados de la implantación del Sistema Integrado de Gestión

La implantación progresiva del Sistema Integrado de Gestión (SIG) diseñado para la Bodega Familiar Terras de Cambados permitirá obtener una serie de resultados esperados, tanto a corto como a medio y largo plazo, que afectan a la calidad del producto, la gestión ambiental, la seguridad y salud en el trabajo y la profesionalización global de la organización.

Estos resultados no deben entenderse únicamente como beneficios operativos, sino como mejoras estructurales en la forma de gestionar la bodega, alineadas con los principios del Máster en Sistemas Integrados de Gestión y con las exigencias actuales del sector vitivinícola.

6.3.1 Resultados esperados en materia de calidad y trazabilidad

Uno de los principales resultados esperados de la implantación del SIG es la mejora del control de los procesos productivos y de la trazabilidad del producto, desde la recepción de la uva hasta la comercialización del vino embotellado. La definición de procedimientos, registros e indicadores permitirá estandarizar prácticas que hasta el momento se realizaban de forma principalmente informal.

Se espera una reducción de la variabilidad entre lotes, una mayor facilidad para identificar el origen de posibles desviaciones y una mejora en la capacidad de respuesta ante incidencias o reclamaciones. Asimismo, la sistematización de la trazabilidad facilitará el cumplimiento de los requisitos del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rías Baixas y la preparación ante inspecciones y auditorías externas.

6.3.2 Resultados esperados en la gestión ambiental

La implantación del SIG permitirá avanzar hacia una gestión ambiental más estructurada y medible, mediante la identificación de aspectos ambientales significativos y el seguimiento de indicadores clave como el consumo de agua, el consumo energético y la generación de residuos.

A medio plazo, se espera una mejora en la eficiencia en el uso de los recursos, especialmente en los procesos de limpieza y vinificación, así como una mayor concienciación ambiental del personal. Estos resultados contribuirán no solo al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, sino también a reforzar la imagen de la bodega como entidad comprometida con la sostenibilidad, un aspecto cada vez más valorado por los consumidores y los mercados especializados.

6.3.3 Resultados esperados en seguridad y salud en el trabajo

En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, la implantación del SIG permitirá pasar de una gestión preventiva fundamentalmente reactiva a un enfoque planificado y preventivo, adaptado a los riesgos específicos del sector vitivinícola.

Se espera una mejora en la identificación y control de riesgos asociados a actividades críticas como la vendimia, la manipulación de cargas, el trabajo en entornos húmedos y el uso de maquinaria. Asimismo, la planificación de la formación y el uso sistemático de equipos de protección individual contribuirán a reducir la probabilidad de accidentes e incidentes laborales, mejorando las condiciones de trabajo y el bienestar del personal.

6.4 Resultados esperados en la organización y gestión interna

Desde el punto de vista organizativo, el SIG contribuirá a una mayor claridad en la definición de roles y responsabilidades, reduciendo la dependencia del conocimiento individual y facilitando la continuidad de la actividad en una empresa de carácter familiar.

La incorporación de mecanismos de seguimiento, auditorías internas y revisiones por la dirección permitirá mejorar la toma de decisiones, basándola en datos objetivos y no únicamente en la experiencia acumulada. Este proceso favorecerá la profesionalización de la gestión sin perder la flexibilidad propia de la bodega.

6.5 Resultados esperados a medio y largo plazo

A medio y largo plazo, la implantación del Sistema Integrado de Gestión sentará las bases para:

- La consolidación de una cultura de mejora continua dentro de la organización.
- La posible certificación futura conforme a las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, si así lo decide la dirección.
- Una mejor posición competitiva frente a otras bodegas del entorno, especialmente en mercados que valoran la calidad, la sostenibilidad y la trazabilidad.
- Una mayor capacidad de adaptación a cambios normativos, tecnológicos o de mercado.

El grado de consecución de los resultados esperados podrá ser evaluado de forma objetiva mediante los indicadores de desempeño definidos en el Anexo II, lo que permitirá verificar la eficacia del Sistema Integrado de Gestión y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

Este enfoque refuerza el carácter práctico y aplicado del sistema diseñado, alineándolo con los principios de mejora continua establecidos por las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

7 CONCLUSIONES

El presente Trabajo Fin de Máster adopta un enfoque cualitativo-descriptivo, basado en un estudio de caso ficticio con finalidad aplicada, seleccionado por su capacidad para representar de forma realista el funcionamiento de una bodega familiar gallega adscrita a la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas. Este enfoque resulta adecuado para analizar la viabilidad, coherencia y aplicabilidad de un Sistema Integrado de Gestión en una pyme vitivinícola, permitiendo integrar los requisitos normativos con las limitaciones organizativas propias de este tipo de empresas. La combinación de revisión bibliográfica, diagnóstico inicial y diseño del sistema garantiza un análisis estructurado y alineado con los objetivos del Máster en Sistemas Integrados de Gestión.

El análisis inicial del contexto y de la situación de partida ha permitido identificar que, aunque la bodega cumple de facto muchos de los requisitos exigidos por la normativa y por el Consejo Regulador, estos se encontraban escasamente sistematizados y documentados. Esta situación, habitual en empresas familiares del sector vitivinícola, limita la capacidad de control, seguimiento y mejora, así como la demostración objetiva del cumplimiento ante terceros.

El diseño del Sistema Integrado de Gestión propuesto responde a estas carencias mediante un enfoque integrado, progresivo y adaptado, evitando la implantación de sistemas complejos o excesivamente burocráticos. La integración de los requisitos de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en un único sistema coherente permite optimizar recursos, reducir duplicidades y facilitar la gestión diaria de la bodega.

Asimismo, el trabajo ha puesto de manifiesto la importancia de adaptar los sistemas de gestión a las capacidades reales de una pyme familiar, priorizando la simplicidad, la utilidad práctica y la implicación directa de la dirección. La definición de procesos, indicadores, auditorías internas y mecanismos de mejora continua constituye una base sólida para la gestión estructurada de la bodega sin perder su identidad ni su carácter tradicional.

La validación del diseño mediante el contraste con experiencias previas del sector y el análisis de viabilidad organizativa, técnica, económica y cultural confirma que la propuesta planteada es realista y aplicable. La hoja de ruta y el cronograma de implantación permiten visualizar una implantación progresiva, compatible con la actividad productiva y con las limitaciones propias de una empresa de estas características.

En definitiva, el Sistema Integrado de Gestión diseñado se configura como una herramienta estratégica capaz de mejorar el desempeño global de la bodega, reforzar su cumplimiento normativo y aumentar su competitividad, todo ello sin comprometer su identidad territorial y su carácter familiar. El enfoque integrado y progresivo propuesto demuestra que la implantación de sistemas de gestión normalizados es compatible con la realidad de las pymes vitivinícolas, constituyendo una oportunidad de mejora y profesionalización sostenible a largo plazo.

El presente Trabajo Fin de Máster presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas para una adecuada interpretación de los resultados obtenidos. En primer lugar, el estudio se basa en un caso de estudio ficticio, diseñado con fines académicos, lo que impide la validación empírica del Sistema Integrado de Gestión mediante su implantación real y la medición directa de resultados operativos. No obstante, el caso planteado ha sido construido a partir de información sectorial contrastada y de la normativa aplicable, garantizando su coherencia y representatividad dentro del contexto de las bodegas familiares gallegas.

Asimismo, el alcance del trabajo se ha centrado en una bodega familiar de pequeña dimensión, por lo que las conclusiones y el diseño del sistema propuesto pueden requerir adaptaciones específicas para su aplicación en organizaciones de mayor tamaño o con estructuras organizativas más complejas. Del mismo modo, el estudio no incorpora un análisis económico detallado de costes y retornos asociados a la implantación del Sistema Integrado de Gestión, limitándose a una evaluación cualitativa de su viabilidad.

Finalmente, la investigación se ha desarrollado en un marco temporal y normativo concreto, por lo que futuras modificaciones legislativas, cambios en los estándares ISO o variaciones en el contexto del sector vitivinícola podrían afectar a la aplicabilidad del sistema diseñado. Estas limitaciones no invalidan los resultados del trabajo, sino que delimitan su alcance y refuerzan la necesidad de abordar el Sistema Integrado de Gestión como una herramienta dinámica, susceptible de adaptación y mejora continua.

7.1 Aportaciones del Trabajo Fin de Máster

Entre las principales aportaciones de este Trabajo Fin de Máster destacan las siguientes:

- El diseño de un Sistema Integrado de Gestión específico para una bodega familiar, alineado con las normas ISO y con los requisitos de la Denominación de Origen Rías Baixas.
- La propuesta de mecanismos de control, seguimiento y mejora continua adaptados a las capacidades de una pyme.
- La elaboración de una hoja de ruta y un cronograma de implantación realistas y progresivos

8 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de los resultados obtenidos en este Trabajo Fin de Máster, se identifican diversas líneas futuras de trabajo que podrían desarrollarse en investigaciones posteriores:

- La implantación real del Sistema Integrado de Gestión y la evaluación de sus resultados a medio plazo.
- El análisis de la viabilidad de la certificación conforme a las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.
- La incorporación de herramientas de digitalización y gestión de datos para mejorar la trazabilidad y el seguimiento de indicadores.
- La ampliación del sistema hacia otros enfoques de sostenibilidad, como el análisis del ciclo de vida o la huella de carbono del producto.
- El estudio comparativo de la implantación de SIG en distintas bodegas familiares de la Denominación de Origen Rías Baixas.

Estas líneas futuras refuerzan el carácter dinámico del sistema diseñado y abren nuevas oportunidades de mejora y desarrollo para la bodega.

9 BIBLIOGRAFÍA

[1] Antonis A. Zorpas & Diana-Mihaela Pociovălișteanu & Vasilis J. Inglezakis & Irene Voukalli, 2012. "[Total Quality Management System \(Tqms\) In Small Winery And Bakery In Cyprus. A Case Study](#)," [Annals - Economy Series](#), Constantin Brancusi University, Faculty of Economics, vol. 2, pages 17-26, June.

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/261365725_Total_Quality_Management_System_T_QMS_in_Small_Winery_and_Bakery_in_Cyprus_A_case_study

[2] López-Santiago, J., Md Som, A., Ruiz-García, L., Zubelzu Mínguez, S., & Gómez Villarino, M. T. (2024). *Assessment of Environmental Management Performance in Wineries: A Survey-Based Analysis to Create Key Performance Indicators*. *Environments*, 11(7), 139.

Disponible en: <https://doi.org/10.3390/environments11070139>

[3] Iannone, R. (2024).

Integrated management systems in SMEs: drivers, barriers and performance impacts. *Total Quality Management & Business Excellence*, 35(5–6), 689–707.

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/345991739_INTEGRATED_MANAGEMENT_SYSTEM_IMPLEMENTATION_IN_SMES_A_PROPOSED_MODEL_FOR_ORGANISATIONAL_PERFORMANCE_AND_SUSTAINABILITY

[4] Moisello, A. M. (2025). *"From heritage to sustainability: a systematic literature review of family wineries"*. *Journal of Family Business Management*.

Disponible en: <https://doi.org/10.1108/JFBM-02-2025-0054>

[5] Ley 2/2005, de 18 de febrero, de promoción y defensa de la calidad alimentaria gallega. Boletín Oficial del Estado.

Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es-ga/l/2005/02/18/2>

[6] ISO 9001:2015. *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. International Organization for Standardization, Ginebra, 2015.

Disponible en: <https://www.iso.org/standard/62085.html>

[7] ISO 14001:2015. *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. International Organization for Standardization, Ginebra, 2015.
Disponible en: <https://www.iso.org/standard/60857.html>

[8] ISO 45001:2018. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso*. International Organization for Standardization, Ginebra, 2018.
Disponible en: <https://www.iso.org/standard/63787.html>

[9] Consejo Regulador de la Denominación de Origen Rías Baixas. *Pliego de Condiciones de la D.O. Rías Baixas*.
Disponible en: <https://doriasbaixas.com/consejo-regulador-do-rias-baixas/>

[10] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2024). *Pliego de condiciones de la Denominación de Origen Protegida Rías Baixas* (en vigor desde 30 de septiembre de 2024).
Disponible en: https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/alimentacion/temas/calidad-agroalimentaria/2017-calidad-diferenciada/nuevo_denominaciones/pliegos-de-condiciones/pliego-condiciones-vinos/dops/rias_baixas_2024_09_30.pdf

[10] Soler, I.P. (2017). Family and non-family business behaviour in the wine sector. *European Journal of Family Business*, 7(1), 27-44.
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejfb.2017.11.001>

[11] del Guadiana, R. (2017). Gestión de la calidad. Bodegas de la Denominación de Origen Protegida (D.O.P.) y la Ruta del Vino “Ribera del Guadiana” (Extremadura, España). *Revista Espacios*, 38(41).
Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n41/a17v38n41p04.pdf>

[12] Zorrilla, J.S. (2022). *¿Avanzamos hacia una vitivinicultura sostenible? Un análisis sobre bodegas españolas*. Dialnet. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8730350>

[13] Carrión, J.J.J. (2022). *Cluster y sostenibilidad en el sector del vino: las denominaciones de origen vinícolas españolas como exponente territorial*. *Revista RE – Economía y Empresa*.
Disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/article/view/7070>

- [14] Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), 742–750. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.003>

10 ANEXOS

ANEXO I

Tabla 1.1. Matriz DAFO.

Factores internos	Descripción
Fortalezas (F)	• Fuerte arraigo territorial y vinculación a la D.O. Rías Baixas. • Conocimiento tradicional y experiencia acumulada en la elaboración de vino Albariño. • Flexibilidad organizativa y agilidad en la toma de decisiones propias de la estructura familiar. • Producción a pequeña escala que facilita el control del proceso y la atención al producto.
Debilidades (D)	• Ausencia de procedimientos formalizados y documentados en los procesos clave. • Dependencia del conocimiento tácito y baja estandarización operativa. • Trazabilidad incompleta basada en registros manuales no sistematizados. • Gestión documental poco digitalizada y dispersa. • Falta de indicadores ambientales y de desempeño. • Gestión de la seguridad y salud en el trabajo de carácter reactivo.
Factores externos	Descripción
Oportunidades (O)	• Creciente demanda de vinos con origen certificado, sostenibles y producidos de forma responsable. • Desarrollo del enoturismo y valorización de productos vinculados al territorio. • Existencia de ayudas públicas para la digitalización y la sostenibilidad de pymes agroalimentarias. • Estructura de alto nivel (Anexo SL) de las normas ISO, que facilita la integración de sistemas de gestión.

Amenazas (A)	• Incremento de las exigencias normativas en materia de calidad, trazabilidad y sostenibilidad. • Competencia creciente de bodegas más profesionalizadas dentro y fuera de la D.O. Rías Baixas. • Volatilidad del sector vitivinícola derivada de factores climáticos y de mercado. • Impacto del cambio climático sobre el rendimiento y la calidad de la uva Albariño.
---------------------	---

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO II

Tabla 1.1: Indicadores de desempeño en materia de calidad (ISO 9001)

Indicador	Descripción	Método de cálculo	Frecuencia	Responsable
% de lotes conformes	Porcentaje de lotes que cumplen los requisitos de calidad	$(\text{Lotes conformes} / \text{Lotes totales}) \times 100$	Mensual	Responsable del SIG
Incidencias por campaña	Número de incidencias detectadas durante la elaboración	Recuento de incidencias	Anual	Responsable de producción
Reclamaciones de clientes	Número de reclamaciones recibidas	Recuento de reclamaciones	Anual	Dirección

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.2: Indicadores de desempeño ambiental (ISO 14001)

Indicador	Descripción	Método de cálculo	Frecuencia	Responsable
Consumo de agua	Agua utilizada por litro de vino elaborado	m ³ de agua / litros de vino	Anual	Responsable del SIG
Consumo energético	Energía total consumida en la campaña	kWh/campaña	Anual	Dirección
Residuos valorizados	Porcentaje de residuos gestionados mediante valorización	(Residuos valorizados / Residuos totales) x 100	Anual	Responsable del SIG

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.3: Indicadores de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001)

Indicador	Descripción	Método de cálculo	Frecuencia	Responsable
Accidentes/incidentes	Número de accidentes o incidentes registrados	Recuento	Anual	Responsable del SIG
Personal formado	Porcentaje de personal que	(Personal formado /	Anual	Dirección

	ha recibido formación	Total personal) x 100		
Uso de EPI	Grado de cumplimiento del uso de equipos de protección	Observación y registros	Campaña	Responsable del SIG

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.4. Ejemplo de planificación de auditoría interna

Proceso auditado	Norma de referencia	Periodicidad	Resultado esperado
Recepción de uva	ISO 9001 / D.O. Rías Baixas	Anual	Trazabilidad completa
Vinificación	ISO 9001	Anual	Control de parámetros
Gestión de residuos	ISO 14001	Anual	Cumplimiento legal
Seguridad en vendimia	ISO 45001	Anual	Reducción de riesgos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.5. Ejemplo de registro de no conformidad y acción correctiva

Elemento	Descripción
No conformidad	Registro incompleto de recepción de uva
Causa	Ausencia de formato estandarizado
Acción correctiva	Implantación de registro único de recepción
Responsable	Responsable del SIG
Verificación de eficacia	Revisión en la siguiente campaña

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III

Tabla 2.1. Cronograma de implantación del Sistema Integrado de Gestión (SIG)

Fase / Mes	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Fase I. Preparación y sensibilización	■	■										
Fase II. Organización y documentación		■	■	■								
Fase III. Implantación operativa				■	■	■	■					
Fase IV. Evaluación y mejora								■	■			
Fase V. Consolidación										■	■	■

M: Mes

■: Periodo de ejecución principal de la fase.

Fuente: Elaboración propia.

