

# Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria\*

Planning of an integrated management system for an agricultural research organization

Planificação de um sistema de gestão integrada para uma organização investigação agrícola

Recibido: 13 de agosto de 2018  
Revisado: 4 de septiembre de 2018  
Aceptado: 28 de septiembre de 2018

José Iván Zambrano Farías\*\*

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” – ESPAM MFL

Cómo citar: Zambrano Farías, J. I. (2019). Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 25-35. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389-4925>

## RESUMEN

Este trabajo de investigación muestra el planteamiento para estructurar un sistema de gestión de calidad y gestión ambiental integrada bajo las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, en una organización pública de investigación agropecuaria que produce semillas e investigaciones para contribuir a la seguridad alimentaria del Ecuador. La importancia de la investigación radica en el impacto social que tiene la

organización en la producción de semillas, que se convertirán en alimentos para la población. A través de la estructuración de un sistema de gestión integrado se consolidará la imagen ante las partes interesadas generando confianza y garantizando que los productos y servicios que se entregan cumplan con estándares internacionales de gestión ambiental y de gestión de la calidad. Para lograr la estructuración del sistema de gestión integrado (SGI) se realiza un análisis individual de los modelos de gestión ambiental y gestión de

\* Artículo de resultado de investigación.

\*\* Magíster en Calidad y Gestión Integral, ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” – ESPAM MFL, Ecuador. Correo electrónico: [ivan.zambranof@espam.edu.ec](mailto:ivan.zambranof@espam.edu.ec). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8181-0838>

la calidad, para encontrar convergencias que permitan proponer un modelo de gestión integrado bajo los requisitos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. Luego, se efectúa un diagnóstico situacional a la organización para determinar el estado actual respecto a la gestión de la calidad y gestión ambiental de acuerdo con los requisitos establecidos por las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, constituyéndose en un punto de partida para la estructuración del sistema y su posterior implementación. Como resultado se obtiene un sistema de gestión integrado con cuatro fases, que deben ser aplicadas secuencialmente, de las cuales se aplicaron dos en el presente estudio de investigación.

**Palabras clave:** planificación, modelos de planificación, política de planificación, sistema integrado, innovación e invención.

## ABSTRACT

This research paper shows the approach to structure a quality management and integrated environmental management system under the technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015, in a public agricultural research organization that produces seeds and studies to contribute to Ecuador's food safety. The importance of the research lies in the social impact that the organization has on the production of seeds, which will become food for the population. Through the structuring of an integrated management system, the image will be consolidated before the interested parties, generating confidence and guaranteeing that the products and services they deliver comply with international standards of environmental and quality management. To achieve the structuring of the Integrated Management System (SGI), an individual analysis of the environmental management and quality management models is conducted to find convergences

enabling the proposal of an integrated management model, under the requirements of technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015. Then, a situational diagnosis is made to the organization, to determine the current status regarding quality and environmental management, in accordance with the requirements established by the technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015, becoming a starting point for structuring the system and its subsequent implementation. As a result, an integrated management system with four phases that must be applied sequentially, is obtained. Two phases were applied in the present research study.

**Keywords:** Planning, planning models, planning policy, integrated system, innovation and invention.

## RESUMO

Este trabalho de pesquisa mostra a exposição para estruturar um sistema de gestão de qualidade e gestão ambiental integrado sob as normas técnicas 9001:2015 e ISO 14001:2015 em uma organização pública de pesquisa agropecuária que produz sementes e pesquisas para contribuir com a segurança alimentar do Equador. A importância da pesquisa encontra-se no impacto social que tem a organização na produção de sementes que se converterão em alimentos para a população. Através da estruturação de um sistema de gestão integrado se consolidará a imagem perante as partes interessadas gerando confiança e garantindo que os produtos e serviços que se entregam cumpram com padrões internacionais de gestão ambiental e gestão da qualidade. Para atingir a estruturação do sistema de gestão integrado (SGI) realiza-se uma análise individual dos modelos de gestão ambiental e gestão da qualidade para encontrar convergências que permitam propor um modelo de gestão integrado sob os requisitos das normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

Depois, efetua-se um diagnóstico situacional à organização para determinar o estado atual respeito à gestão da qualidade e gestão ambiental de acordo com os requisitos estabelecidos pelas normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, constituindo-se em um ponto de partida para a estruturação do sistema e sua posterior implementação. Como resultado se obtém um sistema de gestão integrado com quatro fases, que devem ser aplicadas sequencialmente, das quais se aplicaram dois neste estudo de pesquisa.

**Palavras-chave:** planificação, modelos de planificação, política de planificação, sistema integrado, inovação e invenção.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión han ido evolucionando a través del tiempo, de forma independiente en un inicio, pero en la actualidad se está buscando la integración, porque es evidente que, aunque poseen características individuales, también tienen requisitos comunes que contribuyen en la creación de modelos que permitan integrarlos, para reducir esfuerzo, tiempo, costos y mejorar la eficiencia del sistema de gestión.

Las empresas que implementan sistemas de gestión integrados encuentran dificultades en la selección de un modelo que logre cohesionar sus interacciones, por lo que la mayoría de ellas terminan manejando un sistema de gestión dividido en partes sin ningún tipo de relación, lo que conlleva al fracaso del sistema de gestión (Bonilla Palacios y Martínez García, 2016; Rodríguez-Rojas y Pedraza-Nájar, 2017).

Las principales dificultades para cohesionar las interacciones de los sistemas de gestión son las particularidades propias de cada sistema, para lo cual se requiere un modelo que permita articular las sinergias, no solo

de los requisitos que establecen las normas técnicas, sino también una estructura que posea un eje articulador capaz de integrar el sistema de gestión.

Las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 se presentan bajo una estructura unificada que se denomina de alto nivel, que posee 10 cláusulas iguales, pero con las particularidades que cada norma posee acorde a su campo de gestión de la calidad o gestión ambiental. El propósito de la estructura de alto nivel es lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabularios fundamentales (Forbes Álvarez, 2014). Las cláusulas que componen la estructura de alto nivel son diez: objeto y campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora.

En la versión de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 se incorpora el concepto de gestión del riesgo para alcanzar mayor madurez y se refuerza el liderazgo de los integrantes de la organización (Gisbert Soler y Esengeldiev, 2014). La estructura de alto nivel permite alinear los requisitos a un modelo que cohesionase sus características individuales. La gestión del riesgo es un elemento común que se debe evaluar de manera integrada y debe ser gestionado para el logro de los objetivos organizacionales.

Los sistemas de gestión proporcionan un marco operativo y un procedimiento, al mismo tiempo que apoyan la mejora continua (Kauppila, Härkönen y Väyrynen, 2015). Poseer un marco operativo ayuda a las organizaciones, no a improvisar, sino a planificar todas sus operaciones que posteriormente deben ser evaluadas para la toma de decisiones inmediatas y la ejecución de medidas correctivas, de tal modo, que exista confianza en los procesos que se desarrollan en la empresa.

Los sistemas de gestión integrados comúnmente comparten partes interesadas, recursos y procesos; la integración es importante para las organizaciones para ahorrar tiempo, costos y recursos (Kauppila, Härkönen y Väyrynen, 2015). Todos estos elementos justifican la integración de un sistema y permiten su cohesión. Las partes interesadas, recursos y procesos son comunes en todos los sistemas y la integración es un mecanismo para generar eficiencia, eficacia y efectividad en el sistema.

Las razones para implementar sistemas de gestión de la calidad y gestión ambiental al interior de la empresa, fueron en orden de importancia: la mejora de la imagen y el impacto social de la empresa, mejora en la eficiencia y el control de la organización, provisión de ventaja competitiva y reducción de los problemas y accidentes (Karapetrovic y Casadesus, 2009).

El objetivo de la investigación es estructurar un sistema de gestión integrado de gestión de calidad y gestión ambiental para una organización de investigación agropecuaria con el fin de contribuir a la sostenibilidad de su imagen ante las partes interesadas, considerando que no cuenta con un sistema de gestión y el riesgo de la sostenibilidad de la imagen empresarial y pérdida de confianza de las partes interesadas es alto para una organización que contribuye a la sostenibilidad alimentaria del país.

Se propone la estructuración de un sistema de gestión integrado que no se basa únicamente en requisitos establecidos por normas técnicas, sino que es un modelo que encuentra convergencias y un eje articulador capaz de cohesionar sus requisitos para lograr la mejora continua en Pichilingue, centro de investigación agropecuaria de Ecuador.

El artículo se encuentra estructurado por la metodología, en la que se exponen los procedimientos que se realizaron para proponer el sistema de gestión integrado, luego los resultados obtenidos de la investigación,

y finalmente las conclusiones de la investigación con las respectivas recomendaciones.

Este sistema de gestión integrado, luego de su aplicación, permitirá tener una mejora de la imagen (Arias-González, 2014), lo cual es fundamental para mantener la confianza en las partes interesadas, y que la organización pueda ser un referente en la gestión de la calidad y gestión ambiental de manera integrada.

## METODOLOGÍA

Primero se revisa la implementación de un sistema de gestión de calidad, basado en una propuesta de cuatro fases impartida en clases de la materia Gestión de la Calidad de la Maestría en Calidad y Gestión Integral. Se detallan los elementos que componen cada una de las cuatro fases.

Luego se revisa la implementación de un sistema de gestión ambiental basado en una propuesta impartida en clases de la materia Gestión Ambiental de la Maestría en Calidad y Gestión Integral y cada una de las doce etapas para la implementación del sistema.

A continuación, se presenta la propuesta de modelo del sistema de gestión integrado, aprendida en clases de la Maestría en Calidad y Gestión Integral en la materia de Seminario de Gestión Integral, la cual tiene como eje articulador para la integración los enfoques estratégicos, humanos y operativos.

Finalmente, se plantea un modelo de gestión integrado, basado en las convergencias presentadas por los sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental, apoyados en los enfoques estratégicos, humanos y operativos que guían la implementación en cada una las etapas, los cuales se basan en la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL que distribuye

los requisitos en cada uno de los enfoques, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistema de gestión.

Es indispensable conocer la situación actual de la organización, para lo cual se diseña un cuestionario basado en los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 que servirán como punto de partida para la aplicación de las fases del modelo de gestión integrado.

El sistema de gestión integrado propuesto cuenta con cuatro fases que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora; sin embargo, el alcance del presente estudio de investigación implica la implementación de las dos primeras etapas que son compromiso y estructuración.

Al finalizar las dos primeras etapas, los resultados y documentación obtenidos son entregados a la organización para que mantenga el compromiso de continuar las dos etapas restantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para cumplir el objetivo de planificar un sistema de gestión integrado en una organización de investigación agropecuaria en Ecuador, se realiza una descripción de los modelos de gestión de la calidad y de gestión ambiental, se hace un análisis situacional de la estación, y posteriormente se realiza una propuesta de modelo de integración con cuatro fases, para la implementación simultánea de los modelos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

El sistema de gestión integrado está compuesto por cuatro fases que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. El *compromiso* involucra todas las acciones como conocer el contexto y estado actual de la organización, comprender la cultura organizacional

y determinar las partes interesadas para analizar sus necesidades y expectativas. La *estructuración* requiere realizar una caracterización de procesos, definir políticas, objetivos y el despliegue respectivo, con una consciencia de cada una de las acciones emprendidas por los miembros de la organización. La *aplicación* consiste en poner en marcha lo realizado en las dos etapas previas, para que en la cuarta fase se realicen las actividades de *mejora* y el sistema vaya creciendo.

Los enfoques que guían la implementación de cada una de las fases del sistema de gestión integrado son: estratégico, humano y operativo, que han sido el resultado de la interpretación realizada en la Maestría de Calidad y Gestión Integral de la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL, que distribuye los requisitos en cada uno de ellos, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistemas de gestión.

El enfoque *estratégico* influye en el modelo por su poder de toma de decisiones, que incluye actividades y procesos relacionados con el direccionamiento general y gobernanza de la organización, definición de estrategias, políticas, asignación de recursos y objetivos.

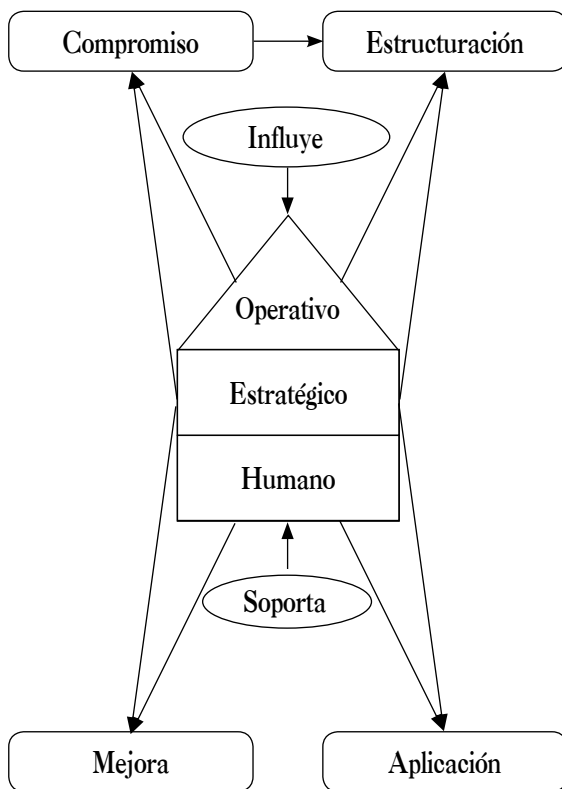
El enfoque *operacional* es el que soporta el sistema, ya que incluye actividades y procedimientos relacionados con los procesos de oferta y realización de los productos y servicios, y se debe realizar el seguimiento y control para evidenciar el cumplimiento de los resultados esperados por las partes interesadas.

El enfoque *humano* es fundamental en los procesos y actividades que se relacionan con la cultura organizacional, competencias y motivación, compromiso, toma de consciencia y creatividad de las personas de la organización, por lo tanto, se encuentra inmerso en cada una de las fases del sistema de gestión integrado.

El sistema de gestión integrado arranca en la fase de compromiso, luego viene la estructuración, prosigue la aplicación y finalmente la mejora, todo esto de manera secuencial. En cada fase se encuentran involucrados los miembros de la organización, siendo el nivel estratégico el que influye con su liderazgo en el compromiso y estructuración, el nivel humano se encuentra en todas las etapas de implementación del sistema, y el nivel operativo es el que con su trabajo rutinario sirve de base para el sistema en la aplicación y mejora de este.

En la Figura 1 se muestra la propuesta del modelo de sistema de gestión integrado.

Figura 1. Propuesta de sistema de gestión integrado



Fuente: el autor.

Se identificó el estado de la organización agropecuaria en relación con la gestión de la calidad y gestión ambiental por medio de la aplicación de un cuestionario

basado en las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. El cuestionario cuenta con cuatro niveles de madurez, el nivel más bajo es que no exista una aproximación formal e implica que los resultados son impredecibles, solo hay declaraciones informales. El nivel dos es aproximación reactiva, aquí el sistema se basa en necesidades puntuales o problemas presentados. El nivel tres, que es sistema formal definido, implica planificación, pero poca aplicación o resultados y no existe documentación. En el nivel cuatro, que es un sistema formal estable, sus procesos son sistemáticos y se cumplen sus objetivos, existe realimentación. El nivel cinco es el más alto posible, aquí los datos ya están validados de mejora, se dominan los procesos. En la organización de investigación agropecuaria se obtiene como resultado que no hay aproximación formal, el más bajo posible del diagnóstico, y el riesgo de reducir la buena imagen es alto.

Los puntos más críticos en la cláusula 4 del contexto de la organización son que no se ha determinado el alcance del sistema ni definido los procesos que comprenden el sistema de gestión, ni comprende los aspectos respecto al medio ambiente, cultura y desempeño organizacional, y conocimiento, ya que solo son declaraciones informales.

Las principales deficiencias de la cláusula 5 de liderazgo son que los requisitos del sistema de gestión de la calidad y gestión ambiental no se han integrado a los procesos y tampoco existe una política integrada que pueda ser comunicada.

La planificación en la cláusula 6 refleja que no existen declaraciones formales y sus resultados son impredecibles. No se han determinado las situaciones de emergencia potenciales que puedan tener un impacto ambiental, no se encuentran definidos los aspectos ni impactos ambientales, no existe información documentada de los requisitos legales de los aspectos

ambientales, la organización no planifica acciones para abordar riesgos ambientales significativos y no existen objetivos de calidad ni gestión ambiental.

La principal deficiencia en la cláusula 7, que corresponde a apoyo, es que no se controla la información requerida por el sistema de gestión ambiental y de calidad. Tampoco se proporcionan los instrumentos para el control de los procesos que permitan evaluar la conformidad de los productos. Desde la perspectiva ambiental, la principal deficiencia encontrada es que la organización no tiene establecido, implementado, ni mantiene los procesos necesarios para responder ante situaciones de emergencia. Desde la perspectiva de gestión de la calidad la organización no determina los requisitos de los clientes, legales, implícitos y organizacionales, antes de comprometerse a entregar un producto; tampoco revisa ni controla los cambios en el diseño y desarrollo de los productos para asegurar que no haya un efecto adverso sobre la conformidad de estos.

En la cláusula 9, respecto a la evaluación del desempeño, no se realizan auditorías al sistema de gestión de calidad y gestión ambiental ni la alta dirección revisa el sistema, puesto que es informal y no está documentado.

En la cláusula 10, que se refiere a la mejora, se determina que no se pueden emprender actividades de mejora del sistema de gestión puesto que no existe ni siquiera la planificación del sistema de gestión integrado, por lo tanto, no hay resultados que permitan evaluar y tomar acciones de mejora.

Como resultado final de la evaluación de la gestión de la calidad y gestión ambiental, se define que existe informalidad y no está sistematizada la gestión, lo que hace necesario documentarla y estructurar un sistema de gestión de la calidad y gestión ambiental para lograr la mejora de la imagen.

Finalmente, se aplican las dos primeras fases de las cuatro que se describen a continuación y que componen el sistema de gestión integrado de manera secuencial.

## 1. Compromiso

- Comprensión de la organización, su contexto y su estado actual.
- Diagnóstico-análisis situacional.
- Gestión del cambio; comprender la cultura organizacional.
- Determinar las partes interesadas, necesidades y expectativas.
- Gestión de los riesgos del SGI.
- Sensibilización con los principios ISO 9000.
- Definir el alcance y alinear el SGC con la estrategia organizacional: política-objetivos-eficacia-mapa de procesos-despliegue e indicadores estratégicos.
- Alta dirección: lograr su compromiso.
- Definir equipos de trabajo y elaborar el plan de implementación.

## 2. Estructuración

- Análisis y modelación de los procesos y de sus interacciones, elaborar caracterizaciones.
- Aspectos e impactos ambientales.
- Definir la documentación requerida por los procesos: riesgos y conocimiento.
- Identificar requisitos de los procesos. Indicadores de gestión de los procesos. ¿Cuáles son los datos a recopilar?
- Disponer los recursos para implementar el sistema de gestión y para aumentar la satisfacción de los clientes.
- Determinar la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión.

- Formación a todos los involucrados.
- Construir consciencia.

### 3. Aplicación

- Aplicación piloto para validar la información documentada.
- Adecuación de la infraestructura.
- Medición de la eficacia y la eficiencia de los procesos y del SGC.
- Análisis de datos.
- Toma de acciones correctivas.
- Identificación de riesgos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Planificación de acciones.
- Formación a todos los involucrados.
- Construir consciencia.

### 4. Evaluación y mejora

- Ejecución de auditorías internas de la calidad.
- Análisis de datos.
- Toma de acciones correctivas, identificación de riesgos.
- Evaluar la percepción de los clientes.
- Revisión del sistema de gestión por la dirección.
- Directrices para la mejora continua.
- Formación a todos los involucrados.
- Construir consciencia.

Al finalizar la aplicación del sistema de gestión integrado y completamente las cuatro fases, se podrá evaluar la mejora en la sostenibilidad de la imagen. La presente investigación solo se limita a la aplicación del compromiso y la estructuración, por lo tanto, no se pueden tener resultados finales de la contribución del sistema

de gestión integrado en la organización; aunque por el momento todo esto sirve como aporte para la investigación académica y la aplicación del sistema en la entidad de investigación agropecuaria.

Atendiendo a este contexto, integrar la gestión de la calidad y la gestión ambiental va más allá de alinear requisitos de las normas técnicas propuestas por la ISO 9001 y la ISO 14001. La estructura de alto nivel contribuye en esa integración, pero para que el modelo sea sostenible debe poseer otros elementos que le permitan integrar, además de los requisitos comunes.

La ISO 14001:2015 sirve como marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas (Icontec, 2016a). Desde esta perspectiva, se efectuaron las preguntas en torno a la gestión ambiental para dar respuesta a los requerimientos ambientales del mundo actual y sirve de punto de partida para determinar la situación de la gestión ambiental de la organización.

La ISO 9001:2015 aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora de este y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables (Icontec, 2016b). Las preguntas efectuadas fueron orientadas en ese sentido a evaluar los requisitos del sistema de gestión ambiental y a partir de esos resultados establecer los mecanismos para implementar el sistema de gestión.

Los requisitos comunes de los modelos, los documentos y los procesos son considerados factores fundamentales para la integración de otros modelos de gestión (Velásquez Rueda, 2012). A partir de las convergencias



encontradas, es que se plantea la construcción del modelo que posee cuatro fases (compromiso, estructuración, aplicación y mejora) aprovechando las similitudes para ahorrar recursos y tiempo, entre otros. Lo anterior se apoya en tres enfoques: estratégico, humano y operativo, que guían la implementación a través de los requisitos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

## CONCLUSIONES

Para estructurar un sistema de gestión integrado bajo los modelos ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la organización de investigación agropecuaria con el fin de contribuir a la sostenibilidad de su imagen ante las partes interesadas, se realizó un proceso sistemático de investigación y aplicación de un modelo de sistema de gestión integrado propuesto por el autor, con base en los aprendizajes obtenidos en la Maestría en Calidad y Gestión Integral.

Inicialmente se identificaron las fases para implementar un sistema de gestión ambiental, un sistema de gestión de la calidad, y un sistema de gestión integrado, para proponer a partir de estos, un modelo de gestión integrado que consta de cuatro fases secuenciales: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. En las cuatro fases se encuentran incluidos los elementos de las normas técnicas ISO 9001 e ISO 14001, para lo cual se convalidaron los requisitos comunes, tanto de gestión de la calidad como de gestión ambiental, y se agregaron de manera individual los requisitos específicos que no eran compatibles.

El sistema de gestión integrado se compone de cuatro fases secuenciales que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. Estas fases están articuladas por tres enfoques que a su vez son: enfoque estratégico, enfoque humano y enfoque operativo. En el

presente trabajo de investigación se aplicaron las dos primeras fases (compromiso y estructuración).

En la fase de compromiso se definen aspectos como: comprensión de la organización, contexto y estado actual, se busca comprender la cultura organizacional, definir las partes interesadas y los riesgos a los que está expuesta, sensibilizar con los principios, definir el alcance y permitir que la alta dirección logre los compromisos adquiridos.

En la fase de estructuración se realiza una modelación de procesos y sus interacciones, se definen los aspectos e impactos ambientales y toda la documentación que soporta el sistema de gestión. Se identifican los requisitos de los procesos y los indicadores para su posterior evaluación. Se determinan los recursos para implementar el sistema y se forma a todos los involucrados para construir consciencia.

En la fase de aplicación se debe realizar una implementación piloto para validar la información documentada, adecuar la infraestructura, medir la eficacia y eficiencia de los procesos del sistema de gestión integrado, realizar un análisis de datos, prepararse para eventuales emergencias y formar a todos los involucrados para construir consciencia.

En la última fase, de evaluación y mejora, deben ejecutarse auditorías internas combinadas, realizar un análisis de datos, tomar acciones correctivas, evaluar la percepción de las partes interesadas, revisar el sistema de gestión integrado y formar a los involucrados para construir consciencia de la mejora continua.

Los enfoques que guían la implementación de cada una de las fases del sistema de gestión integrado son: estratégico, humano y operativo, que han sido el resultado de la interpretación realizada en la Maestría en Calidad y Gestión Integral de la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL, que distribuye

los requisitos en cada uno de ellos, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistemas de gestión.

El enfoque *estratégico* influye en el modelo por su poder de toma de decisiones, que incluye actividades y procesos relacionados con el direccionamiento general y gobernanza de la organización, definición de estrategias, políticas, asignación de recursos y objetivos.

El enfoque *operacional* es el que soporta el sistema, ya que incluye actividades y procedimientos relacionados con los procesos de oferta y realización de los productos y servicios, y se debe realizar el seguimiento y control para evidenciar el cumplimiento de los resultados esperados por las partes interesadas.

El enfoque *humano* es fundamental en los procesos y actividades que se relacionan con la cultura organizacional, competencias y motivación, compromiso, toma de consciencia y creatividad de las personas de la organización, por lo tanto, se encuentra inmerso en cada una de las fases del sistema de gestión integrado.

Se identificó el estado de la organización agropecuaria en relación con la gestión de la calidad y gestión ambiental por medio de la aplicación de un cuestionario basado en las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. El cuestionario cuenta con cuatro niveles de madurez, el nivel más bajo es que no exista una aproximación formal, e implica que los resultados son impredecibles, solo hay declaraciones informales. El nivel dos es aproximación reactiva, aquí el sistema se basa en necesidades puntuales o problemas presentados. El nivel tres, que es sistema formal definido, implica planificación, pero poca aplicación o resultados y no existe documentación. En el nivel cuatro, que es un sistema formal estable, sus procesos son sistemáticos y se cumplen sus objetivos, existe realimentación. El nivel cinco es el más alto posible, aquí los datos ya están validados de mejora, se dominan los procesos.

En la organización, de acuerdo con los resultados obtenidos, no hay aproximación formal, lo que justifica la estructuración del sistema de gestión integrado.

Se efectuó un diagnóstico situacional como punto de partida para la estructuración del sistema, se utilizaron herramientas como el análisis PESTA, análisis DOFA y un análisis de variables internas y externas como aspectos políticos, económicos y sociales, que pueden influir en el logro de los objetivos y el desempeño de la estación de investigación agropecuaria. Se encontraron elementos significativos, como la estabilidad financiera y económica porque es financiada por el Estado, y es vital para fortalecer la matriz agropecuaria del Ecuador, que es prioridad en la política gubernamental, así como un creciente interés por la preservación ambiental, además de la estabilidad política.

Luego de realizar la estructuración y aplicación del sistema de gestión integrado, se realizó una socialización de los resultados obtenidos en las dos etapas con la junta directiva de la organización a través de una presentación de los resultados y entrega de estos, para que exista el compromiso de continuar las siguientes dos etapas que son: aplicación y mejora.

Se evidencia la actitud positiva de la dirección, a través del apoyo y guía del ingeniero José Iván Zambrano Farías en la implementación total del sistema de gestión integrado, quien realizó durante el proceso de compromiso y estructuración, actividades de socialización para la toma de consciencia y formación, e ir generando cultura organizacional respecto a los beneficios que proporcionan los sistemas de gestión.

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se dejan documentadas dos fases de un sistema de gestión integrado que son: compromiso y estructuración, dando la ruta para la aplicación y la mejora. De esta manera, se contribuye con la organización de investigación agropecuaria a formalizar su sistema de gestión ya que

en un inicio era informal. Quedan documentados lineamientos y parámetros para alinear el sistema con la misión, visión y objetivos de la organización, y así de esta manera, lograr la sostenibilidad de la imagen y generar confianza y seguridad de las partes interesadas de que la organización cumpla con requisitos técnicos respecto a la gestión de la calidad y gestión ambiental.

## REFERENCIAS

- Arias-González, M. (2014). Integración de los sistemas de gestión de calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud del trabajo. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-11. Recuperado de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/art%20C3%ADculo\_re-dalyc\_181531232004%20(1).pdf
- Bonilla Palacios, A., y Martínez García, J. (2016). Des-cifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 15-37. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2016.0002.01>
- Forbes Álvarez, R. (2014). Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. *Cegesti Ixito Empresarial*, 1(227), 1-3. Recuperado de [http://www.cegesti.org/ixitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_277\\_151214\\_es.pdf](http://www.cegesti.org/ixitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf)
- Gisbert Soler, V., y Esengeldiev, R. (2014). Sistemas integrados de gestión y los beneficios. *3C Empresa*, 3(4), 246-257. Área de Innovación y Desarrollo, SL. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/51295/Gisbert%20Soler,%20V%20-%20Sistemas%20integrados%20de%20gesti%20F3n%20y%20los%20beneficios.pdf?sequence=1>
- Icontec. (2016a). *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Icontec. (2016b). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos*. Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Karapetrovic, S., y Casadesus, M. (2009). Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration. *Journal of cleaner production*, 17(5), 533-540.
- Kaupilla, O., Härkönen, J., y Väyrynen, S. (2015). Integrated HSEQ management systems: developments and trends. *International Journal for Quality Research*, 9(2), 231-242.
- Rodríguez-Rojas, Y., y Pedraza-Nájar, X. (2017). Aportes de la estructura de alto nivel en la gestión integrada. *Revista Global de Negocios*, 5(2), 65-75.
- Velásquez, M. (2012). Planificación de un sistema de gestión de la calidad como plataforma para integrar otros modelos de gestión. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 4(2), 15-31.