

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

**Escuela Superior de Ingeniería y
Tecnología**

**Máster Universitario en Sistemas Integrados de
Gestión**

**Implantación de un
SGA según ISO
14001 en la Acuícola
Mobe Acumobe**

Trabajo Fin de Máster de la especialidad de: Sistemas de Gestión Ambiental

Presentado por: Clavijo Ayala, Luis

Director/a: Durán Pérez, Joaquín

Ciudad: Quito, Ecuador

Fecha: 10 de octubre de 2019

RESUMEN

La industria camaronera es una de las principales fuentes de ingresos económicos de las comunidades costeras del Ecuador y la más rentable de este país luego del petróleo y banano. Uno de los principales inconvenientes del sector camaronero es su contaminación ambiental por lo que las empresas deben esforzarse para disminuir sus impactos ambientales. Para ello, importante es la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) según ISO 14001 que se aplicará en este documento a la Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

Para la aplicación del SGA se analizó el contexto de la organización identificando los factores internos y externos, se desarrolló el Manual del SGA que incluye política y objetivos ambientales y se establecieron los procedimientos que aseguren el cumplimiento de las metas planteadas.

El resultado de este proyecto es la implantación de un SGA en la empresa camaronera ayudando a mejorar su desempeño ambiental e imagen corporativa.

Palabras claves:

ISO 14001, Sistema de Gestión Ambiental, Impacto ambiental, Camarón, Imagen corporativa.

ABSTRACT

The shrimp industry is one of the most important source of economic income in the Ecuadorian Coast and the most profitable after petroleum and banana. An important problem in this industry is its environmental pollution which is why companies must strive to reduce their environmental impacts. For that, is important to implement an Environmental Management System (EMS) according to ISO 14001 that was applied in this document to Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

To apply the EMS, the internal and external context was analyzed, the EMS Manual was developed including the environmental objectives and policy and the procedures that ensure the accomplishment of the environmental goal were established.

The result of this project is the implementation of an EMS in the company, helping it to improve its environmental performance and its corporate image.

Keywords:

ISO 14001, Environmental Management System, Environmental impact, Shrimp, Corporate image.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vi
1 JUSTIFICACIÓN	1
2 INTRODUCCIÓN	4
3 HIPÓTESIS	7
4 OBJETIVOS	8
4.1. OBJETIVO GENERAL	8
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO	9
5.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	9
5.2. ANÁLISIS DAFO	11
6 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS	14
7 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	17
7.1. UBICACIÓN DE LA EMPRESA	20
7.2. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	21
7.3. NÚMERO DE TRABAJADORES	23
7.4. MAPA DE PROCESOS	24
7.5. ORGANIGRAMA	25
7.6. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	26
7.7. POLÍTICA AMBIENTAL	28
7.8. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	30
7.8.1. Contexto de la organización	30
7.8.2. Liderazgo	31
7.8.3. Planificación	33
7.8.4. Apoyo	36
7.8.5. Operación	40
7.8.6. Evaluación del desempeño ambiental	41

7.8.7. Mejora.....	44
8 INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	45
8.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	49
8.1.1. Objetivo	49
8.1.2. Alcance	49
8.1.3. Documentación de apoyo	49
8.1.4. Conceptos clave.....	49
8.1.5. Desarrollo	49
8.1.6. Anexos y registros.....	53
8.2. PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES	58
8.2.1. Objetivo	58
8.2.2. Alcance	58
8.2.3. Documentación de apoyo	58
8.2.4. Conceptos clave.....	58
8.2.5. Desarrollo	58
8.2.6. Anexos y registros.....	59
8.3. CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	64
8.3.1. Objetivo	64
8.3.2. Alcance	64
8.3.3. Documentación de apoyo	64
8.3.4. Conceptos clave.....	64
8.3.5. Desarrollo	64
8.3.6. Anexos y registros.....	68
8.4. CONTROL OPERACIONAL.....	72
8.4.1. Objeto	72
8.4.2. Alcance	72
8.4.3. Documentación de apoyo	72
8.4.4. Conceptos clave.....	72
8.4.5. Desarrollo	72

8.4.6. Anexos: Instrucciones técnicas.....	73
8.5. AUDITORÍA INTERNA	80
8.5.1. Objeto	80
8.5.2. Alcance	80
8.5.3. Documentación de apoyo	80
8.5.4. Conceptos clave.....	80
8.5.5. Desarrollo	81
8.5.6. Proceso de auditoría	82
8.5.7. Anexos y formatos.....	84
8.6. CONTROL DE NO CONFORMIDADES	89
8.6.1. Objeto	89
8.6.2. Alcance	89
8.6.3. Documentación de apoyo	89
8.6.4. Conceptos clave.....	89
8.6.5. Desarrollo	90
8.6.6. Anexos y formatos.....	91
9 FASES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA	92
9.1. FASE I: ANÁLISIS AMBIENTAL INICIAL	92
9.2. FASE II: PLANIFICACIÓN	94
9.3. FASE III: IMPLANTACIÓN	95
9.4. FASE IV: VERIFICACIÓN Y MEJORA	95
9.5. FASE V: AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN.....	96
9.6. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL SGA.....	96
10 INTEGRACIÓN DEL SGA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMA ISO 45001-2018	98
11 RESULTADOS	101
12 CONCLUSIONES.....	103
13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas de un Sistema de Gestión Ambiental.	3
Figura 2. Matriz DAFO de la Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.....	13
Figura 3. Ubicación geográfica de Acuícola Mobe Acumobe.	20
Figura 4. Mapa de procesos de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.	24
Figura 5. Organigrama de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.	25
Figura 6. Importancia de la Información documentada.....	45
Figura 7. Formato de encabezado de la información documentada.....	66
Figura 8. Formato de pie de página de la información documentada	66
Figura 9. Cronograma de implantación del Sistema de Gestión Ambiental	97
Figura 10. Gráfico para identificar el método de integración adecuado	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Exportaciones ecuatorianas de camarón	4
Tabla 2. Análisis de las partes interesadas	14
Tabla 3. Número de trabajadores de la empresa.....	23
Tabla 4. Roles y responsabilidades de los trabajadores de la empresa	32
Tabla 5. Formato de identificación y evaluación de requisitos legales para la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.	35
Tabla 6. Ejemplo de ficha de puesto de trabajo de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.	37
Tabla 7. Formato del Plan de Emergencias Ambientales	41
Tabla 8. Formato de registro de equipos de medición	42
Tabla 9. Formato de registro de calibración, y mantenimiento de equipos de medición.	42
Tabla 10. Formato de registro de mediciones	43
Tabla 11. Valores asignados a los criterios de valoración de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales.	51
Tabla 12. Valores asignados a los criterios de valoración de aspectos ambientales en condiciones de emergencia.	52
Tabla 13. Clasificación de los aspectos ambientales según su puntuación global.	52
Tabla 14.Codificación para los documentos de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.	65
Tabla 15. Lista de verificación de los requisitos de la norma ISO 14001:2015	93
Tabla 16. Documentos propios de cada sistema de gestión	99

1 JUSTIFICACIÓN

La crianza y cultivo de camarón es una de las industrias más importantes del Ecuador. En los últimos años han sido varias las empresas que se han decidido por incursionar en esta práctica que se desarrolla principalmente en la franja costera en las provincias de Esmeraldas, Manabí y El Oro.

La industria del camarón es una actividad que puede generar importantes ingresos económicos, pero, como la gran mayoría de industrias, también supone la generación de varios impactos ambientales que requieren ser evaluados y tratados de tal manera que su magnitud sea mínima.

Uno de los principales impactos asociados a la industria acuícola es la afectación que sufren los manglares tropicales (WRM, 2011). Cuando un manglar sufre las consecuencias de una actividad industrial, corre el riesgo de perder especies únicas y propias de sí mismo a la vez que puede perder su capacidad de amortiguamiento y protección contra fenómenos como la erosión.

Otra consecuencia de la cría industrial del camarón es la generación de importantes cantidades de desechos provenientes del alimento que los camarones no retienen y eliminan de su cuerpo. Ese alimento no aprovechado es una fuente de crecimiento de bacterias que eliminan el oxígeno disuelto en las aguas de cultivo. La ausencia de oxígeno puede ocasionar problemas a los camarones en crecimiento por lo que los productores deben cambiar constantemente las aguas contaminadas por aguas puras generándose otro impacto, la generación de aguas residuales que luego serán vertidas a las aguas superficiales contaminándolas.

Otro aspecto relacionado con la crianza industrial del camarón es el uso, en ocasiones excesivo, de pesticidas para prevenir la presencia de agentes infecciosos esterilizando los estanques. Estos pesticidas podrían provocar problemas de salud para los humanos que consuman estos camarones además de la afectación a las especies de flora y fauna presentes en los alrededores de los estanques y que no son necesariamente nocivas para las larvas en crecimiento (WRM, 2011).

La calidad del aire también puede verse afectada por las actividades acuícolas debido a una posible generación de gases de combustión provenientes de los generadores eléctricos y de las estaciones de bombeo. Estos mecanismos también pueden generar ruidos que deben ser evaluados para evitar que se conviertan en otro impacto (Cedeño, 2015).

Un impacto positivo de la industria acuícola es la generación de empleo y la dinamización económica de la zona de producción y venta. Las empresas generalmente requieren de una

importante cantidad de trabajadores que se ocupen de todas las actividades referentes al cultivo, cuidado, producción y mantenimiento del camarón y eso abre varias plazas de trabajo para los habitantes de las zonas.

Son claros y evidentes los impactos que la actividad acuícola genera y es necesaria la búsqueda de herramientas que ayuden a reducir los mismos a través de una actuación ambiental responsable. En la actualidad existen varios mecanismos de soporte ambiental, pero uno de los mejores sin duda son los Sistemas de Gestión Ambiental.

Según ISO 14001, un sistema de gestión ambiental es la parte del sistema usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades (ISO, 2015).

Según Rey (2008), un sistema de gestión ambiental es un sistema estructurado de gestión, integrado con la actividad de gestión total de la organización, que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental que suscribe la organización, o la llamada política ambiental.

La implementación de un sistema de gestión ambiental basado en ISO 14001 proporciona varios beneficios a las empresas. Entre los beneficios más importantes se encuentran las ventajas económicas y ambientales como la minimización de riesgos ambientales, reducción de costos de tratamiento de residuo, reducción en el consumo de recursos y reducción del riesgo de sanciones.

Otro beneficio asociado a los sistemas de gestión ambiental (SGA) son las ventajas generadas por tener el control de la empresa en cuanto al cumplimiento de obligaciones legales y ahorro de recursos financieros. Finalmente, otro beneficio es la mejora de la imagen de la empresa, el aumento de la confianza frente a terceros y el aumento de la competitividad (Blanco, Cima, Mazuelas, & Sánchez, 2018).

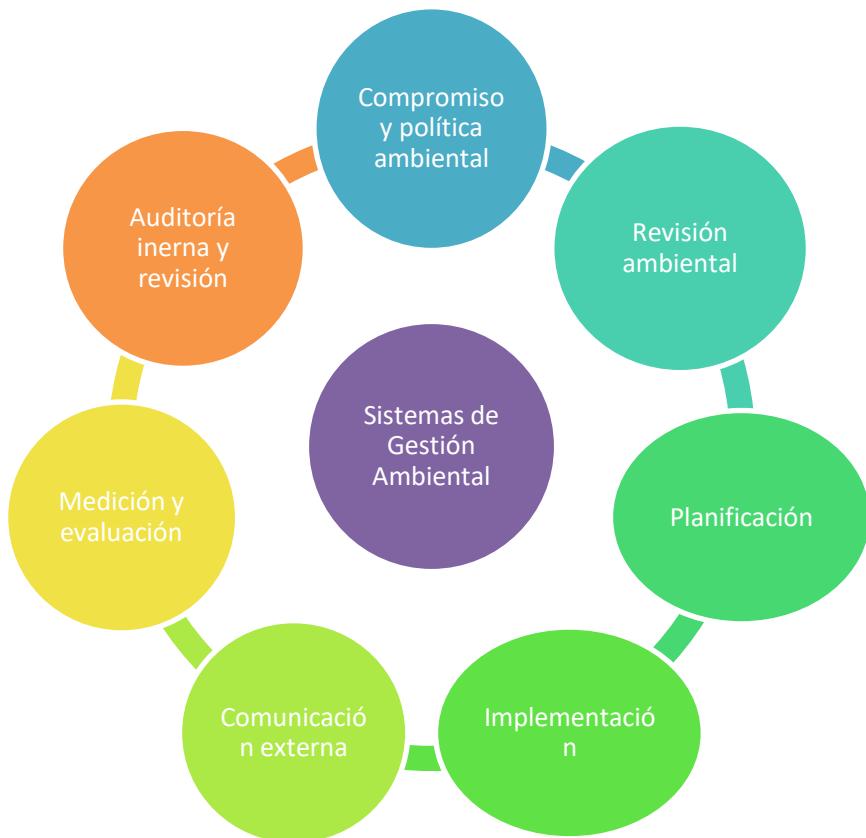


Figura 1. Etapas de un Sistema de Gestión Ambiental. (Elaboración propia)

Todos estos beneficios son importantes a la hora de asumir los costos propios de la implantación de un SGA. Estos costos dependen de las características propias de cada empresa y siempre deben ser tomados en cuenta y respetados en el momento de la planificación.

Por lo expuesto en los párrafos anteriores, este documento corresponderá a la propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa camaronera Acuícola Mobe Acumobe como una herramienta para mejorar su desempeño ambiental.

2 INTRODUCCIÓN

La industria camaronera es una de las actividades económicas de mayor importancia en el Ecuador, cuya evolución en el tiempo le ha permitido posicionarse como el segundo producto de exportación más importante luego del petróleo.

Los inicios de la industria camaronera en el país, datan desde la década de los 50's como medio de subsistencia, para luego convertirse en una fuente generadora de plazas de trabajo y de divisas para la economía del país (Ekos, 2019).

En el periodo 1999-2000 aparece el virus de la mancha blanca de origen asiático, ocasionando una reducción de las exportaciones del 17 % respecto al año 1998 y de un 60 % respecto al máximo nivel alcanzado en el mismo año. El 70 % de las camaroneras contenían el virus y un 50 % de ellas se encontraban paralizadas (Marzillo, 2015)

Tabla 1. Exportaciones ecuatorianas de camarón

Año	TM	% TM
1998	114.994,00	
1999	95.018,00	- 17,4 %
2000	37.707,00	- 60,3 %
2001	45.364,00	20,3 %
2002	46.834,00	3,2 %

Elaboración propia a partir de Cámara Nacional de Acuacultura, s.f.

Una vez superadas las complicaciones generadas por el virus asiático, la recuperación del sector en el Ecuador es indiscutible. El número de fincas dedicadas al sector camaronero se duplicó, sin embargo, el aumento de producción y exportación no significó un aumento de tierras, puesto que muchos camaroneros abandonaron el negocio durante la crisis del periodo 1999-2000 (Muñoz Suárez, Durán Ganchoza, & González Illescas, 2017).

En el 2014, debido al déficit del 25 % de camarón por la disminución de producción en Asia, causado por el virus de la mancha, el precio del camarón en Ecuador pasó de USD 2,00 a USD 4,00 por libra (Bernabé Argandona, 2015).

En este sector se puede identificar dos categorías: productores y exportadores; de acuerdo a los datos de la Cámara Nacional de Acuacultura existen 187 empresas registradas en estas categorías, las cuales reportan alrededor de 210.000 hectáreas de extensión en las provincias costeras ecuatorianas dedicadas al sector camaronero. Además, el 23 % de empresas registradas se dedican a la exportación y el 77 % ejercen actividades de producción (Bernabé Argandona, 2015).

El valor agregado en los productos como el camarón se relaciona especialmente con la cría de larvas, la alimentación y el desarrollo tecnológico en las piscinas de crianza. La cría y explotación del camarón se ha tecnificado en Ecuador, permitiendo generar no solo un producto de calidad para consumo interno sino también para su exportación, cumpliendo

estándares nacionales e internacionales. Así, del total de ingresos generados por el sector camaronero, el 66 % corresponde a la cría de camarón y el 24 % responde a empresas dedicadas al procesamiento y conserva para su exportación (El Universo, 2018).

La composición de las empresas representa un 5 % de empresas grandes, 38 % medianas y el 57 % micro y pequeñas empresas. En los últimos 5 años, las exportaciones crecieron un 29 % convirtiendo a Ecuador en el segundo productor mundial luego de India y sus ventas representan el 16 % del total de exportaciones mundiales (Ekos, 2019).

En el año 2018 las exportaciones de camarón alcanzaron USD 3.234 millones, lo cual representa el 15 % del total de exportaciones del Ecuador posicionándose como el segundo producto de exportación más importante luego del petróleo y desplazando al banano (Ekos, 2019).

Al ser el sector camaronero el segundo más importante para la economía del Ecuador es indispensable preservar la riqueza natural de donde se origina la materia prima para su producción y exportación, permitiendo contar con un sector eficiente y responsable ambiental y socialmente durante todo el proceso de producción del camarón. La acuacultura sustentable del camarón radica en prácticas que aseguren una industria económicamente viable, ecológicamente adecuada y socialmente responsable. Esta sustentabilidad se alcanza solamente si los efectos a corto y largo plazo son identificados y mitigados adecuadamente (Tobey & Vergne, 1998).

Además de la situación descrita en párrafos anteriores, otra realidad del camarón en el Ecuador son los impactos ambientales que su industria provoca. Estos impactos deben ser gestionados de manera responsable y efectiva, y, como se mencionó previamente, una de las mejores maneras de hacerlo es mediante un SGA.

El presente Trabajo de Fin de Master plantea el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Acuícola Mobe Acumobe, como una solución para mejorar el desempeño ambiental de esta empresa y obtener todos los beneficios derivados de una correcta aplicación de la norma ISO 14001.

Con este trabajo se pretende observar como mejora el desempeño ambiental de una empresa mediante un correcto SGA y confirmar que, con una inversión adecuada y prácticas responsables, el proceso de producción de camarón puede ser una actividad sostenible en el tiempo.

En los próximos apartados se describirá plenamente a la empresa que acogerá el SGA junto con sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, se identificará su contexto y las partes interesadas y se elaborará el Manual del Sistema de Gestión Ambiental que contendrá los objetivos ambientales, la política ambiental, la información documentada y los registros de

control operacional. Se identificarán también los aspectos ambientales de la empresa para finalmente plantear una integración de este sistema con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma ISO 45001.

3 HIPÓTESIS

La correcta implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Acuícola Mobe Acumobe generará varios beneficios sociales, ambientales y empresariales entre los que se incluyen:

- Conservación de los manglares cercanos y de las especies que en ellos habitan.
- Reducción significativa de la cantidad de residuos generados por la actividad productiva de la empresa.
- Reducción la cantidad de vertidos hacia las aguas superficiales para minimizar su contaminación.
- Reducción del uso de pesticidas.
- Reducción del consumo de agua, energía e insumos.
- Reducción del riesgo de sanción a la empresa por incumplimiento de la normativa legal y ambiental.
- Mejora de la imagen de la empresa y aumento de la competitividad.

4 OBJETIVOS

En este capítulo se presentarán los objetivos general y específicos del presente trabajo. El objetivo general explicará de manera resumida lo que se pretende conseguir mediante el TFM mientras que los objetivos específicos detallarán los pasos a seguir para la consecución del objetivo general.

4.1. OBJETIVO GENERAL

Implantar un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 en la empresa Acuícola Mobe Acumobe.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir el proceso de producción de la empresa Acuícola Mobe Acumobe.
- Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa.
- Realizar un Manual del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 definiendo el alcance y la política ambiental.
- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales para formular los objetivos ambientales y establecer el control, seguimiento y medición.
- Elaborar un cronograma de implantación del Sistema de Gestión Ambiental.
- Diseñar un procedimiento para la integración del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001:2018

5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO

En este apartado se presenta a la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cia Ltda., y se realiza un análisis de su contexto mediante la herramienta DAFO para identificar los riesgos y oportunidades.

5.1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Acuícola Mobe Acumobe Cia Ltda., es una empresa dedicada a la industria del camarón, es decir, su siembra, mantenimiento, cosecha y comercialización. Se localiza en el sector La Tortuga del cantón Muisne, provincia de Esmeraldas, en Ecuador.

La empresa fue adquirida por su actual propietario en el año 2010 y a partir de esa fecha se han realizado importantes cambios en las instalaciones y en los procesos de producción.

En el cantón Muisne, donde la empresa se ubica, existe una gran producción de camarón y otros productos como banano, yuca y futas tropicales, pero el camarón es sin duda el producto que más se produce y comercializa por lo que la competencia es alta y por ende la empresa se encuentra en la necesidad de mejorar su imagen y producción para elevar sus ventas y su rentabilidad.

Las instalaciones de la empresa se conforman de la siguiente manera:

- Piscinas camaroneras: Existen 3 piscinas que poseen un área de espejo de 4 ha cada una con una profundidad que varía entre 50 y 80 cm en la zona central y de 150 cm en la zona de cría de camarón.
- Bodega de almacenamiento y dormitorios: Tiene un área de 110 m². En la parte baja de la construcción se encuentra ubicada la bodega de almacenamiento. Está construida de hormigón armado y su techo es de loza. Ahí se almacena balanceado, fertilizantes, melaza, cal, recipientes, mallas, bandejas y balanzas. En la segunda planta se encuentran dos dormitorios para los trabajadores de la camaronera.
- Baterías sanitarias y duchas: Ocupan un espacio de 20 m² y se componen de un baño, lavamanos y ducha. Las descargas de los baños se dirigen hacia un pozo séptico. El mantenimiento de esta estructura se realiza diariamente.
- Pozo séptico: Se ubica a una distancia de 2,5 m de las baterías sanitarias. Tiene una profundidad de 5 m y un diámetro de 2 m cubierto de una tapa de metal. El mantenimiento de este pozo se realiza tres veces por año cuando generalmente los residuos se encuentran a 15 cm de su límite superficial.
- Pozo de agua: Se ubica a 5 m del área de cocina. Tiene una profundidad de 25 m y un diámetro de 1,5 m. El agua de este pozo se emplea para labores de cocina y de higiene de los trabajadores de la camaronera.

- Oficina administrativa: Tiene una superficie de 100 m². Su estructura es de hormigón armado con piso de baldosa y techo de eternit.
- Estación de bombeo: Se ubica a 25 m de la cocina. Posee una superficie de 30 m². Trabaja a partir de un motor Diésel de 110 HP. Este lugar también se utiliza para almacenar combustible en tanques de metal de 40 galones de capacidad. Tanto la zona de bombeo como la de almacenamiento de combustible cuentan con un cubeto de seguridad en caso de derrames de sustancias.
- Compuertas de desfogue: Cada piscina cuenta con 3 compuertas por las cuales se realiza el intercambio de agua y por donde ingresan los trabajadores para la cosecha. Para el recambio de agua se usan mallas que impiden que las larvas fuguen de las piscinas mientras las compuertas están abiertas.
- Cocina: Esta área posee una superficie de 70 m². Su estructura es de hormigón con techo de eternit. El piso es de baldosa y las paredes están enlucidas. Cuenta con un pequeño comedor para los trabajadores de la camaronera. El mantenimiento de esta instalación se realiza diariamente.

La empresa tiene una capacidad de procesamiento de 72000 libras de camarón por año.

La empresa presenta deficiencias en su comportamiento ambiental. Las instalaciones empiezan a ser obsoletas a pesar de las adecuaciones que la dirección realizó en el año 2010 tras la adquisición. La estación de bombeo consume más energía que la necesaria, el pozo séptico ya no presenta las condiciones más adecuadas y el cuarto de almacenamiento de combustibles no cuenta con las medidas de seguridad requeridas. Los trabajadores no presentan la formación adecuada para las labores que realizan y no toman las medidas de seguridad necesarias y tampoco cumplen con buenas prácticas ambientales.

La empresa, debido a su actividad productiva y a la falta de precauciones, genera aguas residuales que son vertidas en el río Chispa y cuyos valores están muy cerca de los límites permitidos por la ley. De igual manera, en los últimos tiempos se ha comenzado a producir un ruido molesto generado en la estación de bombeo y que se sospecha que podría estar cercano a los niveles permitidos por la ley siendo un problema para la empresa y para los vecinos de la zona.

La población aledaña ha comenzado a sentirse incómoda con las actividades de la empresa. Han constatado la contaminación del río que antes era una fuente de agua pura y el ruido, en ocasiones, no les permite vivir tranquilos. Esto añadido a que hace algunos meses hubo un derrame de combustibles que puso nerviosa a toda la comunidad. Estos problemas han desembocado en denuncias de la comunidad ante el municipio del Cantón Muisne y ante la Autoridad Ambiental del Ecuador (Ministerio de Ambiente) quienes han decidido hacer un

seguimiento estricto a la empresa. De seguir estos inconvenientes, la empresa corre el riesgo de perder la autorización de funcionamiento.

Lo expuesto anteriormente ha provocado también que la imagen de la empresa empeore y sus productos no sean bien acogidos en el mercado. Si esta situación se mantiene, Acuícola Mobe Acumobe puede caer en una crisis financiera que amenazaría su vida institucional. Es indispensable que se tomen las medidas correctivas necesarias para solventar los problemas que se presentan en esta empresa. Desde la dirección se entiende que están a tiempo de solucionar todos los inconvenientes pero que deben hacerlo lo más pronto posible debido a la constante aparición de nuevas empresas camaronesas en la zona que suponen una fuerte competencia.

La dirección ha analizado todos los escenarios y han decidido que el punto de partida hacia el mejoramiento de sus procesos, cuidado del ambiente y mejora de la imagen de la empresa es la implantación de un SGA bajo la norma ISO 14001.

5.2. ANÁLISIS DAFO

Este estudio se desarrolla bajo los parámetros de la norma ISO14001. Esta norma no establece un mecanismo para analizar los riesgos y oportunidades de las empresas. Sin embargo, el método más conocido y empleado para evaluar estos factores es la matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades).

El análisis DAFO puede ser aplicado a cualquier empresa independientemente de su actividad o tamaño. Esta herramienta va a permitir obtener una imagen de la empresa y su contexto en un momento determinado. Se analiza el contexto interno mediante la descripción de las debilidades y fortalezas encontradas y el contexto externo valorando las amenazas y las oportunidades (García, Del Castillo, & Cima, 2018).

Para realizar el análisis DAFO es indispensable entender las variables del mismo para lo cual se proponen los siguientes conceptos:

- **Debilidad:** Se refiere a una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización. Al igual que las fortalezas éstas pueden manifestarse a través de sus recursos, habilidades, tecnología, organización, productos, imagen, etc (Ramirez, 2009).
- **Amenaza:** Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o

tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia, las amenazas también, pueden aparecer en cualquier sector como en la tecnología, competencia agresiva, productos nuevos más baratos, restricciones gubernamentales, impuestos, inflación, etc. (Ramirez, 2009).

- Fortaleza: Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y con posibilidades atractivas en el futuro. Las fortalezas pueden asumir diversas formas como: recursos humanos capaces y experimentados, habilidades y destrezas importantes para hacer algo, activos físicos valiosos, finanzas sanas, sistemas de trabajo eficientes, costos bajos, productos y servicios competitivos, imagen institucional reconocida, convenios y asociaciones estratégicas con otras empresas, etc. (Ramirez, 2009).
- Oportunidades: Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos. Las oportunidades pueden presentarse en cualquier ámbito dependiendo de la naturaleza de la organización, pero en general, se relacionan principalmente con aspectos del mercado al que pertenece la empresa (Ramirez, 2009).

Atendiendo los conceptos de Ramírez (2009), se procede a plantear la matriz DAFO adaptada a la realidad de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.



Figura 2. Matriz DAFO de la Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda. (Elaboración propia a partir de datos recopilados por el autor)

Entre las debilidades de la empresa se encuentra el déficit de formación de los trabajadores en temas de seguridad y de medio ambiente. Los aspectos ambientales y sus respectivos impactos generados son otra debilidad que provoca otra como las malas condiciones de algunas de las instalaciones. Estas debilidades se compensan con varias fortalezas entre las que se incluyen la calidad del producto ofrecido, una ubicación ideal para la comercialización y el hecho de que la marca de la camaronera es reconocida en el mercado local.

La actividad de la empresa se podría ver afectada a futuro por algunos riesgos. Uno de ellos es la competencia cada vez mayor en la zona de influencia dado que la provincia costera de Esmeraldas se caracteriza por la presencia de cuerpos de agua como manglares con grandes poblaciones de camarón lo que favorece al crecimiento de la actividad. Otro riesgo es el descontento de la población por los impactos que la actividad camaronera puede generar, y esto se suma al estricto control de las autoridades en temas ambientales y legales. Estos riesgos y/o amenazas deben controlarse mediante el aprovechamiento de las oportunidades encontradas. La poca experiencia de las nuevas empresas competidoras, el crecimiento y rentabilidad del sector camaronero y la intención de establecer un SGA son oportunidades de mejora que deberán ser aprovechadas.

6 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

En este apartado se identificarán las partes interesadas y se definirán sus necesidades y expectativas.

En la norma ISO 14001 se define a las partes interesadas como ““cualquier persona u organización que pueda afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad”. Esta norma no establece un mecanismo único para la identificación de las partes interesadas, sino que cada empresa puede identificarlas según las relaciones que mantenga. Sin embargo, Blanco, Cima, Mazuelas & Sánchez (2018) proponen una clasificación según Valdés et al., donde los criterios a tomarse en cuenta son los siguientes:

- Partes con las que se tiene responsabilidades legales (municipio, Autoridad Ambiental, etc)
- Personas con influencia sobre las actividades de la empresa (inversores, vecinos)
- Partes con las que se trabaja frecuentemente (proveedores, trabajadores)
- Partes con importante y frecuente relación (clientes)

La empresa debe decidir qué requerimientos de las partes interesadas va a incluir a su sistema de gestión ambiental. Esos requerimientos deberán ser revisadas periódicamente por la dirección y para que las relaciones con las partes interesadas funcionen es fundamental que la organización de una respuesta personalizada y a tiempo a cada una de esas partes interesadas (Blanco, Cima, Mazuelas, & Sánchez , 2018).

Tabla 2. Análisis de las partes interesadas

TIPO DE RELACIÓN	PARTES INTERESADAS	NECESIDADES / EXPECTATIVAS	REQUISITOS PARA EL SGA
Responsabilidades legales	Municipio de Muisne	Cumplimiento de obligaciones ambientales. Envío de información actualizada.	Cumplir efectivamente con la legislación ambiental. Envío de la información que se solicite.
	Prefectura de Esmeraldas	Cumplimiento de obligaciones ambientales. Envío de información actualizada.	Cumplir efectivamente con la legislación ambiental. Envío de la información que se solicite.

Tabla2. Análisis de las partes interesadas (continuación)

TIPO DE RELACIÓN	PARTES INTERESADAS	NECESIDADES / EXPECTATIVAS	REQUISITOS PARA EL SGA
Responsabilidades legales	Autoridad Ambiental	Cumplir proceso de regularización. Otorgar ayudas económicas al sector.	Obtener el permiso ambiental de funcionamiento.
Influencia sobre el funcionamiento	Vecinos de la zona	Buenas prácticas ambientales. Control de la contaminación. Atención a los requerimientos. Inversión social. Creación de empleo.	Implantación del SGA. Establecimiento de un buzón de quejas y sugerencias. Favorecer a la gente de la zona para el otorgamiento de empleo.
Influencia sobre el funcionamiento	Inversores	Obtener rentabilidad. Garantizar estabilidad de la empresa. Buena imagen de la empresa. Mejora del comportamiento ambiental.	Cumplimiento del SGA. Cumplimiento de requisitos legales. Formación a los trabajadores en temas de ambiente.
Trabajo frecuente	Proveedores	Mantenimiento de relación comercial. Mejora de la imagen de la empresa.	Extender requerimientos del SGA hacia el proveedor. Implantar, mantener y mejorar el SGA.
	Trabajadores	Mejorar su formación. Mejorar las instalaciones de la empresa.	Formación a los trabajadores en temas de seguridad y ambiente. Adecuación de las instalaciones y procesos.

Tabla2. Análisis de las partes interesadas (continuación)

TIPO DE RELACIÓN	PARTES INTERESADAS	NECESIDADES / EXPECTATIVAS	REQUISITOS PARA EL SGA
Importante y frecuente relación	Clientes	Disminución de impactos ambientales.	Cumplimiento del SGA.
		Competencia leal.	Control de la contaminación.
		Atención al cliente.	Respeto de las necesidades del cliente.
		Buen comportamiento ambiental.	Cumplimiento del SGA.
Grupos de interés	Grupos ecologistas y protectores del ambiente	Respeto al ecosistema .	Creación y publicación de un boletín ambiental.
		Competencia leal.	Cumplimiento del SGA.
	Sector industrial del camarón	Buen comportamiento ambiental.	Cumplimiento de los requisitos legales
		Mejora de la imagen de la empresa y del sector	Mejora de las instalaciones.

Elaboración propia a partir de Blanco, Cima, Mazuelas, & Sánchez (2018)

7 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En este apartado se desarrollará el Manual del Sistema de Gestión Ambiental mismo que contiene toda la información relativa a la empresa. En este manual se define el alcance del SGA y se propone una política ambiental para las operaciones de la empresa. Además, se describirán todas las fases y componentes del sistema.

A pesar de que la norma ISO 14001 no considera estrictamente necesario la creación del manual del SGA, varios autores y profesionales consideran que es una opción bastante práctica para detallar toda la información de la empresa y de sus actividades y procesos, además de que estructura y define de manera clara a la información documentada que la empresa deberá utilizar en adelante (Blanco, Cima, Mazuelas, & Sánchez , 2018).

El manual del SGA es un documento de gran relevancia que debe ser manejado de forma prudente y responsable. Este documento debe contar con una codificación que lo identifique, control de versiones y la identificación y firma de las personas que lo han elaborado, revisado y aprobado. No existe un formato determinado y cada empresa u organización definirá su estilo, pero respetando el contenido que sugiere la norma.

Para este estudio, el manual contará con la siguiente información:

- Ubicación de la empresa
- Actividad de la empresa
- Número de trabajadores
- Mapa de procesos
- Organigrama
- Alcance del Sistema de Gestión Ambiental
- Política Ambiental
- Descripción del Sistema de Gestión Ambiental

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Portada	Página	0
			Revisión	01
			Código	SGA-01

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA ACUÍCOLA MOBE ACUMOBE CIA. LTDA.

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Contenido	Página	1
			Revisión	01
			Código	SGA-01

CONTENIDO

7.1	UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	2
7.2	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	3
7.3	NÚMERO DE TRABAJADORES.....	5
7.4	MAPAS DE PROCESOS.....	6
7.5	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	7
7.6	ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	8
7.7	POLÍTICA AMBIENTAL DE LA EMPRESA.....	10
7.8	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	12
7.8.1	Contexto de la organización.....	12
7.8.2	Liderazgo.....	13
7.8.3	Planificación.....	15
7.8.4	Apoyo.....	18
7.8.5	Operación.....	22
7.8.6	Evaluación del desempeño ambiental.....	23
7.8.7	Mejora.....	26

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Ubicación de la empresa	Página	2
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.1. UBICACIÓN DE LA EMPRESA

Las instalaciones de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., se encuentran localizadas en el cantón Muisne, en la provincia de Esmeraldas en Ecuador. Posee un terreno de 13 hectáreas de superficie, de las cuales 12 hectáreas corresponden a las piscinas de producción de camarón y la superficie restante representa las instalaciones civiles.

En la zona se localizan otras instalaciones camareras, así como poblados y cultivos agrícolas de banano y yuca. La empresa se ubica en un punto estratégico por su cercanía a la franja costera y por estar asentada próxima al río Chispa y al poblado de San Francisco. La distribución del producto se ve favorecida por la cercanía de las instalaciones a la vía San Francisco – Quingue y a la vía San Francisco – Bunche la cual da paso a la vía E381 y posteriormente a la vía Troncal del Pacífico por la que se conecta a todas las provincias costeras del Ecuador. Se presentan las distancias a las vías de distribución y principales capitales:

- Vía San Francisco – Quingue: 10 m (1 minuto)
- Vía San Francisco – Bunche: 3,1 km (5 minutos)
- Vía E381: 11,4 km (16 minutos)
- Vía Troncal del Pacífico: 24 km (31 minutos)
- Centro del cantón Muisne: 13 km (20 minutos)
- Esmeraldas, capital de la provincia de Esmeraldas: 89 km (1 h 39 minutos)



Figura 3. Ubicación geográfica de Acuícola Mobe Acumobe. (Tomado de Google Maps, 2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Actividad de la empresa	Página	3
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.2. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

Acuicola Mobe Acumobe es una empresa dedicada a la industria del camarón desde su siempre, pasando por su crecimiento, hasta su cosecha y comercialización. En las instalaciones de la empresa se llevan a cabo todas las actividades industriales además de otras como tareas administrativas, almacenamiento de productos y descanso y relación de los trabajadores.

Dentro de las principales actividades que se desarrolla en la empresa se encuentran las siguientes:

- a. *Preparación de las piscinas:* Las piscinas se someten a un proceso de limpieza de fondos y muros para retirar la materia orgánica acumulada en la última cosecha. Se limpian también las compuertas de entrada y salida para luego sellarlas con tablones revestidos con polietileno para evitar la fuga de agua y larvas. Finalmente, se fertiliza utilizando 3 kg/ha de FITOBLUM que contiene nitrato de amonio, silicatos, potasio y micronutrientes, también se agrega 10 L/ha de melaza.
- b. *Recepción de larvas:* Una vez que las piscinas se han sometido a procesos de maduración, se siembran y se alimentan las larvas.
- c. *Siembra inicial:* Las larvas se mantienen en las piscinas sin recambio de agua durante 10 días. En esta etapa se utiliza balanceado con un contenido aproximado de 40% de proteínas. Por lo general la siembra se realiza durante la mañana, la aclimatación se realiza a la temperatura en la que se encuentra el agua de la piscina. Se debe evitar provocar turbidez en el sitio escogido para que la larva permanezca a flote 30 min con el fin de que se habitúe a las condiciones del agua de la piscina y se pueda proceder a la siembra.
- d. *Pre engorde y engorde:* Durante el primer mes de la etapa de crecimiento, el camarón se alimenta con 10 kg/ha/día de alimento balanceado con 40% de proteínas. Luego de cumplir el mes bajo esta dieta, se utiliza alimento balanceado al 35% de proteínas. A los 60 días se disminuye el porcentaje proteínico y se utiliza alimento balanceado al 30% de proteínas hasta el momento en que el camarón esté listo para ser cosechado. Esta fase dura de 12 a 15 semanas, durante las cuales se hacen recambios del 50% del volumen de agua de la piscina. Dentro de esta etapa también se cumple con el muestreo de la población y la toma de peso del camarón.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Actividad de la empresa	Página	4
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Muestreo de población: Este muestreo se realiza después del primer mes de sembrado el camarón para saber cuántos camarones vivos existen en las piscinas camaroneras

Peso del camarón: El peso del camarón se lo controla de forma semanal después del primer mes de sembrado el camarón

- e. **Recambio de agua:** Una vez llenas las piscinas, durante todo el ciclo, se recambia periódicamente el 50% del volumen de agua, tanto en la mañana como en la tarde, este recambio se lo realiza a partir del primer mes de sembrado el camarón.
- f. **Control de depredadores:** Periódicamente la camaronera supervisa que no existan señales de presencia de plagas. Para ellos se toman medidas de control que incluyen tratamiento con agentes químicos, físicos y biológicos. El depredador acuático más importante de la cría de camarón en el Ecuador es el cormorán o pato cuervo, que es un ave acuática que en grupos de 100 bucean en la piscina para capturar al camarón.
- g. **Cosecha:** Al cabo de un tiempo comprendido entre 3 y 4 meses, los trabajadores de la empresa recogen el camarón de las piscinas para llevarlo a la etapa de comercialización. Posterior a la cosecha de todo el volumen apto, el proceso total se repite.

Todo el volumen de producción de camarón pasa a la etapa de comercialización mediante empresas con las que se mantienen relaciones comerciales y con comerciantes artesanales y minoristas (en menor proporción).

El producto terminado se comercializa principalmente en las provincias de Esmeraldas y Manabí, siendo estos territorios el nicho de mayor influencia del camarón producido por la empresa.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Número de trabajadores	Página	5
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.3. NÚMERO DE TRABAJADORES

Las necesidades de personal varían según la etapa de producción del camarón. La etapa en la que más trabajadores se requiere es en la cosecha, mientras que la etapa en la que menos trabajadores se requiere es en la de preparación de piscinas.

Tabla 3. Número de trabajadores de la empresa

Tipo de trabajador	Etapas		TOTAL
	Siempre	Solo cosecha	
Boteros	2	1	3
Alimentadores	2	-	2
Bomberos	2	1	3
Motoristas	2	1	3
Capataz	2	-	2
Cosechadores	-	6	6
Administrador	1	-	1
Guardia	2	-	2
Mantenimiento	2	-	2
TOTAL	15	9	24

Elaboración propia a partir de Cruz, 2016

La empresa requiere de un total de 22 trabajadores para llevar a cabo sus operaciones con normalidad. De esos 22 trabajadores, 5 son administrativos (administrador, mantenimiento y guardias) y 19 son operativos. Los cosechadores son trabajadores ocasionales que normalmente provienen de la zona de ubicación de la empresa (cantón Muisne) y que son contratados cada 3 o 4 meses según la necesidad. Cada puesto, exceptuando al administrador, lo ocupan 2 personas, cada uno trabaja 14 días viviendo en las instalaciones de la camaronera y descansa otros 14 días.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Mapa de Procesos	Página	6
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.4. MAPA DE PROCESOS

En este apartado se detallan los procesos que se llevan a cabo en la empresa, incluyendo al proceso productivo del camarón, los procesos estratégicos y los procesos de apoyo.

Según Hermosilla (2015), un mapa de procesos es una herramienta que permite visualizar fácilmente cuáles son y cómo se relacionan los procesos de una organización, también permite identificar las fortalezas y debilidades que posee su estructura.

En la siguiente figura se presenta el mapa de procesos de la empresa:

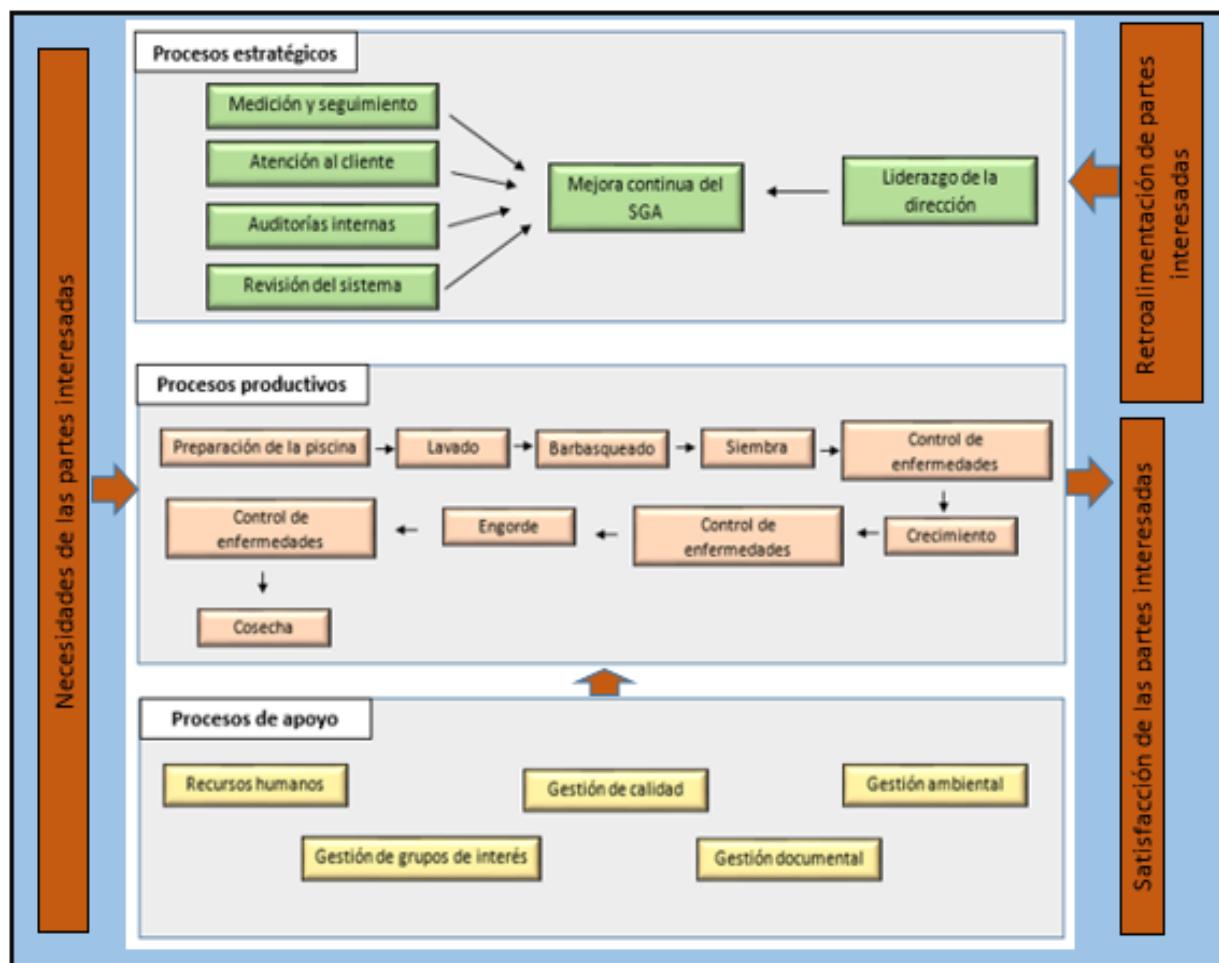


Figura 4. Mapa de procesos de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda. (Elaboración propia)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Organigrama	Página	7
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.5. ORGANIGRAMA

En este capítulo se presenta el organigrama corporativo de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

Un organigrama es una representación gráfica o visual de un conjunto completo que ordena y opera una organización. Muestra de forma sistematizada y ordenada cada uno de sus elementos y proporciona información estructural. Muestra también la composición de las unidades administrativas que la integran, sus relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación, líneas de autoridad, supervisión y asesoría (Fajardo, 2014).

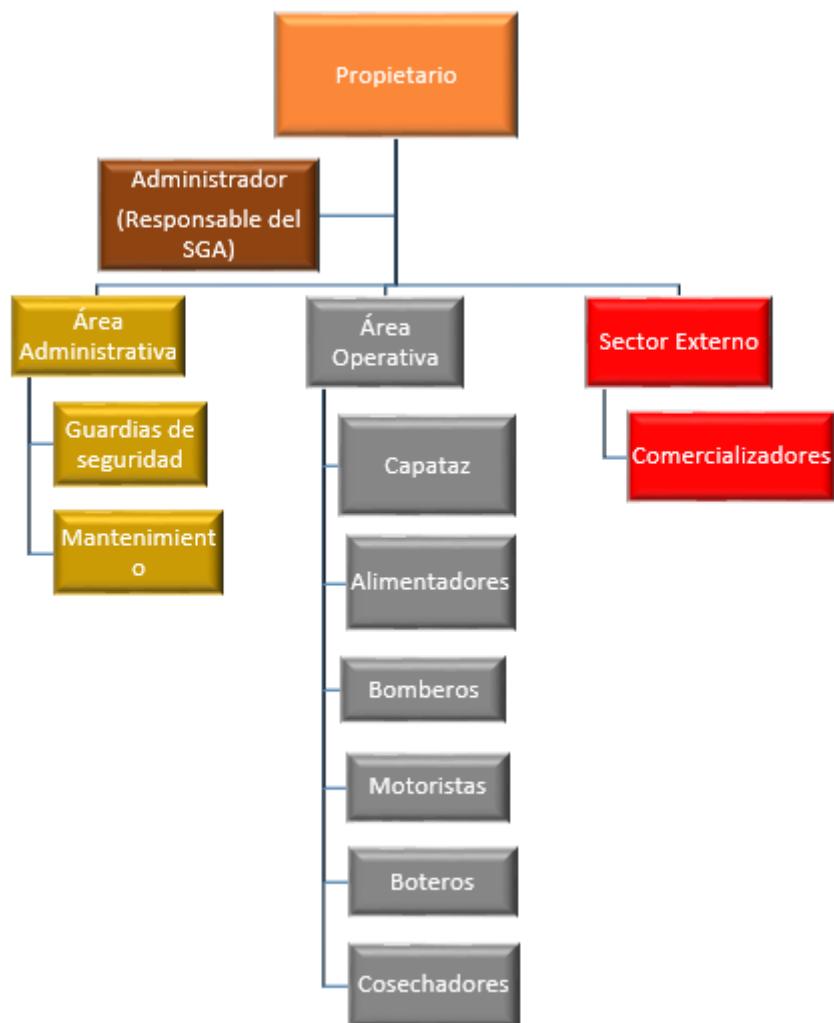


Figura 5. Organigrama de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda. (Elaboración propia)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Alcance	Página	8
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.6. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En este apartado se define el alcance del Sistema de Gestión Ambiental propuesto para Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda. En otras palabras, se definirán los límites físicos y operativos de este sistema.

Este documento se basa en la norma ISO 14001 la cual no establece los límites ya que estos dependen de cada organización y su realidad interna y externa. Lo que si se establece en esta norma es que el alcance debe estar disponible en todo momento como información documentada y que debe estar disponible para todas las partes interesadas.

Según ISO 14001 (2015), todas las organizaciones deben definir el alcance de su SGA considerando los siguientes aspectos:

- Las cuestiones internas y externas que afectan a la empresa.
- Los requisitos de tipo de legal y otros requisitos que la organización deba cumplir.
- Los límites físicos de la organización.
- Las actividades, productos y servicios de la organización.
- Su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.

Siguiendo los parámetros recomendados por ISO 14001, se definen los límites del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

El Sistema de Gestión Ambiental contempla:

- Las instalaciones de la empresa que se localizan dentro de los predios correspondientes a la misma, ubicados en el cantón Muisne, provincia de Esmeraldas.
- Las actividades que se desarrollan dentro de las instalaciones de la empresa como preparación de piscinas, lavado, barbaqueado, siembra, control de enfermedades, engorde y cosecha, tareas administrativas, recepción de insumos, y tareas externas a las instalaciones como la comercialización del producto.
- Las unidades funcionales de la empresa como las piscinas de producción de camarón, zona administrativa, cuartos de almacenamiento, cocina, pozos y guardianía.
- Funciones como la gestión ambiental, formación de los trabajadores, cumplimiento de la ley, mejora de las instalaciones y mejora de las relaciones comunitarias.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Alcance	Página	9
			Revisión	01
			Código	SGA-01

El Sistema de Gestión Ambiental no contempla:

1. Las instalaciones, actividades y productos que no pertenezcan ni mantengan relación contractual o comercial alguna con la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.
2. Actividades de transporte y comercialización de producto terminado llevadas a cabo por personal que no pertenece a la empresa ni tiene relación comercial con la misma.
3. Las actividades realizadas por los trabajadores fuera de las instalaciones en sus tiempos libres y que no presenten relación alguna ni interfieran con la actividad de la empresa.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Política Ambiental	Página	10
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.7. POLÍTICA AMBIENTAL

Según la norma ISO 14001, la política ambiental de una empresa establece las intenciones de la dirección relacionadas con el desempeño ambiental. Es un documento público donde la dirección de la empresa establece sus compromisos en materia ambiental y las acciones que se proponen para cumplir aquellos compromisos.

La Política ambiental de la empresa es elaborada por el Administrador y revisada y firmada por el propietario de la misma, ingeniero Fernando Recalde. La Política se revisa de manera semestral buscando errores que deban ser corregidos y actualizaciones que la norma pudiera requerir.

Para la distribución de esta Política entre los trabajadores se emplean volantes y publicaciones en las carteleras, también es enviada al correo electrónico de todos los trabajadores y se realizan charlas informativas para su conocimiento y comprensión.

Para las partes interesadas, la Política se encuentra publicada en la página web de la empresa y es enviada hacia ellos mediante correo físico.

A continuación, se presenta la política ambiental de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

Política ambiental de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., es una empresa dedicada a la producción y comercialización de camarón desde 2010. Ubicada en Muisne, Esmeraldas, se caracteriza por entregar un producto de gran calidad y respetado por quienes lo consumen. La empresa es consciente de sus responsabilidades ambientales y en consecuencia busca llevar un comportamiento ambiental adecuado, respetando los ecosistemas aledaños y disminuyendo sus impactos ambientales. Para ello, la dirección ha decidido implantar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 comprometiéndose a:

- *Cumplir efectivamente con los requisitos legales y otros requisitos en materia de medio ambiente.*

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Política Ambiental	Página	11
			Revisión	01
			Código	SGA-01

- *Prevenir y reducir los impactos ambientales asociados a las actividades realizadas por la empresa ejerciendo un control sobre la contaminación. Además, cumplir con los convenios ambientales que se suscriban promoviendo el uso sostenible de recursos y el respeto por la biodiversidad.*
- *Formar y capacitar continuamente a los trabajadores en temas relacionados a las buenas prácticas ambientales.*
- *Establecer y revisar periódicamente los objetivos ambientales acordes a esta Política.*
- *Revisar y mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.*
- *Comunicar esta Política a todos los trabajadores de la empresa para su conocimiento y comprensión, así como estar disponible para todas las partes interesadas.*

Esta Política se establece y se revisa para su continua adecuación.

Dado y firmado por el propietario de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., en Muisne, a 3 de junio de 2019.

Fernando Recalde

Propietario de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	12
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.8. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En este capítulo se describe al Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., siguiendo los parámetros establecidos en la norma ISO 14001.

7.8.1. Contexto de la organización

- Comprensión de la organización y su contexto

En estricto cumplimiento de la norma, la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., ha identificado todos los factores internos y eternos que se han detallado en una matriz DAFO presentada en el apartado 5.2 del presente documento.

- Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

En el apartado 6 de este documento se definen a las partes interesadas y se detallan sus expectativas además de los requisitos para el sistema. Se identificaron como partes interesadas a varios actores que se clasificaron según el tipo de relación que mantienen con la empresa (responsabilidades legales, influencia sobre el funcionamiento, trabajo frecuente, relación importante y diversos grupos de interés).

- Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

En el presente documento, el alcance del Sistema de Gestión Ambiental se define en el apartado 7.6 y toma en cuenta todas las consideraciones mencionadas en la norma ISO 14001.

- Sistema de Gestión Ambiental

Un SGA es una herramienta fundamental para lograr los objetivos planteados en materia de ambiente como la mejora del desempeño ambiental, control de contaminación, control de impactos, etc., y la norma ISO 14001 sugiere su aplicación adecuada en las diferentes empresas. La empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., cumple con esta recomendación mediante la elaboración del presente documento.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	13
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.8.2. Liderazgo

- Liderazgo y compromiso

Este requisito no puede comprobarse de manera gráfica en este documento con un apartado propio, sin embargo, la creación de una política ambiental acorde a la norma, el establecimiento de los objetivos ambientales, la asignación de los recursos necesarios, la planeación de una auditoría interna y la elaboración de toda la información documentada dan cuenta de un importante compromiso de la dirección hacia el cumplimiento de todos los requisitos establecidos para un SGA.

- Política Ambiental

Uno de los requisitos claves para un SGA bajo ISO 14001 es el establecimiento de una política ambiental acorde a la realidad interna y externa de la empresa y que incluya varios factores como los compromisos de protección del ambiente y de la mejora continua.

Este documento recoge la política ambiental de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., en el apartado 7.7. La política es acorde a todos los requisitos de la norma.

- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Está a cargo de la dirección asignar las responsabilidades sobre el correcto funcionamiento del SGA y el informe periódico de su desempeño.

Para cumplir con este requisito, este documento presenta el organigrama de la empresa en su apartado 7.5, y en la tabla siguiente describe todos los puestos de trabajo.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	14
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Tabla 4. Roles y responsabilidades de los trabajadores de la empresa

Puesto	Roles y responsabilidades
Propietario	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Máximo responsable legal de la empresa. ❖ Verifica el nivel de eficacia del SGA mediante el análisis de los resultados de auditorías y de cumplimiento de objetivos. ❖ Designa al administrador. ❖ Verifica el cumplimiento de los requisitos legales.
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Máximo responsable de las operaciones diarias. ❖ Selecciona al personal administrativo y operativo. ❖ Gestiona los turnos de trabajo. ❖ Verifica el cumplimiento de las normativas legales y ambientales. En cuanto a la normativa ambiental, es el encargado de verificar el continuo cumplimiento de los estándares legales solicitados por las Administraciones Públicas ❖ Coordina la gestión ambiental de la empresa. Se encarga de controlar el cumplimiento de los procedimientos de índole ambiental y de evaluar la magnitud de los aspectos e impactos. ❖ Vela por el cumplimiento del SGA. Es el principal responsable de la ejecución del sistema de gestión de tomar las medidas necesarias para eliminar cualquier desviación o no conformidad hallada en las auditorías. ❖ Administra la información documentada. ❖ Realiza el control operacional.
Personal de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asegura la limpieza de las instalaciones de la empresa. ❖ Verifica el correcto funcionamiento de la maquinaria usada. ❖ Mantiene un control de uso de la maquinaria. ❖ Preparación de las piscinas.
Guardias de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Verifican el acceso de personal autorizado. ❖ Impiden el ingreso de personal y objetos no autorizados. ❖ Vigilan la presencia de intrusos en las afueras de las instalaciones.
Boteros	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conducen los botes dentro de las piscinas.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	15
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Tabla 4. Roles y responsabilidades de los trabajadores de la empresa (continuación)

Puesto	Roles y responsabilidades
Bomberos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Operan las estaciones de bombeo de agua.
Alimentadores	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Muestreo de población. ❖ Toma de peso del camarón.
Motoristas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Operan los motores de los botes. ❖ Revisan y controlan a los motores. ❖ Verifican la disponibilidad de combustible en la empresa.
Cosechadores	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atrapan al camarón y lo extraen de las piscinas. ❖ Eligen el producto apto para la comercialización.
Capataz	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Seguimiento de las labores de todos los operarios. ❖ Control de ingreso y salida de los trabajadores. ❖ Informa al administrador sobre eventos extraordinarios. ❖ Recepción de larvas. ❖ Control de depredadores. ❖ Control nocturno.
Comercializadores	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar sitios de venta. ❖ Transportar el camarón a los sitios de venta. ❖ Reportar las ventas al administrador.

Elaboración propia.

7.8.3. Planificación

- Riesgos y oportunidades

La empresa identifica los riesgos y las oportunidades relacionados con sus temas internos y externos tales como los aspectos ambientales, los requisitos legales y otros, el contexto general y las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Un riesgo es todo aquello que puede provocar un efecto en el sistema de gestión (García, Del Castillo, & Cima, 2018). El efecto puede ser positivo o negativo. En el primer caso se denomina “oportunidad” y en el segundo caso lleva el nombre de “amenaza”.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	16
			Revisión	01
			Código	SGA-01

- Aspectos ambientales

La empresa se encuentra firmemente comprometida con el cuidado y protección del medio ambiente. Por ello, cumple estrictamente con la identificación de los aspectos ambientales derivados de sus operaciones y sus impactos asociados.

El procedimiento PAI-01, en el apartado 8.1, detalla la identificación y evaluación de los aspectos ambientales y sus impactos asociados.

- Requisitos legales y otros requisitos.

En la empresa, el Propietario será el encargado de verificar el cumplimiento de los requisitos legales mediante el formato expuesto en la Tabla 5 de este documento. Realizará la verificación cada 6 meses, cuando se produzca algún cambio en las operaciones de la empresa, cuando cambie la legislación, o cuando una auditoría lo demande.

El cumplimiento de los requisitos ambientales es verificado por el Administrador. El método y frecuencia de verificación se describen en el apartado 8.4 sobre control operacional.

A continuación, se presenta un formato para identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos legales:

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	17
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Tabla 5. Formato de identificación y evaluación de requisitos legales para la empresa Acuicola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

		<u>Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales</u>			Código:	Revisión:
Disposición Legal	Ámbito	Artículo	Descripción	Aspecto ambiental / Legal	Cumple	Observaciones
Ley / Real Decreto / Decisión CE / Directiva CE	Estatal / Europeo	Numeral que detalla la disposición legal	Detalle de la disposición legal	Vertidos / residuos / emisiones atmosféricas / calidad ambiental / regulaciones legales	SI / NO	Descripción de situaciones que afectan al cumplimiento de la disposición legal
Fecha:		Aprobado por:			Firma:	

Elaboración propia

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	18
			Revisión	01
			Código	SGA-01

- Objetivos ambientales

Según la norma ISO 14001, la empresa debe fijar una serie de objetivos en materia ambiental que sean coherentes con la política propuesta, y que cumplan con la característica SMART, es decir, que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y limitados en el tiempo (García, Del Castillo, & Cima, 2018).

El establecimiento de los objetivos ambientales estará a cargo del Propietario y del Administrador quienes los definirán en una reunión de trabajo. Los objetivos ambientales deberán revisarse y modificarse, de ser necesario, anualmente, como mínimo. Se revisarán en un tiempo menor si así lo demandara una auditoría o si se presentaran cambios en la legislación o en los procesos productivos.

En el apartado 8.2 se encuentra el procedimiento PAI-02 que recoge a los objetivos ambientales cumpliendo este requerimiento de la norma. En este plan se detalla lo que se va a realizar, los recursos destinados, el responsable de su control, la fecha de finalización de las acciones a tomar y los indicadores para evaluar los resultados.

7.8.4. Apoyo

- Recursos

En cumplimiento de este requerimiento, la dirección (propietario) de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., ha entregado los recursos necesarios para mejorar su desempeño ambiental.

En lo que respecta a recursos materiales, la empresa cuenta con 3 piscinas para la cría y cosecha de camarón, instalaciones para almacenamiento de insumos y materiales y oficina administrativa, así como maquinaria y materiales necesarios para las actividades operativas. Estos recursos se detallan en el apartado 5.1 del presente documento.

Sobre recursos humanos, en el apartado 7.3 se detalla la cantidad de trabajadores de la empresa y en el apartado 7.8.2 se identifican sus funciones.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	19
			Revisión	01
			Código	SGA-01

En cuanto a los recursos para gestión de la información, la empresa cuenta con 2 computadores para creación y resguardo de información digital. También cuenta con varios libros y carpetas que recogen información en formato físico. Actualmente se encuentra en desarrollo una página web que contendrá toda la información de la empresa referida a sus procesos y comportamiento ambiental y social y que servirá como nexo para la comunicación con el público en general.

- Competencia

La formación y competencia de cada trabajador se define mediante la aplicación de fichas de puesto de trabajo. Estas fichas se elaboran de acuerdo a la hoja de vida del trabajador, cotejando su formación y su experiencia profesional. Las fichas se aplican cuando el trabajador ingresa a la empresa y se actualizan anualmente tomando en cuenta la acumulación de experiencia y una posible formación adicional. La tabla muestra un ejemplo de una ficha de puesto de trabajo:

Tabla 6. Ejemplo de ficha de puesto de trabajo de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

	Perfil de puesto de trabajo	Código:
		Revisión:
Nombre del puesto:		
Puesto superior:		
Descripción del puesto:		
Responsabilidades:		
Requisitos del puesto: <ul style="list-style-type: none"> - Formación: - Experiencia: - Otros: 		
Fecha:	Aprobado por:	Firma:

Elaboración propia

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	20
			Revisión	01
			Código	SGA-01

La empresa se propone llevar a cabo una continua formación para todos sus trabajadores en temas ambientales con el objetivo de incrementar las buenas prácticas ambientales y disminuir los impactos de las operaciones. También se propone formar a los trabajadores en los temas inherentes a cada puesto de trabajo y a actuación de casos de emergencia. Las capacitaciones se registran en documentos fechados y firmados por los trabajadores que asisten.

- Toma de conciencia

La empresa se ha propuesto llevar a cabo sesiones informativas en las que se dará a conocer a los empleados las mejoras en el desempeño ambiental y las posibles modificaciones al SGA. Estas sesiones se llevarán a cabo cada dos meses o cuando una situación extraordinaria lo amerite.

La Política Ambiental ha sido ampliamente difundida mediante afiches, capacitaciones y próximamente mediante una página web de libre acceso para que los trabajadores la conozcan y se sensibilicen ante ella.

Semestralmente se realizan capacitaciones sobre los aspectos ambientales de la empresa y los impactos que se podrían derivar. También se capacita semestralmente en temas de riesgos y seguridad en el trabajo.

- Comunicación

La empresa ha decidido comunicar a sus trabajadores y a todas las partes interesadas la política ambiental, los objetivos ambientales y los datos sobre su desempeño ambiental. Para ellos, se han establecido los siguientes canales de comunicación:

Los canales internos de comunicación son:

1. Buzones de quejas y sugerencias.
2. Reuniones informativas.
3. Página web de la empresa que contiene política, objetivos y datos de desempeño ambiental y de operaciones.

Los canales externos de comunicación son:

1. Página web de la empresa.
2. Buzón externo de quejas y sugerencias.
3. Publicación semestral de datos ambientales en medios de comunicación locales.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	21
			Revisión	01
			Código	SGA-01

- Información documentada:

ISO 14001 establece que la empresa debe incluir en su sistema de gestión ambiental la información documentada sugerida por la norma y la que la empresa crea pertinente.

Para ello, se ha diseñado un formato para toda la documentación y de esa manera poder identificarla y registrarla. Esta información es frecuentemente controlada mediante formatos establecidos para verificar que esté siempre disponible, sea adecuada y esté protegida.

La empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., cumple con este requisito de la norma en el apartado 8.3 a través del procedimiento PAI-03.

La información documentada con la que cuenta la empresa es la siguiente:

1. Manual del Sistema de Gestión Ambiental.
2. Política Ambiental.
3. Alcance del SGA.
4. PAI-01: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.
5. PAI-02: Programa de objetivos ambientales.
6. PAI-03: Control de la información documentada.
7. PAI-04: Control operacional.
8. PAI-05: Auditoría interna.
9. PAI-06: Control de No Conformidades.
10. PAI-07: Control de relaciones con las partes interesadas.
11. IT-01: Gestión de desechos.
12. IT-02: Control de vertidos.
13. IT-03: Control de emisiones atmosféricas.
14. IT-04: Control de ruidos.
15. IT-05: Control de vectores.
16. IT-06: Control de calidad de insumos.
17. IT-07: Control de uso de equipo de protección personal.
18. IT-08: Control de uso de combustibles y químicos peligrosos.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	22
			Revisión	01
			Código	SGA-01

7.8.5. Operación

- Planificación y control operacional.

La empresa controla todas y cada una de sus operaciones para reducir los impactos ambientales y establece criterios de operación para todas las actividades que todos los trabajadores deberán cumplir estrictamente. En el caso de Acuícola Mobe Acumobe, el control operacional se detalla en el apartado 8.4 mediante el procedimiento PAI-04.

- Preparación y respuesta ante emergencias.

Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., ha identificado los escenarios de emergencia que se podrían dar en las instalaciones y que podría generar un impacto a la operatividad y a la integridad de las instalaciones, los trabajadores y la población aledaña.

Los escenarios de posible emergencia son:

1. Emisiones de gran magnitud a la atmósfera.
2. Vertidos a las aguas del río Chispa.
3. Incendios.
4. Derrame de combustibles.
5. Accidentes de trabajo que supongan un riesgo inminente a la salud o integridad de los trabajadores.
6. Temblores / terremotos.

Ante cualquier emergencia se deberá actuar de la siguiente manera según la magnitud de la situación:

- Si la situación es controlable, se actúa de manera inmediata a fin de mitigar la emergencia con los medios que se disponga en el momento y con actuación de los trabajadores. Luego de controlar la situación se informa detalladamente al Administrador.
- Si la situación es incontrolable con los medios disponibles al momento, se debe comunicar de inmediato al Administrador o al Capataz (en casos nocturnos). Se utilizará el Plan de Emergencia Ambiental para controlar la situación.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	23
			Revisión	01
			Código	SGA-01

- Si la situación es incontrolable y se hace necesaria la intervención externa, el Administrador dará aviso a las instituciones públicas de control y atención de emergencias para que actúen efectivamente.
- Si existe riesgo inminente para la integridad de los trabajadores, estos no actuarán en la atención de la emergencia.

El formato del Plan de Emergencia Ambiental de la Empresa Acuícola Mobe Acumobe se presenta a continuación:

Tabla 7. Formato del Plan de Emergencias Ambientales

	PLAN DE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES AMBIENTALES	Código:
		Revisión:
Emergencia / accidente:		
Impactos ambientales asociados:		
EPI necesario:		
Equipos de intervención:		
Modo de actuación recomendado:		
Plan de comunicación:		
Responsable:	Firma:	
Fecha:		

Elaboración propia

Este plan y sus formatos son revisados por la dirección anualmente o posterior un accidente o emergencia, así como si existiera cambios en las instalaciones, el proceso productivo, los insumos, los materiales o en la legislación. Estas revisiones se realizan con el objetivo de asegurar la correcta y efectiva actuación en situaciones adversas.

7.8.6. Evaluación del desempeño ambiental

- Seguimiento, medición, análisis y evaluación

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	24
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Acuicola Mobe Acumobe realiza el seguimiento de los aspectos ambientales identificados en el procedimiento PAI-01 presente en este documento. Es necesario que los equipos de medición actúen siempre calibrados; esta calibración está a cargo del administrador y del capataz de la empresa. En consecuencia, se lleva a cabo planes de calibración de los equipos que se registran y controlan mediante los siguientes formatos:

Tabla 8. Formato de registro de equipos de medición

		Lista de equipos de medición		Código: Revisión:
No.	Nombre	Código propio	Modelo	Ubicación
Responsable:		Firma:		
Fecha:				

Elaboración propia

Tabla 9. Formato de registro de calibración, y mantenimiento de equipos de medición.

		Registro de calibración y mantenimiento de equipos de medición	Código: Revisión:
Nombre:		Código propio:	
Fecha de compra:		Ubicación:	
Actividad:			
Calibración <input type="checkbox"/>		Mantenimiento <input type="checkbox"/>	
Sector:			
Interno <input type="checkbox"/>		Externo <input type="checkbox"/>	
Observaciones:			
Responsable:		Firma:	
Fecha:			

Elaboración propia

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	25
			Revisión	01
			Código	SGA-01

La empresa procura calibrar todos sus equipos cada 2 semanas.

La empresa efectúa un programa de mediciones de los aspectos ambientales. La frecuencia de las mediciones depende de la magnitud de los impactos asociados a esos aspectos. Cuando se realiza una medición, se toman 3 muestras como mínimo para asegurar la confiabilidad de los resultados. Las mediciones se registran en el siguiente formato:

Tabla 10. Formato de registro de mediciones

		Registro de mediciones		Código: Revisión:	
Aspecto ambiental	Impacto asociado	Indicador	Equipo de medición	Resultado	Norma de referencia
Responsable:		Firma:			
Fecha:					

Elaboración propia

- Auditoría interna

La empresa Acuícola Mobe Acumobe cumple con este requisito lo cual se puede verificar en el apartado 8.5 de este documento mediante el procedimiento PAI-05.

- Revisión por la dirección

La alta dirección de la empresa Acuícola Mobe Acumobe (propietario), evaluará anualmente el SGA participando de las auditorías internas y analizando sus resultados. También participarán cuando se lleven procesos de evaluación, inspección o certificación externa.

La alta dirección revisará el SGA en su totalidad cuando existan modificaciones sustanciales en el proceso productivo o si se realizan adecuaciones o modificaciones en las instalaciones. De igual manera, la dirección revisará el SGA siempre que se identifiquen oportunidades de mejora, esto para dar cumplimiento al compromiso de mejora continua contenido en la política ambiental.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	26
			Revisión	01
			Código	SGA-01

Los resultados de las auditorías internas se revisarán de manera minuciosa y objetiva con fines de corregir inmediata y efectivamente las No Conformidades que puedan encontrarse. El proceso de control de las No Conformidades se detalla en el apartado 8.6 con el procedimiento PAI-06.

Finalmente, la dirección (propietario) también se encargará de revisar y gestionar la retroalimentación recibida desde las partes interesadas.

7.8.7. Mejora

- No conformidad y acción correctiva

La empresa Acuícola Mobe Acumobe cumple este requisito mediante el procedimiento PAI-06.

- Mejora continua

Acuícola Mobe Acumobe cumple con este requisito a través de su política ambiental donde se manifiesta públicamente el compromiso de la mejora continua del sistema. La mejora continua también se manifiesta mediante las mediciones, evaluaciones, auditorías internas, y ejecución de acciones correctivas.

8 INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Este apartado se genera para dar cumplimiento al punto 7.5 de la Norma ISO 14001:2015 sobre la Información Documentada. Toda esta información debe presentarse de manera clara, precisa y oportuna con el objetivo de estar siempre disponible para todas las operaciones y procedimientos que se dan en la empresa.

En este documento se presentan dos tipos de información documentada que son la requerida por la norma y aquella necesaria para incrementar la eficiencia del SGA. Toda la información debe cumplir con los aspectos claves que detalla la norma: ser actualizada constantemente y estar siempre disponible para todas las partes.

Dentro de la información documentada existe una jerarquía de documentos. Según la ISO 14001, el Manual del SGA es el documento las importantes del Sistema de gestión, pero es el que menos detalle presenta ya que es un extracto de toda la información existente. El manual estará alimentado de documentos con mayor detalle, pero menos importancia como procedimientos, instrucciones técnicas, etc.

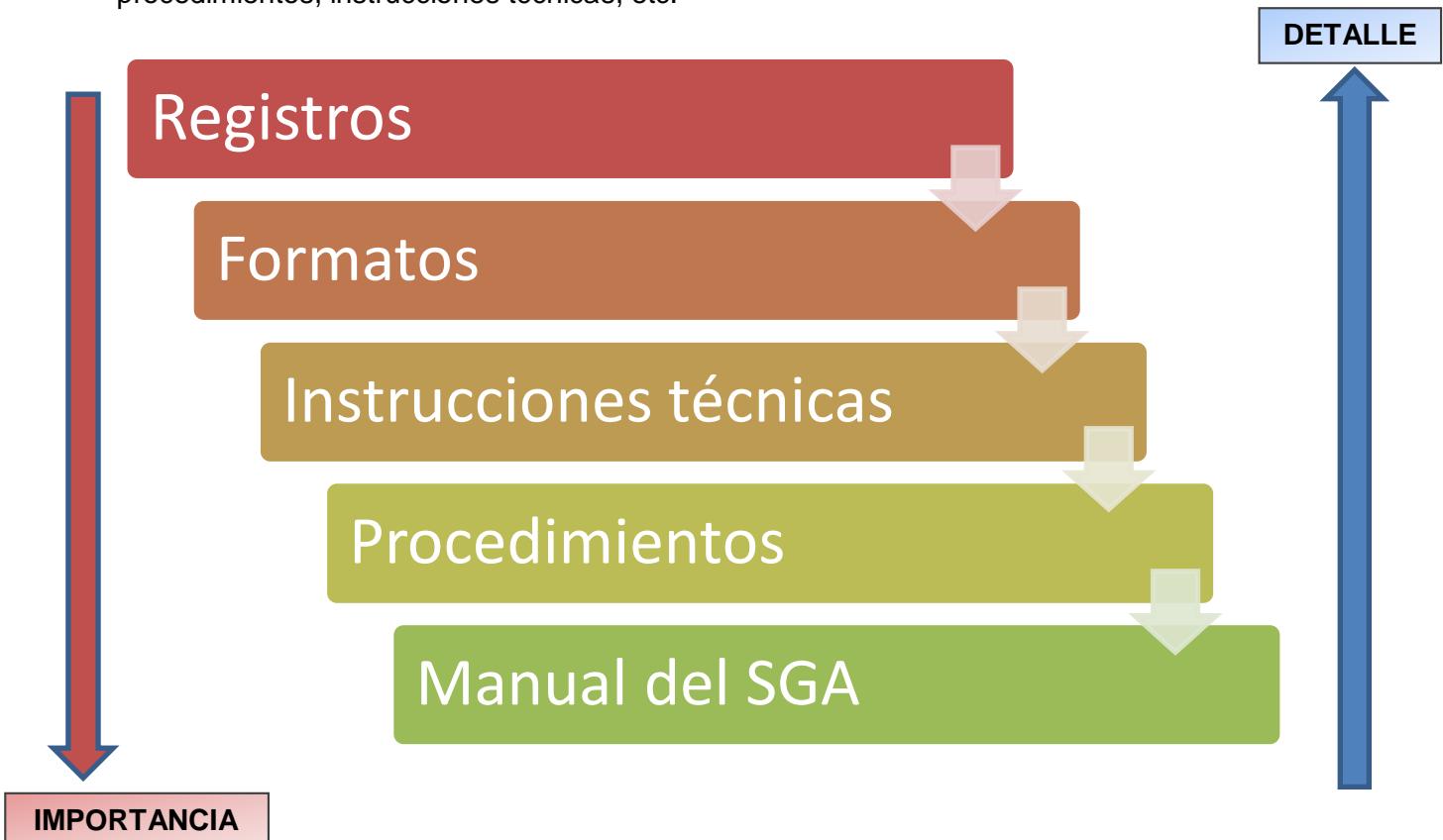


Figura 6. Importancia de la Información documentada. (Elaboración propia a partir de Blanco & Cima, 2018)

En este apartado se desarrollarán los siguientes procedimientos como parte de la información documentada:

- ❖ PAI-01: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.
- ❖ PAI-02: Programa de objetivos ambientales.
- ❖ PAI-03: Control de la información documentada.
- ❖ PAI-04: Control operacional.
- ❖ PAI-05: Auditoría interna.
- ❖ PAI-06: Control de No Conformidades.

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	00
		Revisión	01
		Código	PAI-01

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-01

CONTENIDO

8.1.1 Objetivo

8.1.2 Alcance

8.1.3 Documentación de apoyo

8.1.4 Conceptos clave

8.1.5 Desarrollo

8.1.6 Anexos y registros

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-01

8.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

8.1.1. Objetivo

El objetivo de este procedimiento ambiental es establecer una metodología para la identificación de los aspectos ambientales derivados de las operaciones de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., así como sus impactos asociados. Por otra parte, se establecen los criterios para evaluar la significancia de los aspectos identificados.

8.1.2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las operaciones de la empresa en todos los centros de trabajo y donde se conozca de la existencia de aspectos ambientales.

8.1.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa
- Manual de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009)

8.1.4. Conceptos clave

- Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (Loustaunau, 2014).
- Impacto ambiental: Cualquier modificación del Medio Ambiente, sea adversa o beneficiosa, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización (Loustaunau, 2014).

8.1.5. Desarrollo

- Introducción:

Es indispensable la identificación de los aspectos ambientales derivados de las operaciones de la empresa, tales como vertidos, desechos, emisiones atmosféricas, etc., para posteriormente evaluar la importancia y la magnitud de los impactos asociados a estos aspectos.

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-01

- Responsabilidades:

Propietario: Es el encargado de verificar el nivel de eficacia de las acciones del SGA

Administrador: Coordina la gestión ambiental de la empresa y evalúa la magnitud de los impactos ambientales

- Identificación de aspectos ambientales:

Para la identificación de aspectos ambientales, se deberá seguir el siguiente procedimiento (Loustaunau, 2014):

1. Estudiar todas las fases y actividades del proceso productivo de la empresa identificando entradas y salidas y todo su ciclo de vida.
2. Plantear las siguientes preguntas:
 - ¿Cómo interactúan las actividades con el medio ambiente?
Se refiere a la necesidad de identificar la manera en que cada actividad se relaciona con el ambiente ya sea físico, biótico o antrópico. Las interacciones se pueden presentar en forma de emisiones, desechos, etc.
 - ¿Esas interacciones pueden afectar a la salud de las personas?
Se requiere analizar si la existencia de esos aspectos puede afectar a la salud de las personas mediante la valoración de sus impactos ambientales asociados.
 - ¿Existen partes interesadas preocupadas?
Ciertas interacciones entre las actividades y el ambiente tomarán relevancia cuando las partes interesadas empiecen a sentirse afectadas y preocupadas. De esa manera se identifica a un aspecto ambiental con potenciales impactos negativos.
3. Se definen los aspectos ambientales de cada etapa o actividad del proceso en condiciones normales, anormales y de emergencia.
4. Se elaboran formatos de evaluación de aspectos ambientales.
- Evaluación de aspectos ambientales

Para la evaluación de aspectos ambientales se ha de seguir el siguiente proceso:

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	04
		Revisión	01
		Código	PAI-01

1. Establecer criterios para la evaluación de aspectos. En este caso, se ha decidido utilizar los criterios de magnitud (cantidad) y peligrosidad para generación de residuos, vertidos y consumos, criterios de magnitud (frecuencia) y sensibilidad del medio para ruido, emisiones atmosféricas y olores, y criterios de magnitud (extensión) y peligrosidad para derrames accidentales e incendios (Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009).
2. Establecer puntuaciones para los criterios establecidos en el punto anterior: Se aplica una valoración a cada criterio para poder cuantificar la importancia de cada aspecto ambiental.

Tabla 11. Valores asignados a los criterios de valoración de aspectos ambientales en condiciones normales y anormales.

CRITERIOS DE VALORACIÓN EN CONDICIONES NORMALES Y ANORMALES			
Criterio	Valoración Cualitativa	Valoración Cuantitativa	Detalle de la valoración
Magnitud (cantidad)	Alto	3	Cantidad de aspecto es mayor al 100% del año de referencia
	Medio	2	Cantidad de aspecto está entre el 85% y 100% del año de referencia
	Bajo	1	Cantidad de aspecto es menor al 85% del año de referencia
Magnitud (frecuencia)	Alto	3	Aspecto dura entre el 75% y 100% del tiempo de la actividad
	Medio	2	Aspecto dura entre el 50% y 75% del tiempo de la actividad
	Bajo	1	Aspecto dura menos del 50% del tiempo de la actividad
Peligrosidad	Alto	3	Residuos peligrosos. Derivados de petróleo. Papel no reciclado. Sustancias tóxicas, inflamables y corrosivas.
	Medio	2	Residuos no peligrosos con destino al vertedero. Gas natural. Papel parcialmente reciclado. Sustancias irritantes.
	Bajo	1	Residuos no peligrosos que se reciclen. Energías renovables. Papel que se recicle. Sustancias no peligrosas.
Sensibilidad del medio	Alto	3	Aspectos se generan en zona urbana residencial o de interés ecológico.
	Medio	2	Zona industrial cercana a viviendas o zona residencial.
	Bajo	1	Zona industrial lejana a viviendas.

Elaboración propia a partir de Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009.

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	05
		Revisión	01
		Código	PAI-01

Tabla 12. Valores asignados a los criterios de valoración de aspectos ambientales en condiciones de emergencia.

CRITERIOS DE VALORACIÓN EN CONDICIONES DE EMERGENCIA			
Criterio	Valoración Cualitativa	Valoración Cuantitativa	Detalle de la valoración
Magnitud (extensión)	Alto	3	Superficie afectada es mayor al 50% de la superficie total.
	Medio	2	Superficie afectada está entre el 10% y el 50% de la superficie total.
	Bajo	1	Superficie afectada es menor al 10% de la superficie total.
Peligrosidad	Alto	3	Residuos peligrosos. Derivados de petróleo. Papel no reciclado. Sustancias tóxicas, inflamables y corrosivas.
	Medio	2	Residuos no peligrosos con destino al vertedero. Gas natural. Papel parcialmente reciclado. Sustancias irritantes.
	Bajo	1	Residuos no peligrosos que se reciclen. Energías renovables. Papel que se recicle. Sustancias no peligrosas.

Elaboración propia a partir de Sociedad Pública de Gestión Ambiental, 2009.

3. Se aplica la valoración cuantitativa a los diferentes aspectos ambientales identificados en condiciones normales, anormales y de emergencia, y se obtiene la puntuación global mediante las ecuaciones:

Magnitud (entrada) * Peligrosidad. Para generación de residuos, vertidos y consumos.

Magnitud (frecuencia) * Sensibilidad del medio. Para ruido, emisiones atmosféricas y olores.

Magnitud (extensión) * Peligrosidad. Para incendios y derrames accidentales.

4. Según la puntuación global obtenida, se clasifica cada aspecto ambiental como significativo, moderado y aceptable.

Tabla 13. Clasificación de los aspectos ambientales según su puntuación global.

CLASIFICACIÓN	VALORACIÓN
Significativo	7-9
Moderado	4-6
Aceptable	1-3

Elaboración propia

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	06
		Revisión	01
		Código	PAI-01

8.1.6. Anexos y registros

- Identificación de aspectos ambientales:

	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Código: PAI-01-01
		Revisión: 001
CONDICIONES NORMALES Y ANORMALES		
ÁREA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO ASOCIADO
Consumos	Consumo de electricidad	Reducción de recursos
	Consumo de agua	Reducción de recursos
	Consumo de químicos	Contaminación ambiental
	Uso de materias primas	Reducción de recursos
	Uso de plásticos	Reducción de recursos
Residuos no peligrosos	Papel desechado	Contaminación ambiental
	Materia orgánica desechada	Contaminación ambiental
	Materia prima desechada	Contaminación ambiental
Residuos peligrosos	Envases de químicos	Contaminación ambiental
	Residuos químicos	Contaminación ambiental
	Aceites y lubricantes	Contaminación ambiental
	Trapos contaminados	Contaminación ambiental
Vertidos	Aguas residuales	Contaminación de aguas
	Materia orgánica desechada	Contaminación de aguas
Emisiones atmosféricas	Emisión de partículas	Contaminación atmosférica
Ruido	Ruido de maquinaria	Contaminación acústica
Olores	Olor de materia orgánica	Contaminación odorífera
	Olor de piscinas de crecimiento	Contaminación odorífera
CONDICIONES DE EMERGENCIA		
Incendios	Humos generados	Contaminación atmosférica
	Residuos generados	Contaminación del suelo
Derrames accidentales	Vertidos accidentales	Contaminación de aguas
	Derrame de químicos	Contaminación ambiental

Elaboración propia

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	07
		Revisión	01
		Código	PAI-01

- Evaluación de aspectos ambientales:

		EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Código: PAI-01-02	
			Revisión: 001	
CONDICIONES NORMALES Y ANORMALES				
ÁREA	ASPECTO AMBIENTAL	MAGNITUD (CANTIDAD)	PELIGROSIDAD	TOTAL
Consumos	Consumo de electricidad	1	1	1
	Consumo de agua	3	1	3
	Consumo de químicos	2	2	4
	Uso de materias primas	1	1	1
	Uso de plásticos	1	1	1
Residuos no peligrosos	Papel desechado	1	1	1
	Materia orgánica desechada	1	2	2
	Materia prima desechada	1	1	1
Residuos peligrosos	Envases de químicos	2	2	4
	Residuos químicos	2	3	6
	Aceites y lubricantes	1	3	3
	Trapos contaminados	1	3	3
Vertidos	Aguas residuales	2	3	6
	Materia orgánica desechada	2	2	4
ÁREA	ASPECTO AMBIENTAL	MAGNITUD (FRECUENCIA)	SENSIBILIDAD DEL MEDIO	TOTAL
Emisiones atmosféricas	Emisión de partículas	1	3	3
Ruido	Ruido de maquinaria	1	3	3
Olores	Olor de materia orgánica	2	3	6
	Olor de piscinas de crecimiento	3	3	9

	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales	Página	08
		Revisión	01
		Código	PAI-01

	EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Código: PAI-01-02		
		Revisión: 001		
CONDICIONES DE EMERGENCIA				
ÁREA	ASPECTO AMBIENTAL	MAGNITUD (EXTENSIÓN)	PELIGROSIDAD	TOTAL
Incendios	Humos generados	3	2	6
	Residuos generados	1	3	3
Derrames accidentales	Vertidos accidentales	3	3	9
	Derrame de químicos	3	3	9

Elaboración propia

	Programa de objetivos ambientales	Página	00
		Revisión	01
		Código	PAI-02

PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Programa de objetivos ambientales	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-02

CONTENIDO

- 8.2.1 Objetivo
- 8.2.2 Alcance
- 8.2.3 Documentación de apoyo
- 8.2.4 Conceptos clave
- 8.2.5 Desarrollo
- 8.2.6 Anexos y registros

	Programa de objetivos ambientales	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-02

8.2. PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES

8.2.1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como objeto la elaboración de un programa de objetivos ambientales para la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., donde se detalle los pasos para la consecución de cada meta, sus responsables y los recursos necesarios.

8.2.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades y operaciones que sean incluidas en el programa de objetivos ambientales y a todas las instalaciones de la empresa.

8.2.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa
- Política Ambiental de la empresa

8.2.4. Conceptos clave

- Objetivo: Expresa los resultados finales deseados y medibles para una organización, expresados en términos de medición. Los objetivos describen como una organización determinará su éxito alcanzando cada meta (González & García , 2016).
- Objetivo ambiental: El fin general que marca la empresa para mejorar la actuación ambiental. Es el resultado a lograr establecido por la organización y coherente con su política ambiental (ISO, 2015).
- Programa de objetivos: Es la descripción de un conjunto de objetivos y de las vías y recursos que se emplearán para lograr su consecución.

8.2.5. Desarrollo

- Introducción

El planteamiento de objetivos ambientales y la planificación de las acciones para alcanzarlos es una temática fundamental dentro de la gestión ambiental de cualquier empresa. Estos objetivos definen el camino a seguir por parte de la empresa y pueden determinar varios cambios en actividades, fases y procesos. Los objetivos ambientales resaltan su importancia al ser un requisito indispensable de la Norma ISO 14001:2015.

	Programa de objetivos ambientales	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-02

- Responsabilidades

Propietario: Debe aprobar los objetivos que han sido planteados por parte del Administrador. Si no está de acuerdo debe proponer cambios y objetar los detalles que considere no son adecuados.

Administrador: Elabora el programa de objetivos ambientales siguiendo las directrices de la norma,

Trabajadores de la empresa: Todo el personal tiene la obligación de realizar sus trabajos dentro del marco de referencia de los objetivos ambientales.

- Establecimiento de los objetivos ambientales

Para el establecimiento de los objetivos, se requiere de un consenso entre el Administrador y el Propietario. Tras una reunión entre ambos, los objetivos serán planteados y se definirán las vías para su consecución, así como los recursos necesarios (económicos, humanos, materiales, etc.), los plazos de ejecución y los responsables de cada tarea acordada. Los objetivos ambientales se revisarán y modificarán, de ser necesario, anualmente, como mínimo.

Los objetivos son en todo momento acordes con la Política Ambiental (apartado 7.7.) y serán del tipo “SMART” cumpliendo las siguientes consideraciones (Blanco G. , 2018):

S: Specific: Los objetivos deben ser específicos, claros y concretos.

M: Measurable: Los objetivos deben ser cuantificables mediante indicadores

A: Achievable: Los objetivos deben ser alcanzables de acuerdo a la realidad de la empresa.

R: Realistic: Los objetivos deben ser realistas y basados en datos y parámetros objetivos.

T: Time bound: Los objetivos deben ser limitados en el tiempo con plazos de ejecución.

El programa de objetivos será detallado en una matriz que contiene al menos la descripción del objetivo, el plazo, las acciones a tomar, el responsable de las acciones, los recursos económicos necesarios, el intervalo de seguimiento y medición y el indicador de efectividad.

La matriz de objetivos será recogida en el formato de referencia PAI-02-01

8.2.6. Anexos y registros

	Programa de objetivos ambientales	Página	04
Revisión		01	
Código		PAI-02	

		PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES			Código: PAI-02-01 Revisión: 001		
No.	Objetivo	Plazo	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
1	Reducir en un 25% el volumen de desechos generados respecto al año anterior	1 año	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reciclaje de material como plástico, vidrio y cartón. ▪ Realizar compostaje mediante ventilación de la materia orgánica generada en las distintas fases 	500 €	Administrador y capataz	Mensual	Volumen de desechos generados / volumen de desechos generados en el año anterior
2	Reducir en un 15% el consumo de agua respecto al año anterior	1 año	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducir en un 5% la cantidad de agua que es renovada post siembra ▪ Implementar un sistema de lavado a presión 	800 €	Propietario	Trimestral	Volumen de agua consumida / volumen de agua consumida el año anterior
3	Reducir en un 5% la cantidad de balanceado usado en la fase de engorde	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir que el camarón engorde con un menor aporte de balanceado 	0	Administrador	Mensual	Balanceado usado / Balanceado usado el año anterior

	Programa de objetivos ambientales	Página	05
		Revisión	01
		Código	PAI-02

No.	Objetivo	Plazo	Acciones	Recursos	Responsable	Seguimiento	Indicador
4	Reducir en un 20% el ruido generado en la cosecha	1 año	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplear canoas con motores poco ruidosos ▪ Instalar silenciadores en la estación de bombeo de agua 	1000 €	Propietario	Trimestral	Ruido generado / ruido generado el año anterior
5	Reducir en un 15% el consumo de energía con respecto al año pasado	1 año	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de un panel solar para aporte de energía ▪ Sustitución de las luminarias convencionales por otras de bajo consumo 	6000 €	Propietario	Semestral	Energía consumida / energía consumida el año anterior

Elaboración propia

	Control de la información documentada	Página	00
		Revisión	01
		Código	PAI-03

CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control de la información documentada	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-03

CONTENIDO

8.3.1 Objetivo

8.3.2 Alcance

8.3.3 Documentación de apoyo

8.3.4 Conceptos clave

8.3.5 Desarrollo

8.3.6 Anexos y registros

	Control de la información documentada	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-03

8.3. CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

8.3.1. Objetivo

El objetivo del presente procedimiento ambiental es establecer un conjunto de requerimientos para el correcto manejo de la información requerida por el sistema y para asegurar que esta sea adecuada y constantemente actualizada.

8.3.2. Alcance

Este procedimiento se aplica a toda la información documentada que se genere en el SGA y aquella que sea requerida por la norma ISO 14001:2015.

8.3.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa

8.3.4. Conceptos clave

- Información documentada: Toda información que una empresa tiene que controlar y mantener, así como el medio en el que se encuentra contenida (Escuela Europea de Excelencia, 2017)
- Codificación: Proceso mediante el cual se dicta una serie de leyes y la estructura de un código que deberá ser observado por todos los elementos de influencia (Definición México, 2019).
- Control de cambios: Es la acción de controlar los cambios que tiene un documento a través del tiempo y se evidencia en el número de la versión que se establece desde la elaboración inicial del documento. Su control se realizará vía registro en el mismo documento y en el listado de documentos.

8.3.5. Desarrollo

- Introducción:

El control de la información generada en una empresa es importante para mantener control en todos los procesos y de esa manera poder corregir errores y mantener lo que se considera está funcionando de manera correcta. Toda la información debe resguardarse y conservarse y para ello es necesario que tenga un soporte físico o digital.

	Control de la información documentada	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-03

En cualquiera de esos soportes, la información debe seguir un patrón común para que exista un orden que facilite el control de cambios por actualizaciones o revisiones y para simplificar la identificación de cualquier ejemplar requerido.

- Responsabilidades:

Propietario: Aprobación de documentos

Administrador: Creación de documentos

- Codificación de la documentación:

Los documentos del SGA deben ser identificados de acuerdo a una codificación establecida previamente para una ágil identificación. En el presente documento, los documentos siguen un código de la forma AA-00, donde AA son letras o siglas relacionadas al tipo de documento y 00 responde al número de versión de cada documento. Para los anexos / formatos pertenecientes a cada procedimiento, se aumenta un dígito al código de su respectivo procedimiento.

Tabla 14. Codificación para los documentos de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

Documento	Código
Manual del Sistema de Gestión Ambiental	SGA-01
Procedimientos	PAI-01
Instrucciones Técnicas	IT-01
Formatos	Depende del procedimiento del cual se derive, aumentando un dígito al código del procedimiento (Ej: PAI-01-01)
	Elaboración propia

- Formato de la documentación:

El Manual del SGA, los procedimientos y las instrucciones técnicas cuentan con una portada que contiene su nombre, un índice de contenidos, un encabezado informativo y un pie de página en la portada para control de elaboración y aprobación.

Los formatos y registros poseen solamente el encabezado.

El encabezado contiene:

- Nombre del documento (Incluido sub sección en el caso del Manual SGA)
- Logo de la empresa

	Control de la información documentada	Página	04
		Revisión	01
		Código	PAI-03

- Código de documento
- Número de página
- Número de versión / revisión

	Programa de objetivos ambientales	Página	00
		Revisión	01
		Código	PAI-02

Figura 7. Formato de encabezado de la información documentada (Elaboración propia)

El pie de página contiene:

- Persona que elaboró el documento, firma y la fecha de elaboración
- Persona que revisó el documento, firma y fecha de revisión
- Persona que aprobó el documento, firma y fecha de aprobación

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Figura 8. Formato de pie de página de la información documentada (Elaboración propia)

- Contenido de la documentación:

La información documentada debe tener un contenido mínimo para establecer una uniformidad entre todos los documentos. Cada tipo de documento debe poseer cierta información.

El contenido de los procedimientos es:

- Objetivo
- Alcance
- Documentación de apoyo
- Conceptos clave
- Desarrollo

El contenido de las instrucciones técnicas es:

- Proceso a controlar (Descripción)
- Modo de trabajo
- Responsabilidades
- Frecuencia de control

	Control de la información documentada	Página	05
		Revisión	01
		Código	PAI-03

- Control de uso y distribución de la información documentada

El Administrador posee ejemplares físicos de toda la documentación que forma parte del SGA. De igual forma, el propietario posee una copia de todos los documentos, pero en formato digital.

Todos los trabajadores poseen una copia física de la Política ambiental atendiendo lo requerido por la norma ISO 14001:2015 en cuanto a distribución de este documento. Cada trabajador posee los procedimientos e instrucciones técnicas concernientes a las actividades que realizan. Si desean tener acceso a otra información, podrán obtenerla mediante pedido expreso al administrador y justificando su necesidad para posteriormente registrar su acceso a esa documentación.

Las partes interesadas tendrán acceso directo a la Política ambiental, programa de objetivos ambientales y resultados de auditorías. Si necesitasen información adicional deberán realizar la debida solicitud al Administrador.

Los registros se encuentran libremente dispuestos para ser llenados antes de ejercer cualquier actividad o para el ingreso a las instalaciones. Otros registros, como los de calibración de equipos, se completan por el personal respectivo tras cumplir con esa actividad.

- Almacenamiento

La información documentada con soporte físico se almacena en archivadores ubicados en Administración. Las versiones anteriores y la documentación de acceso restringido se almacenan en el cuarto de archivo.

- Control de cambios

La documentación debe ser revisada periódicamente. En el caso de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., los documentos se revisan cada 6 meses para analizar necesidades de actualización o modificación. Cambios en períodos menores pueden darse por cambios en el SGA, en la legislación aplicable o por resultados de auditorías.

El control de cambios en cada documento se verifica en el pie de página representado por la figura 8.

Todo cambio en la información documentada será registrado incluyendo los datos de la persona que lo hace (Administrador), su firma, fecha, motivo de cambio y detalle del cambio.

	Control de la información documentada	Página	06
		Revisión	01
		Código	PAI-03

8.3.6. Anexos y registros

- Registro de cambios en la documentación de la empresa

	CONTROL DE CAMBIOS DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA			Código: PAI-03-01
				Revisión: 001
Persona que hace el cambio	Firma	Fecha	Motivo de cambio	Detalle del cambio

Elaboración propia

- Conservación de información documentada

	CONSERVACIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA			Código: PAI-03-02
				Revisión: 001
Código	Nombre del documento	Responsable	Lugar de almacenamiento	
SGA-01	Manual de Sistema de Gestión Ambiental	Administrador / Propietario	Administración / Archivo	
PAI-01	Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-02	Programa de objetivos ambientales.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-03	Control de la información documentada.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-04	Control operacional.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-05	Auditoría interna.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-06	Control de No Conformidades.	Administrador	Administración / Archivo	
PAI-07	Control de relaciones con las partes interesadas.	Administrador	Administración / Archivo	
IT-1	Gestión de desechos.	Administrador	Administración / Archivo	
IT-02	Control de vertidos.	Administrador	Administración / Archivo	

	Control de la información documentada	Página	07
		Revisión	01
		Código	PAI-03

IT-03	Control de emisiones atmosféricas.	Administrador	Administración / Archivo
IT-04	Control de ruidos.	Administrador	Administración / Archivo
IT-05	Control de vectores.	Administrador	Administración / Archivo
IT-06	Control de calidad de insumos.	Administrador	Administración / Archivo
IT-07	Control de uso de equipo de protección personal.	Administrador	Administración / Archivo

Elaboración propia

- Acceso a información documentada

	ACESO A INFORMACIÓN DOCUMENTADA			Código: PAI-03-03	
	Revisión: 001				
Solicitante	Código de documento	Motivo	Fecha	Firma de solicitante	Firma del encargado

Elaboración propia

	Control operacional	Página 00
		Revisión 01
		Código PAI-04

CONTROL OPERACIONAL

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control operacional	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-04

CONTENIDO

8.4.1 Objetivo

8.4.2 Alcance

8.4.3 Documentación de apoyo

8.4.4 Conceptos clave

8.4.5 Desarrollo

8.4.6 Anexos: Instrucciones técnicas

	Control operacional	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-04

8.4. CONTROL OPERACIONAL

8.4.1. Objeto

El objetivo de este procedimiento ambiental es definir un mecanismo de actuación para control de todas las actividades y procesos incluidos en el Sistema de Gestión Ambiental.

8.4.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todos los procesos, actividades y operaciones que se incluyan en el SGA de la empresa o que estén ligados a aspectos ambientales que puedan generar impactos ambientales.

8.4.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa
- Procedimiento para identificación y evaluación de los aspectos ambientales (PAI-01)

8.4.4. Conceptos clave

- Control: Evaluación de las acciones realizadas para detectar posibles desvíos respecto de los planeado. Regulación de las actividades de acuerdo con los requisitos de los planes (Ramirez, 2009).
- Operación: Conjunto de actividades o tareas que se requieren para conseguir un determinado producto. Cantidad de trabajo que es necesario para llevar a cabo la función de producción (De la Iglesia, 2016).
- Control operacional: Sistema mediante el cual se busca asegurar que las tareas y procesos de una empresa sean desarrolladas con eficiencia, efectividad, calidad y seguridad para cumplir los objetivos propios y satisfacer las expectativas de las partes externas interesadas (González & García , 2016).

8.4.5. Desarrollo

- Introducción:

El control operacional es necesario dentro de una empresa no solo por ser un requisito indispensable de la norma ISO 14001:2015, sino porque es fundamental para el aseguramiento de la calidad de todos los procesos.

	Control operacional	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-04

El control operacional contribuye al buen manejo de las actividades cuando estas son desarrolladas bajo un patrón común que ha sido previamente aprobado por la alta dirección y por expertos técnicos.

La constancia de un control operacional también aumenta la credibilidad y confianza en los productos y/o servicios provenientes de la empresa y ayuda a satisfacer las expectativas de los clientes.

- Responsabilidades:

Propietario: Aprobar los procedimientos de control.

Experto técnico externo: Elaborar los procedimientos de control

Capataz: Controlar que se cumplan los procedimientos

- Proceso de control:

- a. Se requiere identificar las tareas o actividades que deben ser controladas. Las tareas se definirán luego de un profundo análisis de los aspectos y potenciales impactos ambientales y de los requisitos legales.
- b. Se planifica como controlar las tareas o actividades teniendo en cuenta los elementos de esa actividad, la forma de trabajo (métodos y materiales), la frecuencia de control y las responsabilidades de control.
- c. Se ejecuta el control operacional mediante procedimientos, instrucciones técnicas y registros.

8.4.6. Anexos: Instrucciones técnicas

	Control operacional	Página 04
		Revisión 01
		Código PAI-04

	IT-01: GESTIÓN DE DESECHOS	Código: PAI-04-01
		Revisión: 001

a. Actividades a controlar

Esta instrucción técnica se utilizará para controlar la gestión de los desechos generados por la actividad productiva de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

b. Materiales y métodos

En las instalaciones de la empresa colocarán tachos de recolección de desechos, de color rojo para orgánicos y de color verde para inorgánicos reciclables. Todos los tachos estarán debidamente etiquetados e identificados. Los desechos orgánicos que no se destinen a compostaje serán colocados por el personal de mantenimiento en un contenedor ubicado en las afueras de la empresa en donde serán recogidos por la empresa pública de aseo.

Los desechos peligrosos se almacenan en una bodega destinada únicamente para esa finalidad. La recolección final de estos desechos lo realiza un gestor ambiental externo calificado por la autoridad ambiental.

c. Frecuencia de control

- El correcto uso de los tachos de desechos orgánicos e inorgánicos se realiza diariamente.
- Los desechos no peligrosos se recogen cada dos días.
- Los desechos peligrosos se recogen cada 15 días.

d. Responsabilidades

- Personal de mantenimiento: Revisar el correcto uso de los tachos de recolección de desechos
- Administrador: Generación de registros sobre el manejo de desechos peligrosos por parte del gestor autorizado.
- Trabajadores en general: Colocar todos los desechos en sus respectivos tachos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control operacional	Página 05
		Revisión 01
		Código PAI-04

	IT-02: CONTROL DE VERTIDOS	Código: PAI-04-02
		Revisión: 001

a. Actividades a controlar

Esta instrucción técnica se utilizará para controlar los vertidos a las aguas generados por la actividad productiva de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

b. Materiales y métodos

Se realizarán mediciones de parámetros como DQO, DBO, sólidos suspendidos, ph, y nitrógeno total durante y después de las tareas de preparación de piscinas, lavado y cosecha.

Las mediciones se realizarán en el punto de descarga de las aguas hacia el río Chispa.

c. Frecuencia de control

Las mediciones se llevarán a cabo siempre que existan actividades de preparación de piscinas, lavado y cosecha.

d. Responsabilidades

- Capataz: Realizar las mediciones de parámetros de agua mediante equipos previamente calibrados.
- Administrador: Verificar el cumplimiento de las normas por los parámetros medidos. Almacenar en el archivo los registros de las mediciones realizadas.

e. Consideraciones

- Los valores de las mediciones realizadas se han de comparar con los valores límite presentados en el Real Decreto-Ley 11/1995 para los cuerpos de agua considerados como "zonas sensibles".
- En caso de no cumplirse uno o más parámetros, el Administrador comunicará de inmediato al propietario para adoptar las medidas que fueran necesarias y repetir la medición en un lapso máximo de 1 mes.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control operacional	Página Revisión Código	06 01 PAI-04
---	----------------------------	------------------------------	--------------------

	IT-03: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Código: PAI-04-03 Revisión: 001
a. Actividades a controlar		
Esta instrucción técnica se utilizará para controlar las emisiones atmosféricas generadas por la actividad productiva de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.		
b. Materiales y métodos		
Se colocan filtros de manga en el escape del cuarto donde opera el generador alterno de energía. Estas mangas humos y material particulado que luego es desecharo atendiendo a la IT-01.		
c. Frecuencia de control		
Los filtros de manga se utilizan cada vez que el funcione el generador alterno de energía. Los filtros son renovados mensualmente.		
d. Responsabilidades		
<ul style="list-style-type: none"> - Capataz: Renovar los filtros de manga mensualmente. Registrar el cambio de filtro y la cantidad de material particulado generado en el mes 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control operacional	Página	07
		Revisión	01
		Código	PAI-04

	IT-05: CONTROL DE VECTORES	Código: PAI-04-04
		Revisión: 001

a. Actividades a controlar

Esta instrucción técnica se utilizará para controlar los vectores que se puedan hallar en las instalaciones de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.

b. Materiales y métodos

Se colocan cajas cebaderas con trampas para roedores cada 20 metros en las instalaciones de la empresa.

Se fumiga mensualmente para evitar la proliferación de plagas como hormigas, cucarachas, virus y bacterias.

c. Frecuencia de control

Los cebos de las trampas de roedores se renuevan mensualmente o cuando han sido consumidos por los roedores. Las trampas se revisan cada 3 días en caso de haber roedores atrapados.

La fumigación se realiza cada 2 meses.

d. Responsabilidades

- Personal de mantenimiento: Revisar las trampas cebaderas y realizar las fumigaciones
- Capataz: Revisar que las actividades se cumplan correctamente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Auditoría interna	Página	00
		Revisión	01
		Código	PAI-05

AUDITORÍA INTERNA

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Auditoría interna	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-05

CONTENIDO

8.5.1 Objetivo

8.5.2 Alcance

8.5.3 Documentación de apoyo

8.5.4 Conceptos clave

8.5.5 Desarrollo

8.5.6 Proceso de auditoría

8.5.7 Anexos y formatos

	Auditoría interna	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-05

8.5. AUDITORÍA INTERNA

8.5.1. Objeto

El presente procedimiento ambiental tiene como objeto establecer una metodología a cumplir para la realización de auditorías internas.

8.5.2. Alcance

Este procedimiento aplica para todas las auditorías internas que se realicen en la empresa con efectos del sistema de gestión ambiental.

8.5.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos
- Norma ISO19011:2018. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa
- Procedimiento para identificación y evaluación de los aspectos ambientales (PAI-01)
- Programa de objetivos ambientales (PAI-02)
- Procedimiento de control de la información documentada (PAI-03)
- Procedimiento de control operacional (PAI-04)

8.5.4. Conceptos clave

- Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas para determinar el grado de cumplimiento de los criterios de auditoría (ISO, 2015) .
- Auditoría interna: También llamada “auditoría de primera parte”. Es un requisito del sistema de gestión que se realiza en nombre de la propia empresa con fines internos y de manera continua, sistemática, planificada y programada (Palau de Gibert, 2019).
- Criterios de auditoría: Políticas, prácticas, procedimientos o requisitos frente a los cuales el auditor compara las evidencias recogidas (Palau de Gibert, 2019).
- Evidencias de auditoría: Cualquier información que es pertinente para los criterios de auditoría y que es verificable (Palau de Gibert, 2019).
- Plan de auditoría: Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría (Palau de Gibert, 2019).

	Auditoría interna	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-05

- Programa de auditoría: Conjunto de una o más auditorías planificadas en un periodo de tiempo determinado y dirigidas a un propósito en específico (Palau de Gibert, 2019).

8.5.5. Desarrollo

- Introducción:

El desarrollo de una auditoría interna es un requisito ineludible de la norma ISO 14001:2015 además de que es fundamental en un proceso de certificación. Este proceso de debe llevar a cabo por profesionales competentes y calificados junto a un equipo de trabajo probo, mientras que la empresa debe entregar las evidencias reales que permitan que el proceso entregue los resultados exactos.

- Responsabilidades:

Propietario: Verificar los resultados de la auditoría y aprobar las acciones correctivas.

Auditor interno: Realizar la auditoría

- Auditoría:

Para el proceso de auditoría, se ha contratado a la empresa CENAG S.A., que se especializa en auditorías de sistemas de gestión y en auditorías ambientales a diversos tipos de industrias, entre ellos, la camaronera. Esto garantiza que el proceso sea completamente imparcial.

Además del auditor interno, será necesaria la presencia de un guía, un observador y un experto técnico.

- Auditor interno:

Según la norma ISO 19011:2018, el auditor debe poseer las cualidades suficientes para poder desarrollar su trabajo conforme a los principios de auditoría. Debe poseer conocimiento y habilidades generales sobre los métodos de auditoría, los documentos de referencia del SGA auditado, el contexto de la organización, los requisitos legales y sobre la disciplina y sector específico.

	Auditoría interna	Página	04
		Revisión	01
		Código	PAI-05

- Programa de auditoría:

El administrador de la empresa, mediante asesoría técnica externa, elaborará un programa de auditoría que contendrá, al menos, los objetivos de auditoría, los riesgos y oportunidades del proceso, el alcance de la auditoría, la programación, el tipo de auditoría, los criterios y métodos, la descripción del equipo auditor necesario, los recursos disponibles y la información documentada relevante.

Este programa será aprobado por el propietario y posteriormente enviado a la empresa auditora para que lo ponga en marcha.

8.5.6. Proceso de auditoría

- a. Reunión de apertura:

Debe celebrarse con el personal de la empresa auditada, presidida por el director general o con los responsables de las funciones o procesos a auditar. Tras la reunión de apertura se visitan las instalaciones de la organización para hacerse una idea de sus procesos y ubicación

- b. Revisión de la documentación:

El auditor tiene que analizar si la información proporciona evidencia objetiva suficiente para demostrar que se han cumplido los requisitos. La información debe ser:

- Completa: Todo el contenido esperado está en la información documentada
- Correcta: El contenido es conforme con otras fuentes fiables como normas y reglamentos
- Coherente: Coherente consigo misma y con contenidos actualizados
- Actual: Contenido actualizado.

- c. Asignación de roles y responsabilidades:

Guías y observadores requieren de la aprobación del auditor líder, cliente y auditado y no pueden interferir en el desarrollo de la auditoría.

- d. Recopilación y verificación de la información:

Recopilar y verificar información relevante a los objetivos, alcance y criterios de auditoría, así como información relacionada con interfaces de funciones, actividades y procesos.

	Auditoría interna	Página	05
		Revisión	01
		Código	PAI-05

Sólo la información verificable se acepta como evidencia de auditoría

e. Entrevistas y muestreo

Las entrevistas se deben realizar a horas normales y en el sitio habitual de trabajo del entrevistado, tranquilizar al entrevistado, explicar la razón, selección del tipo de preguntas, resumir y revisar los resultados de la entrevista.

El muestreo debe ser de preferencia estadístico usando teoría matemática para determinar el número de muestras. Las muestras deben seleccionarse de manera aleatoria para analizarlas posteriormente.

f. Generación de hallazgos

Se debe evaluar la evidencia de auditoría en relación a los criterios de la misma a fin de determinar los hallazgos. El resultado puede ser conformidad o no conformidad. Las no conformidades y su soporte de evidencia deberían ser registradas y revisadas con el auditado.

El equipo auditor se reúne periódicamente para analizar los hallazgos.

g. Generación de conclusiones de auditoría

El equipo auditor debe reunirse antes de la reunión de cierre con el fin de:

- Revisar los hallazgos de la auditoría y cualquier otra información recopilada
- Llegar a un acuerdo respecto a las conclusiones
- Preparar recomendaciones, si está especificado en el plan de auditoría.
- Discutir el seguimiento a la auditoría, según aplique

Las conclusiones deben ser sobre los siguientes aspectos:

- Grado de conformidad con los criterios y robustez del sistema incluyendo su efectividad para cumplir con los objetivos
- Efectiva implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión.
- Logro de los objetivos de auditoría, cobertura del alcance y cumplimiento con los criterios
- Causas raíz de los hallazgos
- Hallazgos similares encontrados en diferentes áreas auditadas con el propósito de identificar tendencias.

	Auditoría interna	Página	06
		Revisión	01
		Código	PAI-05

h. Reunión de cierre:

El auditor presenta a la empresa los hallazgos y las conclusiones de la auditoría.

i. Elaboración de informe de auditoría:

El auditor elabora el Informe de Auditoría y debe contener:

- Los objetivos.
- El alcance, particularmente la identificación de las unidades funcionales y de la organización auditados.
- Identificación del cliente.
- Identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría.
- Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría.
- Los criterios.
- Los hallazgos de la auditoría y la evidencia relacionada.
- Las conclusiones.
- Declaración sobre el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría

j. Distribución del informe de auditoría:

El informe de auditoría debe ser emitido dentro del tiempo acordado. Tiene que estar fechado, revisado y aprobado.

Se debe distribuir a las partes interesadas conforme al plan o programa de auditoría

8.5.7. Anexos y formatos

Para llevar a cabo la auditoría interna bajo los términos y procedimientos detallados anteriormente, es necesario el uso de formatos que se muestran a continuación:

	Auditoría interna	Página	07
		Revisión	01
		Código	PAI-05

	PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS		Código: Edición Página:
Objetivos			
Alcance			
Norma de referencia			
Responsables			
Tipo de auditoría	Internas		
	Externas de segunda parte		
	Externas de tercera parte		
CRONOGRAMA			
Requisito auditado	Responsable	Mes	

Elaboración propia a partir de Palau de Gibert, 2019.

		<h2 style="text-align: center;">PLAN DE AUDITORÍA</h2>			
Objetivo					
Alcance					
Criterios					
Auditor jefe					
Equipo auditor					
Fecha	Hora	Actividad	Observaciones	Auditado	Auditor
Elaborado por:	Revisado por:			Aprobado por:	

	Auditoría interna	Página	08
		Revisión	01
		Código	PAI-05

	CHECK LIST	Fecha: Página:
Requisito Norma ISO 14001	¿Cumple?	Observaciones

Elaboración propia a partir de Palau de Gibert, 2019.

AUDITORÍA INTERNA	
	Departamento auditado:
	Fecha:
Norma de aplicación:	
Deficiencias encontradas	
Categoría: <input type="checkbox"/> No conformidad <input type="checkbox"/> Desviación <input type="checkbox"/> Observación	
Firma del auditor:	Firma del auditado:

Elaboración propia a partir de Palau de Gibert, 2019.

	Control de No conformidades	Página 00
		Revisión 01
		Código PAI-06

CONTROL DE NO CONFORMIDADES

Revisión No. 01

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Control de No conformidades	Página	01
		Revisión	01
		Código	PAI-06

CONTENIDO

8.6.1 Objetivo

8.6.2 Alcance

8.6.3 Documentación de apoyo

8.6.4 Conceptos clave

8.6.5 Desarrollo

8.6.6 Anexos y formatos

	Control de No conformidades	Página	02
		Revisión	01
		Código	PAI-06

8.6. CONTROL DE NO CONFORMIDADES

8.6.1. Objeto

El objetivo del presente procedimiento ambiental es la evaluación, control y corrección de las No conformidades encontradas en la auditoría interna.

8.6.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable para todas las No conformidades detectadas en las zonas y procesos de la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., donde se encuentre implementado el sistema de gestión ambiental.

8.6.3. Documentación de apoyo

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01) de la empresa
- Procedimiento para identificación y evaluación de los aspectos ambientales (PAI-01)
- Programa de objetivos ambientales (PAI-02)
- Procedimiento de control de la información documentada (PAI-03)
- Procedimiento de control operacional (PAI-04)
- Procedimiento de auditoría interna (PAI-05)

8.6.4. Conceptos clave

- Hallazgo: El término hallazgo se refiere a debilidades en el control interno detectadas por el auditor. Por lo tanto, abarca los hechos y otras informaciones obtenidas que merecen ser comunicados a los funcionarios de la entidad auditada y a otras personas interesadas.
- No conformidad: Ausencia de un requisito de la norma, incumplimiento de un requisito legal, incumplimiento sistemático de algún requisito (Palau de Gibert, 2019).
- Desviación: Incumplimiento puntual de algún requisito de la norma o de la organización. Defecto leve del sistema respecto a los requisitos de la norma (Palau de Gibert, 2019).
- Observación: Circunstancia que no incumple un requisito de norma, o del que no se tiene evidencia objetiva, pero que puede ocasionar incumplimientos en el futuro (Palau de Gibert, 2019).

	Control de No conformidades	Página	03
		Revisión	01
		Código	PAI-06

- **Acción correctiva:** Es la acción para eliminar la causa de una No Conformidad y evitar que vuelva a ocurrir (ISO, 2015).

8.6.5. Desarrollo

- Introducción:

Una vez que se ha realizado la auditoría interna y esta ha arrojado sus respectivas conclusiones y hallazgos, la empresa debe tomar las medidas necesarias para eliminar esos hallazgos y evitar que se repitan. La eliminación de hallazgos debe responder a un proceso sistematizado donde se deben documentar las No conformidades y las soluciones que se tomen.

- Responsabilidades:

Propietario: Revisar y aprobar las medidas correctivas.

Consultor externo: Proponer e implementar las medidas correctivas.

Trabajadores en general: Cumplir con las medidas correctivas.

- Proceso:

Las No conformidades se detectan normalmente durante el proceso de auditoría interna. También se las puede detectar mediante observaciones del personal, inspecciones de la dirección, inspecciones de las administraciones públicas y quejas de las partes interesadas.

Luego de identificarse, las No conformidades son reportadas al propietario de la empresa mediante informe de auditoría o informe interno. Estos informes van acompañados de las medidas para subsanar cada hallazgo. Los informes deben incluir una detallada descripción de la No conformidad, incluyendo el lugar donde se ha producido, el proceso o actividad, fecha de la aparición, la acción correctiva y su tiempo de aplicación, responsable y recursos necesarios.

Una vez aplicada la acción correctiva se debe hacer un seguimiento para verificar su efectividad, este control se realizará de manera mensual para las No conformidades, trimestral para las desviaciones y semestral para las observaciones.

	Control de No conformidades	Página	04
		Revisión	01
		Código	PAI-06

8.6.6. Anexos y formatos

	REGISTRO DE NO CONFORMIDADES					Página:	
	No conformidad	Causas	Consecuencias	Fecha de detección	Acciones correctivas	Responsables	Fecha de eliminación
Elaborado por:	Revisado por:					Aprobado por:	
							Elaboración propia

	REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS	Página:		
		Fecha:		
Descripción del hallazgo:				
Descripción de la acción correctiva:				
Responsable:				
Tiempo de seguimiento:				
Fecha de cierre de la acción correctiva:				
Estado del hallazgo:	<input type="checkbox"/> Solucionado <input type="checkbox"/> No solucionado			
Observaciones:				
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:		
				Elaboración propia

9 FASES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA

En el presente capítulo se detallan las fases que debe seguir la empresa para implantar el SGA y se presenta un cronograma de implantación.

Las fases que se deben atravesar son:

- FASE I: Análisis ambiental inicial (Contexto de la organización)
- FASE II: Planificación (Liderazgo, riesgos y oportunidades)
- FASE III: Implementación (Apoyo y operación)
- FASE IV: Verificación y mejora (Evaluación)
- FASE V: Auditoría de certificación

A continuación, se describe cada una de las fases y las actividades que comprenden.

9.1. FASE I: ANÁLISIS AMBIENTAL INICIAL

Según la norma ISO 14001:2015, el análisis inicial es de carácter voluntario y la empresa puede realizarlo si desea tener un conocimiento más exacto de su realidad ambiental. No es obligatorio, pero siempre será recomendable realizarlo.

El objetivo de esta evaluación es conocer la situación ambiental actual de la empresa, identificando aspectos e impactos ambientales, así como factores internos y externos que pudieran influir en el comportamiento ambiental.

En el caso de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., dentro de este análisis inicial se incluyó y estudió factores como:

- Condiciones ambientales de la zona de implantación de la empresa
- Contexto social, político, cultural, legal, financiero, económico, etc., de la provincia de Esmeraldas.
- Condiciones internas como personal capacitado, calidad de insumos y maquinarias
- Aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades productivas de la empresa.
- Documentación existente referente a medio ambiente.
- Situaciones de emergencia o peligro relacionados a medio ambiente ocurridos en el pasado.
- El nivel de cumplimiento de los requisitos legales por parte de la empresa.
- Los procedimientos vigentes en temas de gestión ambiental.
- Las partes interesadas. Identificación de quienes son, sus expectativas y sus necesidades.

Esta primera fase inició con una reunión entre el propietario de la empresa, el administrador y los trabajadores a tiempo completo. En esta reunión se explicaron los objetivos y las motivaciones de la implantación del SGA y se designaron las responsabilidades para la toma de datos. Se decidió la contratación de la empresa ABIT S.A., que se encargaría del análisis de las condiciones ambientales, contexto interno y externo, cumplimiento de requisitos y revisión de procedimientos ambientales vigentes. El administrador de la empresa fue el encargado de recopilar toda la información existente y pertinente y de la identificación de las partes interesadas.

La recopilación de datos y toda la fase inicial se realizó durante 10 semanas. Los resultados de esta fase se presentaron en una lista de verificación que contiene todos los puntos mencionados en la norma y el porcentaje en que estos se cumplían.

A partir de esta lista de verificación, la consultora externa ABIT S.A., realizó un informe de la situación ambiental de Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., que fue el punto de partida para la planificación del SGA.

Tabla 15. Lista de verificación de los requisitos de la norma ISO 14001:2015

LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS		Página: Fecha:
Capítulo de la Norma	Requisito	Porcentaje de cumplimiento de requisito
Contexto de la organización	Comprensión de la organización y su contexto	90%
	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	50%
	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	0
	Sistema de Gestión Ambiental	0
Liderazgo	Liderazgo y compromiso	100%
	Política ambiental	0
	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	100%
Planificación	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	65%
	Aspectos ambientales	40%
	Requisitos legales y otros requisitos	80%
	Planificación de acciones	60%
	Objetivos ambientales	0
Apoyo	Recursos	80%
	Competencia	20%
	Toma de conciencia	10%
	Comunicación	40%

Tabla 15. Lista de verificación de los requisitos de la norma ISO 14001:2015. (Continuación)

Capítulo de la Norma	Requisito	Porcentaje de cumplimiento de requisito
Apoyo	Información documentada	70%
Operación	Planificación y control operacional	10%
	Preparación y respuesta ante emergencias	20%
Evaluación del cumplimiento	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	30%
	Auditoría interna	0
	Revisión por la dirección	30%
Mejora	No conformidad y acción correctiva	0
	Mejora continua	0

Elaboración propia

9.2. FASE II: PLANIFICACIÓN

En la fase de planificación se define el proceso que se llevará a cabo para implantar el sistema.

El objetivo de esta fase es controlar el comportamiento ambiental de la empresa y para ello se deben elaborar la Política Ambiental, se deben identificar los aspectos ambientales, los riesgos y oportunidades y se deben establecer los objetivos ambientales.

En primer lugar, se elaboró la Política ambiental de la empresa que contiene los compromisos de la dirección en materia ambiental junto con los requerimientos técnicos de la norma. Esta política es de dominio público y a ella tienen acceso los trabajadores, las partes interesadas, la dirección y el público en general. Esta política se detalla en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental (SGA-01).

Posteriormente, se planifican y definen las actividades para tratar los riesgos y oportunidades que enfrenta la empresa, esto para apuntar hacia la mejora continua del sistema como dicta la norma. Estas actuaciones se recopilan en el Manual de SGA junto con los requisitos legales de aplicación y su nivel de cumplimiento.

De igual manera, se identifican y se evalúan los aspectos ambientales y sus posibles impactos asociados. El procedimiento empleado para esta evaluación se detalla en el procedimiento PAI-01. Se analizó el proceso total para luego separarlo en los subprocesos o actividades unitarias identificando sus aspectos ambientales y los impactos que se podrían generar. Se calculó el valor del impacto según su importancia y magnitud y se establecieron los procesos y áreas que son más susceptibles de generar problemas ambientales.

Tras esto, se definieron los objetivos del sistema. Se construyó un programa de objetivos donde se detallan las acciones a tomar para conseguirlos, los recursos necesarios, los

responsables, los indicadores de medición y el tiempo de seguimiento. Este programa de objetivos se encuentra plasmado en el procedimiento ambiental PAI-02.

Finalmente, se definieron los roles y responsabilidades necesarios para el SGA. Estos se recogen en el Manual del Sistema mediante el organigrama y la descripción de funciones de cada trabajador.

9.3. FASE III: IMPLANTACIÓN

El objetivo de esta fase es el diseño y puesta en marcha del Sistema de Gestión Ambiental. Se llevan a cabo las siguientes tareas:

- Formación a los trabajadores: Todos los trabajadores reciben la formación necesaria en temas ambientales para toma de conciencia y adquisición de competencias. De esta forma, los trabajadores de la empresa estarán más capacitados para hacer frente a los retos que suponen el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Creación de la información documentada: Se creó toda la información que la norma requiere, es decir, el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, los procedimientos ambientales, formatos, instrucciones técnicas y registros. La empresa cuenta con el procedimiento PAI-03 mediante el cual se gestiona y controla la información documentada existente.
- Control operacional: La empresa realiza un exhaustivo control de todos los procesos internos siguiendo las instrucciones que forman parte de la información documentada para cumplir con los objetivos planteados, con los requisitos y la legislación.
- Comunicación: La empresa informa a sus trabajadores, a las partes interesadas y al público en general que se encuentra en el proceso de implantación de su Sistema de Gestión Ambiental. Utiliza los canales de comunicación oficiales como su página web, carteleras, periódicos locales, etc., para difundir los avances y resultados.

9.4. FASE IV: VERIFICACIÓN Y MEJORA

El objetivo de esta fase es comprobar el funcionamiento del SGA. Verificar si existen desviaciones que se deben corregir para mejorar continuamente el sistema.

La verificación se realiza mediante el seguimiento, medición y análisis, así como con las auditorías internas que en Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., se realizan anualmente. La realización de auditorías internas se rige al procedimiento ambiental PAI-05 mientras que el seguimiento, medición, análisis y revisión por la dirección se detallan en el manual del SGA.

Desde estas actividades la empresa puede identificar diversos hallazgos como No conformidades o desviaciones dentro del sistema y definir sus respectivas acciones correctivas.

El procedimiento ambiental PAI-06 contiene los métodos para subsanar los hallazgos encontrados.

9.5. FASE V: AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN

La última fase del proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental es la certificación. Esta es una fase voluntaria que se llevará a cabo solamente si la empresa desea declarar abiertamente, mediante un certificado emitido por un organismo competente, que tiene un compromiso ineludible con el medio ambiente y que controla efectivamente todos sus procesos.

En este caso, la empresa ha decidido esperar a que su SGA sea lo suficientemente maduro y efectivo para someterse al proceso de certificación. Se deberá esperar que las auditorías internas arrojen un número bajo de hallazgos, que los impactos ambientales sean prevenidos, que los aspectos ambientales sean controlados y que las partes interesadas se encuentren satisfechas.

La auditoría de certificación se llevará a cabo por una entidad acreditada como Bureau Veritas, SGS, TUV Rheinland, etc., y si el resultado de ese proceso es favorable, la empresa obtendrá un certificado UNE-EN ISO 14001 que será válido durante un periodo de tres años después de los cuales se deberá volver a auditar para volver a obtener el certificado.

La certificación garantizará a las partes interesadas, a la competencia, a los proveedores y al público en general que la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., cumple con lo que dicta la norma ISO 14001:2015.

9.6. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Figura 9 detalla los tiempos de ejecución e implantación del Sistema de Gestión Ambiental.

	jul-19				ago-19				sep-19				oct-19				nov-19				dic-19				ene-20				feb-20				mar-20				abr-20				may-20				jun-20			
	S1	S2	S3	S4																																												
Ánalysis de contexto																																																
Partes interesadas																																																
Revisión inicial																																																
Informe de revisión																																																
Política ambiental																																																
Riesgos y oportunidades																																																
Aspectos ambientales																																																
Requisitos legales																																																
Programa de objetivos																																																
Responsabilidades																																																
Formación																																																
Comunicación																																																
Información documentada																																																
Control operacional																																																
Seguimiento, medición y análisis																																																
Auditoría interna																																																
No conformidad y acción correctiva																																																
Revisión por la dirección																																																
Mejora																																																

Figura 9. Cronograma de implantación del Sistema de Gestión Ambiental (Elaboración propia)

10 INTEGRACIÓN DEL SGA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMA ISO 45001-2018

En este capítulo, se describe la integración del Sistema de Gestión Ambiental propuesto para la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo según la norma ISO 45001-2018 empleando las directrices de la norma ISO 66177-2005: “Guía para la integración de los sistemas de gestión”.

Para llevar a cabo la integración de los sistemas, el primer paso es definir los aspectos comunes entre ambos que son los que se integrarán inicialmente. En este caso, al tratarse de dos normas ISO de similar estructura (estructura de alto nivel), los aspectos en común son:

- Compromiso de la dirección
- Recursos destinados a ambos sistemas (económicos, humanos, tecnológicos, etc.)
- Estructura de alto nivel
- Roles y responsabilidades de ambos sistemas
- Mejora continua

Es indispensable integrar también la información documentada que se ha generado en ambos sistemas y que es común entre sí. Se integran fundamentalmente los siguientes documentos:

- Manual de los sistemas de gestión
- Políticas, ambiental y de seguridad
- Programas de objetivos ambientales y de seguridad
- Procedimientos de control de la información documentada
- Comunicación
- Mapas de procesos de los sistemas
- Gestión de los procesos
- Auditorías en ambos sistemas
- Revisión por la dirección
- Levantamiento y corrección de No conformidades

Existe documentación propia de cada sistema y que no podrá integrarse manteniendo su identidad y características. La Tabla 34 describe los documentos propios de cada sistema que no ingresan al proceso de integración:

Tabla 16. Documentos propios de cada sistema de gestión

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	SISTEMA DE GESTIÓN DE SST
Identificación y evaluación de aspectos ambientales	Identificación de peligros y evaluación de riesgos
Control operacional (procesos ambientales)	Control operacional (mitigación y manejo de riesgos)
Comunicación interna y externa sobre cumplimiento ambiental	Consulta y participación de los trabajadores
Preparación y respuesta ante emergencias ambientales	Preparación y respuesta ante incidentes y/o accidentes en el trabajo
No conformidades y acciones correctivas	Registro de siniestralidad, no conformidad y acciones correctivas
Seguimiento y medición de indicadores ambientales	Seguimiento y evaluación de riesgos en el trabajo
Elaboración propia	

Posteriormente, se debe definir el método de integración y para ello es necesario analizar la madurez, complejidad, alcance y riesgo de las operaciones de la empresa.

La madurez se refiere a la experiencia de la empresa en el manejo de sistemas de gestión y la eficacia de estos, la competencia de sus empleados y la adecuación de su estructura organizativa y funcional. En este caso, la empresa no cuenta con amplia experiencia en los sistemas de gestión y la competencia de los empleados no es la mejor, sin embargo, mantiene una buena estructura organizativa y documenta correctamente sus actividades y procesos. Se determina que la madurez de la empresa es de nivel **básico**.

La complejidad toma en cuenta a la cantidad de clientes que posee la empresa y el impacto que causa la empresa en su zona de asentamiento. En este caso, la empresa posee un número medio de clientes y su influencia en la zona es alta como todas las camaronesas del sector además de que tiene relación fluida con las partes interesadas. La complejidad es de nivel **alto**.

El alcance engloba situaciones como la cantidad de centros de trabajo de la organización, el número de productos que ofrece y el número de procesos respecto al total que serán afectados por el sistema de gestión. Para este caso, la empresa posee solo un centro de trabajo en la provincia de Esmeraldas, ofrece solo un producto que es el camarón y el número de procesos que se afectan por el SGA respecto a total es medio. Por lo expuesto, el nivel de alcance se considera como **bajo**.

El riesgo toma en cuenta a la cantidad de disposiciones legales de aplicación y su importancia, así como a la importancia de posibles fallos en el sistema. En este caso, existe un elevado

número de disposiciones legales de aplicación que tienen una considerable importancia, además, los fallos que se puedan presentar en el sistema pueden ser importantes respecto a los objetivos planteados. Se considera al nivel de riesgo como **alto**.

Una vez analizados y definidos los 4 parámetros citados, y teniendo una madurez de nivel básico, se emplea la figura 10 para determinar el método de integración:

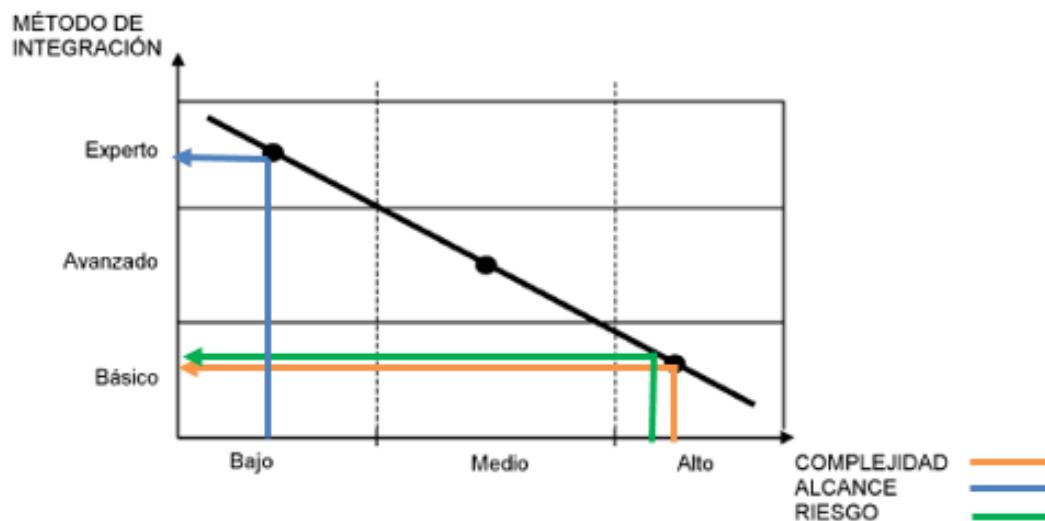


Figura 10. Gráfico para identificar el método de integración adecuado (Elaboración propia a partir de Asociación Española de Normalización y Certificación, 2005)

Por lo desarrollado en la Figura 10, el método para la integración de los sistemas de gestión en la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda., será el método Básico. Para llevar a cabo este método, se requiere integrar las políticas de los dos sistemas en una sola política integrada, se deben integrar los dos manuales en uno solo y se deben definir las responsabilidades y funciones de cada trabajador para atender a los dos sistemas. También se deberán integrar los procedimientos de identificación de requisitos legales, de elaboración y control de documentos, de gestión de no conformidades y de auditoría interna (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2005).

11 RESULTADOS

En este apartado, se detallan los resultados obtenidos con la realización del Trabajo de Fin de Máster mediante la evaluación del cumplimiento de los objetivos propuestos.

Se puede apreciar que el nivel de cumplimiento de los objetivos ha sido positivo y eso ha aportado a obtener la experiencia suficiente para la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental en las empresas.

El objetivo general del TFM fue “*Implantar un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa Acuícola Mobe Acumobe Cía. Ltda.*” Para ello, se inició con una descripción y análisis de la empresa y de un contexto. Se analizó todos los puntos de la norma ISO 14001:2015 y, siguiendo esos parámetros, se logró implementar el SGA en la empresa cumpliendo con el objetivo general.

El primero objetivo específico fue “*Describir el proceso de producción de la empresa Acuícola Mobe Acumobe*”. Para dar cumplimiento, se detallaron todas las actividades que se dan en la empresa y también se describieron las instalaciones del centro de trabajo. Se elaboró un mapa de procesos que ilustra de manera clara y precisa la forma en que se consigue el producto final que la empresa ofrece a sus clientes.

El segundo objetivo específico fue “*Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa*”, para ello se elaboró una matriz DAFO explicando en que consiste cada uno de sus parámetros y describiendo la situación de a la empresa en ese sentido. La matriz DAFO se encuentra en el apartado 5.2 del presente documento.

El tercer objetivo específico fue “*Realizar un Manual del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 definiendo el alcance y la política ambiental*”. Este objetivo fue logrado mediante un oportuno seguimiento a la norma para la creación de un manual para el SGA donde se presenta la política ambiental la cual cuenta con el compromiso de cuidado del ambiente, compromiso de mejora continua, compromiso de cumplimiento de los requisitos legales y otros, proporciona un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales, está revisada por la alta dirección, está fechada y consta como información documentada. El manual también contiene al alcance del SGA que toma en cuenta factores como actividades, procesos, trabajadores e instalaciones de la empresa. El manual del SGA se presenta en el capítulo 7 de este documento.

El cuarto objetivo específico fue “*Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales para formular los objetivos ambientales y establecer el control, seguimiento y medición*”. Para lograr este resultado se analizaron las actividades que se dan en la empresa y su interacción con los componentes ambientales circundantes al centro de trabajo. Se logró identificar los

aspectos y se evaluaron los potenciales impactos derivados de esta actividad productiva. Todo esto se detalla en el apartado 8.1 de este documento.

El quinto objetivo específico fue “*Elaborar un cronograma de implantación del Sistema de Gestión Ambiental*”. Para ello, se analizaron las capacidades de la empresa y la dificultad de implantación de cada punto de la norma. Se definió un cronograma que se describe en el apartado 9.6 de este documento.

El sexto y último objetivo específico fue “*Diseñar un procedimiento para la integración del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015 con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la norma ISO 45001:2018*”. Para ello, se analizaron los factores comunes entre ambos sistemas y que se pueden integrar en primer lugar. Posteriormente, se identificó la información documentada común que se puede integrar como los manuales, políticas y programas de objetivos. Después, se analizó a la empresa para categorizar los factores de madurez, complejidad, alcance y riesgo y así poder determinar el método de integración más adecuado teniendo como resultado al método básico. Finalmente, se dio cumplimiento a las sugerencias de la norma ISO 66177:2005 para el método básico, integrando los procedimientos de identificación de requisitos legales, de elaboración y control de documentos, de gestión de no conformidades y de auditoría interna.

Como se ha detallado, el nivel de cumplimiento de los objetivos del TFM ha sido satisfactorio con todas las evidencias recogidas en este documento.

12 CONCLUSIONES

En el presente capítulo, se pretende verificar si el problema evaluado ha sido resuelto y si se ha cumplido la hipótesis planteada.

Este trabajo se desarrolla en base a los problemas ambientales derivados de las operaciones de una empresa camaronera ubicada en la provincia de Esmeraldas la cual cuenta con una serie de problemas en el control de los procesos y en el cuidado del medio ambiente. También se presentaron deficiencias en la formación de los trabajadores, incumplimiento de la normativa aplicable y en la relación con la comunidad.

La hipótesis planteada en el capítulo 3 del presente documento sugiere que la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa camaronera le otorgará varios beneficios como la mejora de los procesos, disminución de la cantidad de residuos generados, cuidado de los ecosistemas aledaños y mejora de la imagen corporativa y empresarial.

El desarrollo de este trabajo permite conocer la conveniencia de los sistemas de gestión y puntualmente de los sistemas de gestión ambiental en este tipo de empresas que se localizan en zonas de ecosistemas frágiles como es el cantón Muisne rodeado de manglares y cercano al océano pacífico.

Con la realización de este TFM se ha evidenciado que un Sistema de Gestión Ambiental implantado en las empresas camaroneras del cantón Muisne puede otorgar varios beneficios empezando por el más importante que es la mejora sustancial en el cuidado del ambiente mediante la reducción de los residuos generados y de los vertidos a las aguas, el control de las emisiones que se pudieran generar, el control de todos los aspectos ambientales y la mitigación de sus impactos asociados.

Otro beneficio otorgado por el SGA es la mejora de la imagen de la empresa. Este trabajo ha comprobado que el fortalecimiento de las relaciones con las partes interesadas como son proveedores, clientes y, sobre todo, la comunidad aledaña, puede contribuir a mejores resultados comerciales y financieros. Para este caso en particular, la Acuícola Mobe Acumobe sería la única del sector en certificarse bajo la norma ISO 14001 y eso le daría una gran ventaja sobre sus competidores.

Si la empresa logra la certificación, será un ejemplo y un reto para los competidores del sector quienes seguramente intentarán también establecer un SGA. Para entonces, Acuícola Mobe Acumobe ya tendrá una ventaja y estará más posicionada en el mercado con una sólida imagen institucional al externalizar su cuidado por el ambiente.

Un correcto Sistema de Gestión Ambiental entrega varios beneficios siempre que su proceso de implantación sea llevado a cabo de la mejor manera y siguiendo todos los puntos de la

norma. Este proceso debe ser muy cuidadoso atendiendo todos los detalles que la norma sugiere, de lo contrario, se puede incurrir en errores u omisiones que no permitirán la certificación provocando gastos en lugar de beneficios.

Las fases de implantación del SGA, presentadas en el capítulo 9 de este documento, deben seguirse con cuidado y respetando la teoría presentada en la norma y demás bibliografía. La revisión ambiental inicial, a pesar de ser considerada opcional, es fundamental para un adecuado proceso de implantación. Esta revisión permite conocer la situación en la que se encuentra la empresa, sus problemas y plantear las debidas soluciones. Si no se realiza esta revisión, existe la posibilidad de que se plante un contexto de la organización inadecuado o impreciso lo que después provocaría errores en la matriz DAFO y en el planteamiento de los objetivos ambientales.

Dentro de la planificación, lo más importante es el compromiso absoluto por parte de la dirección. Este compromiso permitirá la asignación efectiva y oportuna de todos los recursos necesarios para el SGA. Importante también es la creación de la Política Ambiental, requisito indispensable de la norma y que también será una declaración pública del compromiso de la empresa con el medio ambiente. Otro punto fundamental dentro de la planificación del SGA es la identificación de los aspectos ambientales donde hay que trabajar con acuciosidad y veracidad para identificar todas las interacciones de los procesos con el medio ambiente. Se debe ser sincero y honesto en el análisis de los aspectos y sobre todo en la evaluación de los impactos ambientales ya que de esos resultados se derivarán las medidas necesarias que se deben tomar para su corrección y se definirán los objetivos ambientales.

Dentro de la fase de implantación, la creación de una información documentada que siga un mismo patrón y que se sujete a los procedimientos establecidos, creará una armonía entre todos los procesos y facilitará el control operacional que, a su vez, es fundamental para verificar que los procesos se efectúen de manera correcta para preservar el ambiente.

En la fase de verificación se reflejarán los resultados de las fases previas, es decir, si previamente no se ejecutaron las acciones de forma correcta, esta es la fase donde se deberá replantear para volver a ejecutar. Es muy importante entonces que las fases previas se ejecuten de manera correcta para evitar muchos errores que corregir luego de la verificación. Mientras más errores exista mayor será el tiempo y los recursos destinados a las correcciones y eso no es lo que busca un SGA.

Por lo expuesto, la hipótesis planteada se ha cumplido. Se ha podido comprobar mediante la práctica que un SGA contribuye con varios beneficios para la empresa mediante la consecución de los objetivos ambientales planteados.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2005). Guía para la integración de los sistemas de gestión. Madrid.

Bernabé Argandona, L. (2015). Sector Camaronero: Evolución a corto plazo. *Economía - ESPOL*, 7.

Blanco, G. (2018). Objetivos ambientales. *Apuntes de clase de la materia: Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001*. Logroño.

Blanco, J., Cima, M., Mazuelas, D., & Sánchez , A. (2018). *Marco Legal de Carácter Ambiental, Implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 y Herramientas y Normas para la Gestión Ambiental Avanzada*. Logroño: UNIR.

Cedeño, A. (2015). *Operación y Mantenimiento de la Camaronera ECSHICO*. Obtenido de <https://maeguayas.files.wordpress.com/2015/10/borrador-esia-ecshico.pdf>

De la Iglesia, J. (2016). *Operaciones y procesos*. Obtenido de <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/1313/course/section/1616/BLOQUE2-OyP.pdf>

Definición México. (2019). *Codificación*. Obtenido de <https://definicion.mx/codificacion/>

Ekos, R. (29 de marzo de 2019). *Zoom al sector camaronero*. Obtenido de <https://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=11572>

El Universo. (17 de abril de 2018). *Tecnificarse favoreció nuevo salto del camarón en Ecuador*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/04/17/nota/6718194/tecnificarse-favorecio-nuevo-salto-camaron>

Escuela Europea de Excelencia. (2017). *Información documentada: ¿Qué cambió en cuanto a terminología?* Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/07/informacion-documentada-cambio-terminologia/>

Fabricio , C. (2016). *Las piscinas de camarón santa rosa generan fuentes de trabajo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/las-piscinas-de-camaron-santa-rosa-generan-fuentes-de-trabajo>

Fajardo, C. (2014). *Diseño y elaboración del organigrama y manual de funciones de las subgerencias administrativa, financiera y talento humano para la Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre de Cuenca*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7351/1/UPS-CT004303.pdf>

García, C., Del Castillo, J., & Cima, D. (2018). *Regulación de la Calidad y Seguridad Industrial, Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 y Herramientas de Calidad para la Mejora Continua*. Logroño: UNIR.

González, T., & García , I. (2016). *La definición de los objetivos de investigación*. Obtenido de https://bib.us.es/educacion/sites/bib3.us.es.educacion/files/poat2016_2_3_2_objetivos_de_investigacion.pdf

Hermosilla, D. (2015). *Elaboración de mapas de procesos*. Obtenido de <https://docs.gestionaweb.cat/1554/02-elaboracion-mapa-de-procesos.pdf>

ISO. (2015). ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos.

ISO. (2015). ISO 9000:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

Loustaunau, M. (2014). *Aspectos e Impactos ambientales*. Obtenido de <https://www.fing.edu.uy/iq/cursos/proyectoindustrial/A&IA.pdf>

Martinez, P. (Enero de 2015). *Estudio de impacto ambiental de la camaronesa CARABAY S.A.* Obtenido de <https://maemanabi.files.wordpress.com/2014/09/estudio-de-impacto-ambiental-ex-post.pdf>

Marzillo, F. (2015). Crisis por la mancha blanca y su recuperación actual. 4.

Muñoz Suárez, M., Durán Ganchoza, F., & González Illescas, M. (2017). Análisis del sector camaronesero ecuatoriano y sus ventajas. *Revista Universidad Técnica de Machala*, 8.

Palau de Gibert, M. (2019). Auditorías de sistemas de gestión. *Notas de clase de la materia Auditorías de sistemas de gestión*. Logroño.

Ramirez, J. (2009). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*. Obtenido de <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Boletín Oficial del Estado, No. 77, de 29 de marzo de 1996.

Rey, C. (2008). *Norma ISO 14001 y Reglamento EMAS.* Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjb17->

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjb17->
Ru8viAhWEq1kKHT47AuMQFjAAegQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.eoi.es%2Fes%2Ffile%2F18283%2Fdownload%3Ftoken%3DIY1P5LXX&usg=AOvVaw1o5Odfqr7nfnOhog6PYKfX

Sociedad Pública de Gestión Ambiental. (2009). *Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.* Obtenido de

http://consultaema.mx:75/pqtinformativo/GENERAL/UV/Documentos_por_area/Auditoria_Ambiental-AA/Identificaci%C3%B3n%20y%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Aspectos%20Ambientales.pdf

Tobey, J., & Vergne, P. (1998). *Impactos económicos, ambientales y sociales del cultivo de camarón en Latinoamérica.* USA: Rhode Island.

WRM. (2011). *Impactos ambientales, sociales y económicos de la cría industrial del camarón.* Obtenido de <https://wrm.org.uy/es/articulos-del-boletin-wrm/seccion1/impactos-ambientales-sociales-y-economicos-de-la-cria-industrial-del-camaron/>