



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

---

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO  
14001:2004 PARA UNA EMPRESA DE PRODUCTOS  
LÁCTEOS

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autores:**

Bachiller Lorena Marianne Medina Galarreta

Bachiller César Jhoel Mendoza Cacho

**Asesor:**

Mg. Ing. Jimy Oblitas Cruz

Cajamarca – Perú

2017

## **APROBACIÓN DE LA TESIS**

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los **Bachiller LORENA MARIANNÉ MEDINA GALARRETA** y **CÉSAR JHOEL MENDOZA CACHO**, denominada:

### **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004 PARA UNA EMPRESA DE PRODUCTOS LÁCTEOS**

---

Mg. Ing. Jimy Oblitas Cruz

**ASESOR**

---

Ing. Elmer Aguilar Briones

**JURADO**

**PRESIDENTE**

---

Ing. Ana Rosa Mendoza Azañero

**JURADO**

---

Ing. Ricardo Fernando Ortega Mestanza

**JURADO**

## **DEDICATORIA**

A Miriam Galarreta, Violeta Cacho, Hernán Mendoza, Jeremías Medina.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos al Ingeniero Jimy Oblitas por guiarnos en el proceso de nuestra investigación así como también al personal de la empresa Gloria S.A sede Cajamarca al brindarnos información requerida para lograr con éxito la presente.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DE LA TESIS .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>i</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICES DE ANEXOS .....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
1.1. Realidad problemática .....	9
1.2. Formulación del problema .....	11
1.3. Justificación .....	11
1.4. Limitaciones .....	11
1.5. Objetivos .....	12
1.5.1. Objetivo general .....	12
1.5.2. Objetivos específicos .....	12
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1. Antecedentes .....	13
2.2. Bases teóricas .....	15
2.2.1. Sistema de Gestión Ambiental .....	15
2.2.2. International Organization for Standarization (ISO) .....	15
2.2.3. Sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 .....	18
2.2.4. ISO 14001:2004 .....	18
2.2.5. Construcción de la alimentación ambiental.....	26
2.3. Definición de términos básicos .....	26
2.4. Hipótesis .....	28
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
3.1. Operacionalización de variables.....	29
3.2. Diseño de investigación .....	29
3.3. Unidad de estudio .....	30
3.4. Población .....	30
3.5. Muestra .....	30
3.6. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos .....	30
3.7. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos .....	31
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>

4.1.	Propuesta de aplicación profesional.....	33
4.1.1.	Diagnóstico situacional de la empresa.....	33
4.2.	Diseño y desarrollo de la propuesta de mejora.....	54
4.2.1.	Política ambiental .....	55
4.2.2.	Planificación .....	55
4.2.3.	Implementación y operación .....	56
4.2.4.	Verificación .....	58
4.2.5.	Revisión por la dirección .....	60
4.3.	Mejora del sistema de gestión ambiental .....	60
4.3.1.	Resultados de la propuesta de mejora .....	60
4.3.2.	Evaluación de la propuesta de implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 .....	78
<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....</b>		<b>101</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>102</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>103</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>104</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>106</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Resumen de resultados de impacto de certificación en las empresas. ....	16
Tabla N° 2. Operacionalización de variables. ....	29
Tabla N° 3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos. ....	31
Tabla N° 4. Personal de la empresa Gloria S.A., sede Cajamarca. ....	36
Tabla N° 5. Máquinas y equipos. ....	37
Tabla N° 6. Proveedores de Envases. ....	38
Tabla N° 7. Canales de venta. ....	39
Tabla N° 8. Descripción de la Frecuencia para matriz de valorización ambiental. ....	40
Tabla N° 9. Descripción de la Gravedad para matriz de valorización ambiental. ....	40
Tabla N° 10. Descripción de la Probabilidad para matriz de valorización ambiental. ....	41
Tabla N° 11. Matriz de Valorización de impacto ambiental. ....	42
Tabla N° 12. Check List de la norma ISO 14001:2004 a priori del estado situacional de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca. ....	47
Tabla N° 13. Check List de la empresa después de la propuesta de implementación. ....	60
Tabla N° 14. Desarrollo de Programa ambiental para aspectos significativos encontrados a mediante la matriz de valorización de los aspectos ambientales. ....	70
Tabla N° 15. Resultados de la Evaluación del SGA en base a la Norma ISO 14001:2004- Después de la mejora. ....	78
Tabla N° 16. Evaluación antes y después de la Implementación del SGA. ....	79
Tabla N° 17. Efecto de Operacionalización de Variables. ....	81
28. Estado de resultados de Gloria S.A. ....	85
Tabla N° 18. Inversión en activos tangibles. ....	85
Tabla N° 19. Otros gastos para propuesta de implementación ISO 14001:2004. ....	87
Tabla N° 20. Gastos del Personal para propuesta de implementación ISO 14001:2004. ....	87
Tabla N° 21. Gastos de Capacitación para propuesta de implementación ISO 14001:2004. ....	88
Tabla N° 22. Gastos de Certificación para propuesta de Implementación ISO 14001:2004. ....	88
Tabla N° 23. Gastos de Programas de Gestión Ambiental para propuesta de Implementación ISO 14001:2004. ....	89
Tabla N° 24. Análisis de los Indicadores para propuesta de implementación. ....	89
Tabla N° 25. Ingresos proyectados. ....	93
Tabla N° 26. Flujo de Caja para propuesta de Implementación. ....	94
Tabla N° 29. Indicadores Económicos para propuesta de implementación. ....	96
Tabla N° 30. Ingresos de los Indicadores para escenario optimista. ....	97
Tabla N° 31. Ingresos Proyectados para escenario optimista. ....	97
Tabla N° 32. Flujo de Caja para escenario optimista. ....	97
Tabla N° 33. Indicadores Económicos, Escenario optimista. ....	98
Tabla N° 34. Ingresos de los Indicadores, Escenario Pesimista. ....	99
Tabla N° 35. Flujo de Caja, Escenario Pesimista. ....	99
Tabla N° 36. Indicadores económicos en escenario pesimista. ....	100

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Modelo de sistema de gestión ambiental para la Norma Internacional ISO 14001:2004.	19
Figura N° 2. Organigrama de la empresa Gloria S.A., sede Cajamarca. ....	35
Figura N° 3. Desarrollo de la propuesta para la implementación de la norma ISO 14001:2004.....	54
Figura N° 4. Programa de Gestión para Residuos sólidos; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca .....	73
Figura N° 5. Plan de gestión para generación de gases tóxicos; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.....	75
Figura N° 6. Plan de gestión para generación de ruidos; Fuente: Elaboración propia con datos de Gloria S.A, sede Cajamarca. ....	77
Figura N° 7. Resultados a posteriori de la propuesta de Implementación; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede de Cajamarca.....	79
Figura N° 8. Porcentajes obtenidos: Antes y Después; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca. ....	80
Figura N° 9. Flujo de Caja, escenario óptimo .....	94
Figura N° 10. Flujo de Caja para escenario optimista; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.....	98
Figura N° 11. Flujo de Caja, Escenario Pesimista; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca. ....	99

## ÍNDICES DE ANEXOS

Anexo N° 1. Manual de sistemas de gestión ambiental. ....	106
Anexo N° 2. Matriz de Identificación de Requisitos Legales. ....	119
Anexo N° 3. Requisitos Legales y Otros Requisitos – Ficha de Disposiciones Legales Vigentes.....	120
Anexo N° 4. Matriz para establecer Objetivos y Metas. ....	120
Anexo N° 5. Matriz de Programa de Gestión Ambiental.....	121
Anexo N° 6. Formato Descripción de cargo.....	122
Anexo N° 8. Lista Maestra de Documentos .....	125
Anexo N° 9. Registro de cambio de documentos .....	126
Anexo N° 10. Matriz Operacional de aspectos significativos y no significativos .....	127
Anexo N° 11. Formato de Investigación y accidente. ....	128
Anexo N° 12. Hoja de seguridad de puesto operativo.....	129
Anexo N° 13. Matriz de Aplicación del Requerimiento Legal. ....	130
Anexo N° 14. Matriz de Análisis de no conformidades.....	130
Anexo N° 15. No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva - Sistema de Acciones Correctivas y Preventivas. ....	131

## RESUMEN

La empresa Gloria S.A sede Cajamarca tiene un sistema de gestión ambiental deficiente y no alineado a normativas de estándares internacionales por lo que la empresa deja de percibir los beneficios que estas brindan. Por ello la investigación tiene como objetivo mejorar el sistema de gestión ambiental (SGA) en dicha empresa, detectando sus debilidades mediante los requisitos con orientación al uso de la familia de normas ISO 14000 representada específicamente por la norma ISO 14001:2004 en la que se basa la presente para favorecer a la empresa.

Como principal herramienta de la variable se utiliza el Check List del ISO 14001:2004 para un diagnóstico de la situación inicial de la empresa en términos de porcentajes y visualizar el cumplimiento según dicha norma, así mismo las dimensiones que abarca el sistema de gestión ambiental basado en ISO 14001:2004, es decir, el porcentaje de cumplimiento en requisitos generales (54%), política ambiental (60%), planificación (34.05%), implementación y operación (67.4%), verificación (46.33%) y cumplimiento de revisión (85%) de esta forma desarrollar un manual en el sistema de gestión ambiental para llegar a cumplir con los ítems mencionados al 100% de ser posible, donde se expone diferentes formatos y métodos que son de ayuda para su ejecución.

Posteriormente se retoman los datos de la situación inicial de Gloria S.A, sede Cajamarca para realizar la comparación respectiva actual, donde los datos son favorables en porcentajes de cumplimiento para requisitos generales (100%), política ambiental (100%), planificación (75.47%), implementación y operación (90.71%), verificación (89.28%), revisión (100%).

Con la propuesta de implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 se mejora hasta un 35% la gestión de dicho sistema y se incrementa en 9.8% el beneficio de ingresos por ventas.

## ABSTRACT

Gloria S.A Cajamarca branch has a poor environmental management system and not aligned with international standards so the company no longer perceives the benefits they provide. For this reason the research aims to improve the environmental management system (EMS) in the company, detecting its weaknesses through the requirements with guidance to the use of ISO 14000 family of standards: Based on the present to favor the company

As the main tool of the variable, the checklist of ISO 14001: 2004 is used for a diagnosis of the initial situation of the company in terms of percentages and to visualize the compliance with this standard, as well as the dimensions that the environmental management system In ISO 14001: 2004, that is to say, percentage of compliance in general requirements (54%), environmental policy (60%), planning (34.05%), implementation and operation %) In this way to develop a manual in the environmental management system to meet the objectives that are presented to 100% if possible, where different formats and methods are presented to assist in their implementation.

(100%), environmental policy (100%), planning (75.47% of staff costs), implementation and operation (90.71%), verification (89.28%), revision (100%).

With the implementation of the environmental management system based on the ISO 14001: 2004 standard, the system management was improved to 35% and the sales revenue benefit increased by 9.8%.

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

Formulación de la gestión del medio ambiente ha tomado protagonismo en las empresas basándose en 4 pilares de beneficios que genera el hecho de realizarlo, estos son: económicos (puede disminuir hasta en 40% los costes y abarcar nuevos mercados además de reducir hasta en 10% los impuestos), sociales (se puede incrementar hasta 60% el prestigio), ambientales (se pueden reducir hasta el 60% de emisiones), y competitividad (se puede ser más competitivo hasta en 100% y aumentar 30% en ventas) (Cuevas, Rocha & Soto, 2016). Además las organizaciones consideran la gestión ambiental como oportunidad de reducir consumo de materia prima y residuos.

La Norma ISO 14001:2004 aporta beneficios en múltiples áreas de una organización, ayuda a prevenir impactos ambientales negativos; evita multas, sanciones, demandas y costos judiciales, facilita el cumplimiento de las obligaciones formales y materiales exigidas por la legislación ambiental vigente; permiten optimizar inversiones y costos derivados de la implementación de medidas correctas; facilita el acceso a financiamiento de protección ambiental; reduce costos productivos al favorecer el control y el ahorro de la materia prima, la reducción del consumo de energía y de agua y la minimización de los recursos y desechos; mejora la relación o imagen de la empresa frente a la comunidad.

En la actualidad, empresas a nivel mundial consideran la certificación del ISO 14001 para su desarrollo, según la encuesta ISO de Certificaciones Estándar del Sistema de Gestión del año 2014 se tenía como prioridad la implementación del ISO 9001, para el año 2015 se ha considerado una disminución pues seguido de éste se encuentra el ISO 14001 con 319,324 certificaciones realizadas; es decir un aumento del 8% en comparación al 2014. Perú tiene una minoría de empresas certificadas en ISO 14001, aún no se toma como prioridad este sistema de gestión pues son pocas las que implementaron hasta el año 2009, encabezando el rubro de minería e hidrocarburos así como industrias.

Actualmente, Nestlé y Gloria son las plantas de proceso industrial de leche más importantes en el Perú, donde Nestlé cuenta con importantes certificaciones como el ISO 14001:2004, NEMS, sistema de gestión de calidad Nestlé (NQMS), ISO 22000, Nestlé Continuous Excellence (NCE) .La empresa Gloria S.A en su sede Cajamarca no cuenta con un estándar internacional de gestión ambiental como el ISO 14001:2004; pero trabaja con estudios de impacto ambiental como el PAMA (programa de adecuación y manejo ambiental), por lo tanto no tienen los requerimientos necesarios para seguir una gestión ambiental basada en norma internacional .

Actualmente la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca no posee una política ambiental definida por la gerencia, cuenta con un compromiso de mejora continua para prevención de la contaminación, más no con objetivos ambientales definidos en relación a sus actividades y no es transmitida a todos los empleados, no posee una planificación apropiada para identificar los aspectos ambientales significativos donde se pueda reflejar el orden de prioridad para estos , la relación de requisitos generales que demanda ISO 14001:2004 con respecto a requisitos voluntarios por parte de la empresa tiene la metodología oportuna así como la definición del control operacional en las distintas áreas a pesar de eso carece de respuestas ante situaciones potenciales y responsabilidades de las autoridades .

La alta dirección está pendiente de todas las revisiones y recomendaciones que existen para con la empresa, más no lleva el registro básico de posibles problemas que se pueden considerar negativos para la certificación, el área de mantenimiento guarda los registros operacionales, el área de Recursos humanos guarda los registros o documentos de cumplimiento legal, coexiste una falta en seguimiento y medición de auditorías internas.

Después de presentar los problemas principales podemos observar que existe dificultad en la mayoría de las áreas no sólo por la falta de requisitos basados en la norma ISO 14001:2004 también por la carencia de gestión ambiental, ante toda esta problemática el tema de investigación se propone a mejorar el SGA y ayudar a la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca para llegar a la certificación de dicha norma internacional.

## **1.2. Formulación del problema**

¿En qué medida se favorece el sistema de gestión ambiental con la propuesta de implementación de la norma ISO 14001:2004 en una empresa de productos lácteos?

## **1.3. Justificación**

La presente investigación servirá para identificar procesos adecuados para la mejora de un sistema de gestión ambiental así como requisitos para llegar a obtener una certificación en la norma internacional ISO 14001:2004 y como precedente para futuras investigaciones con el mismo fin

Así mismo permitirá evaluar el nivel del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 de la empresa de productos lácteos, si éste está siendo eficiente y si cumple con los objetivos específicos .De igual manera se logrará detectar aspectos e impactos ambientales dentro de las actividades que realiza la empresa en busca de métodos que ayuden a minorar la situación mediante un manual de SGA.

Se espera que la presente investigación resulte ser de valor y oportunidad para el buen desempeño ambiental de sus procesos generando nuevas situaciones competitivas, ahorro de dinero, reconocimiento de la empresa.

Por último demostrara la aplicación y conocimientos que se adquirieron en los cursos aprendidos de gestión de impacto ambiental como ética y responsabilidad social que servirán de base para la ejecución de la presente investigación y demostrar la asignación efectiva de la Ingeniería Industrial.

## **1.4. Limitaciones**

Se presentaron limitaciones al acceder a cierta información de la empresa y disponibilidad de personal, sin embargo estos fueron superados logrando que la investigación siga encaminada con objetividad.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo general

Mejorar el sistema de gestión ambiental mediante la propuesta de implementación de la norma ISO 14001:2004 en una empresa de productos lácteos.

### 1.5.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca con el propósito de reconocer si cumple con los requerimientos del ISO 14001:2004 para la mejora de la gestión ambiental.
- Diseñar un manual de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca que permita la certificación.
- Evaluar y analizar los resultados de la propuesta de implementación del sistema de gestión ISO 14001:2004 en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.
- Evaluar el rendimiento económico de la propuesta de implementación a través de indicadores en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Castañeda, L. (2013), elaboró un estudio en la Ciudad de Cajamarca llamado “Diseño e Implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para reducir los niveles de contaminación de la empresa S.M.R.L .El Rosario de Belén ”concluye indicando que se alcanzó identificar los aspectos más significativos con los que no contaba la empresa, como la implementación de un sistema ambiental ,mínimo grado de reciclaje y reutilización de materiales por parte del personal; las áreas de la organización no identificaban sus objetivos ambientales más sobresalientes . Se estableció un manual basado en el modelo de gestión ambiental de mejora continua de cinco fases: Política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación, revisión por la dirección. Cuenta con once procedimientos y nueve instructivos que son base documental del sistema de gestión ambiental, dichos pasos fueron de ayuda para reducir los niveles de contaminación de la empresa, finalmente se concluye que en el presente estudio mencionado anteriormente se muestra que para conseguir un buen sistema de gestión ambiental es necesario ahondar en los requerimientos esenciales del ISO 14001:2004 por lo que en nuestra investigación se extenderá a detalle cada uno de los 6 puntos establecidos por dicha norma ,paso a paso de los procedimientos a seguir mediante la propuesta de mejora y reforzando con el manual basado en gestión ambiental.

Chura (2013) , según su investigación en la ciudad de Lima “Implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004 en un terminal portuario” indicó que el despliegue del sistema de gestión ambiental es un factor importante para que la empresa sea consciente de sus responsabilidades y objetivos del sistema , es decir uno de los ejes principales es la alta dirección ya que dependió de ellos la importancia que le tomó la organización a la implementación ,trabajando a la par con el área legal y el compromiso para su éxito en un trabajo continuo y de constante seguimiento para los mejores beneficios, finalmente se concluye que la investigación anteriormente mencionada nos muestra que la evolución de un buen SGA depende mucho de la alta dirección por lo que en nuestra investigación se tomara en cuenta la participación de la gerencia de la empresa utilizando métodos para establecer objetivos y metas ambientales esenciales para el buen funcionamiento del SGA en constante inspección, así como coordinación de charlas y campañas dirigidas al personal de todas las áreas .

Montiel (2015) , elaboró un estudio en Ecuador llamado “ Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para industrial pesquera santa Priscila S.A “Indica que la norma ISO14001:2004 otorga el establecimiento y propuesta de un manual con procedimientos respectivos para implementar un sistema de gestión ambiental para el debido control de las actividades permitiendo conocer la carencia en la realización de procedimientos netamente ambientales y efectuar métodos que ayuden a minorarlos, finalmente se concluye que el estudio anteriormente mencionado nos muestra que ISO 14001:2004 nos permitirá ejecutar un SGA efectivo por lo que en nuestra investigación se tomara en cuenta efectuar un manual particular en enriquecer la gestión ambiental basado en la norma internacional exclusivo para la empresa de lácteos

Mouin,(2012), elaboró un estudio en España llamado “ ISO 14001:2004 sus determinantes y su efecto en el rendimiento medioambiental y financiero de la empresa ” , indica que se adopta esta certificación por diferentes motivos y factores, el principal refiere a las exigencias de los grupos de interés como la preocupación de la alta gerencia por cumplir con todas las normas legales para acceder a nuevos clientes y mercados así como la mejora de resultados medioambientales y operacionales ya que las empresas serán reconocidas como elemento de prácticas medioambientales y operacionales; es decir mejora la representación y concepto que se tiene de ésta obteniendo una ventaja competitiva y la obligación de medir el rendimiento ambiental, cambiar y mejorar procesos según sea necesario, finalmente se concluye que el estudio anteriormente mencionado nos muestra que la norma ISO 14001:2004 aporta múltiples beneficios al certificar la empresa por lo que en nuestra investigación se tomara en cuenta todos los requerimientos que se utilizaran como base para llegar a ser parte de esta norma internacional .

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Sistema de Gestión Ambiental

El malestar por el deterioro del medio ambiente , está generando una concientización por parte de las empresas respecto a la problemática medioambiental que origina el desarrollo de sus actividades es por todo esto que se debe planificar las acciones a realizar para no afectar en mayor grado, integrando en la gestión de la empresa, se consigue mediante la implementación de un sistema de Gestión Ambiental y la inspección de que su actividad está siendo gestionada de modo que no afecte al Ambiente. Según Pousa (2006) la Gestión Medio Ambiental es el conjunto de acciones que se siguen para lograr la protección y mejora del Medio Ambiente y debe abordarse desde tres puntos:

Económico: las actividades deben ser beneficiosas y rentables provocando una sostenibilidad social y cultural.

Ecológico: tener en cuenta la integridad de los ecosistemas la capacidad de carga y la conservación de los Recursos Naturales y biodiversidad.

Social: desarrollo de actividades agroambientales, recreativas paisajísticas y ecoturísticas.

### 2.2.2. International Organization for Standardization (ISO)

ISO por sus siglas en inglés o conocida en español como organización internacional de normalización ISO es una organización internacional independiente, no gubernamental, con una membresía de 163 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estándares internacionales voluntarios, basados en consenso y relevantes para el mercado, que apoyen la innovación y proporcionen soluciones a los retos globales teniendo la visión permanente de mejora continua conocida como Kaizen.

Además el principal objetivo de estas normas internacionales es hacer que las cosas funcionen en todo el mundo proporcionando especificaciones de clase global para productos y sistemas, para garantizar calidad, seguridad y eficiencia. Siendo fundamentales para facilitar el comercio internacional.

ISO ha publicado más de 21000 Normas Internacionales y documentos relacionados, que abarcan casi todo tipo de industrias alrededor del planeta. (International Organization for Standardization, 2004).

➤ Impacto de la certificación en las empresas.

En la investigación científica de Manders, (2014) se concluye con importantes aportes en la que se diferencia costos, ingresos y rendimiento financiero entre empresas certificadas y las que no lo están, además separa en sub grupos según el tipo de industria, ubicación y tamaño; si bien la investigación se basa en una certificación ISO 9001 la semejanza con ISO 14001 se debe a que la segunda nace y se basa en la primera por ello comparten la misma esencia (ISO, 2014) y los beneficios son inequívocamente semejantes e incluso logran sinergia en un sistema integrado de gestión.

La investigación en mención consta de 5 hipótesis:

- H1. La certificación conduce a un mayor rendimiento financiero.
- H2. La certificación conduce a costos más bajos.
- H3. La certificación lleva a mayores ingresos.
- H4. La certificación conduce a un mayor valor de mercado de valores.
- H5. La relación entre la certificación y el desempeño financiero de las empresas está influenciada por factores moderadores.

Las hipótesis tienen respuestas objetivas en cada uno de los resultados, la primera y segunda hipótesis tienen resultados positivos sin embargo no totalmente consistentes por lo que no son apoyadas. La tercera hipótesis en cambio es aceptada (se verá más adelante el detalle). La cuarta hipótesis al igual que las 2 primeras tienen cambios positivos pero es estadísticamente insignificante por ello tampoco es apoyada y en la quinta las relaciones no son homogéneas sin embargo la hipótesis es apoyada.

En la tabla número 3 se detalla los valores que sostienen a la hipótesis número 3 ya que es la única positiva y estadísticamente significativa que influye directamente con los fines la presente investigación.

Tabla 1. Resumen de resultados de impacto de certificación en las empresas.

			Mejora en ingresos		
			Cambios antes de certificar - después de certificar		
			Diferencia de medias estandarizadas	Media aritmética	Proporción
		Efecto principal	0.105	3.687	0.572
Moderadores teóricos	Sector	Bienes		3.693	0.549
		Servicios		3.507	0.47

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Implementación e Impacto de ISO 9001 (Manders, 2014).

Se ha tomado de la extensa tabla original un extracto de lo concerniente a este estudio y dentro de ella se rescatan los valores de la media aritmética de 3.693 y proporción 0.549, ya que son estos los que pertenecen al sector de la empresa Gloria S.A que es el de bienes.

Además se debe tomar en cuenta que el autor toma como medida a (Cohen, 1992) quién valora a los efectos mayores a 0.5 en el caso de la proporción como positivos y como se observa en la presente investigación la proporción es significativa ya que 0.549 es mayor a 0.5. En el caso de la media aritmética el autor convierte los valores a una escala de Likert de 1 a 5 donde 1 es mucho peor que antes y 5 mucho mejor de la certificación y a partir de 3 el efecto es significativo por ello, para el presente caso la media aritmética también es positivamente significativa.

El efecto de valores de diferencia términos del estándar Cohen se utiliza para comparar el desempeño empresas certificadas y empresas no certificadas. Un valor

superior a 0 representa el certificado. Las empresas, en promedio, tienen un desempeño comercial más alto que las empresas no certificadas; para este caso es de 0.105.

Según todo lo descrito y el estándar Cohen citado por el autor se entiende que una proporción de 0.5 es el estado actual o no significativo y los valores mayores representan una mejora en los ingresos por lo tanto el 0.549 representa ingresos de 109.8% o un mayor ingreso de 9.8%.

### **2.2.3. Sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004**

Conjunto de acciones que se siguen para lograr la protección y/o mejora de medio ambiente con la finalidad de proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. Estas metas ambientales son evaluadas mediante el porcentaje de cumplimiento que obtenga la empresa en estudio frente a las propuestas por la norma ISO 14001:2004. Así también la mejora económica se refleja en el flujo de caja o cualquiera de sus componentes, es decir: mayores ingresos, menores costes, o mejores resultados.

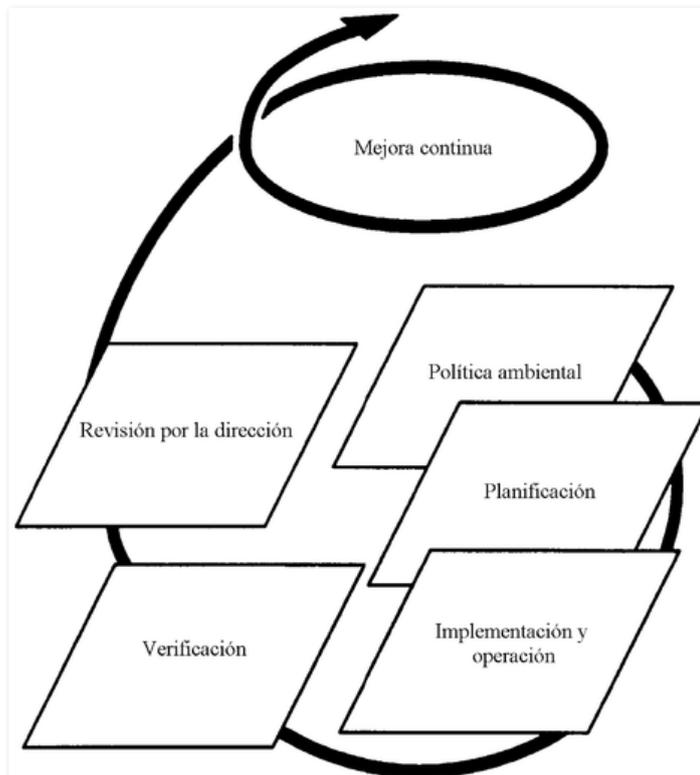
### **2.2.4. ISO 14001:2004**

Las normas ISO 14001:2004 forman parte de la familia ISO 14000 conocidas como normas para la gestión ambiental. ISO 14001: 2004 establece los criterios para el uso de un sistema de gestión ambiental y para poder ser certificado. Además establece un marco que una empresa u organización de cualquier sector puede seguir para establecer un sistema de gestión ambiental eficaz para proporcionar garantías a la dirección de la empresa, empleados, y todos los "stakeholders" respecto a este tema. (International Organization for Standardization, 2004).

ISO 14001:2004 tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas. (ISO, 2004). Además esta norma especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización el desarrollo e implementación de una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos

adecuándose a cada tipo de organización en cualquier rubro. El enfoque que se maneja en esta normativa está basado en la metodología

de mejora continua Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) como se muestra en la figura 1.



*Figura 1.* Modelo de sistema de gestión ambiental para la Norma Internacional ISO 14001:2004.

El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, por ello nadie debe quedar excluido para desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos así como tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema.

El objetivo de esta norma es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, por ello es que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente, o reconsiderados en cualquier momento.

Esta norma internacional no establece requisitos absolutos para el desempeño ambiental más allá de los compromisos incluidos en la política ambiental, de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba, la prevención de la contaminación y la mejora continua. Por tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares con diferente desempeño ambiental, pueden ambas cumplir con sus requisitos. Así también esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización que desee:

- Establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental.
- Asegurarse de su conformidad con su política ambiental establecida.
- Demostrar la conformidad con esta norma internacional por:
  - La realización de una autoevaluación y auto declaración.
  - La búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes.
  - La búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización.
  - La búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por una parte externa a la organización.

Los requisitos del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004 se dividen en 6 puntos y son:

#### **2.2.4.1. Requisitos Generales**

La norma Internacional se apoya en que la organización revisa y evalúa constantemente la gestión ambiental para la identificación de oportunidades de mejora y su planeación e implementación. El avance se realiza de acuerdo a los imprevistos que de la organización. Para que exista mejora en el sistema de Gestión Ambiental se requiere que la organización:

- Reconozca aspectos ambientales que existan o se manifiestan de las actividades, procesos, productos, servicios y determine los aspectos ambientales significativos.
- Identifique prioridades. (British Standards Institution ,2004).

#### **2.2.4.2. Política Ambiental**

La política ambiental es definida por la Alta Gerencia de la Organización y requiere de:

- Incluir compromiso de Mejora Continua.
- Documentar, implementar y mantener.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables y con requisitos de la organización relacionados con sus aspectos Ambientales.

Con dichos requisitos servirá de base para establecer los objetivos ambientales de la empresa.

(British Standards Institution, 2004)

#### **2.2.4.3. Planificación**

Establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

(The International Organization for Standardization, 2004)

#### **2.2.4.4. Implementación y Operación**

La Alta Dirección debe asegurar en todo momento la disponibilidad de recursos que permitan establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental. (Granero & Ferrando, 2011)

#### **2.2.4.5. Verificación**

Hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados. (The International Organization for Standardization, 2004).

#### **2.2.4.6. Revisión por la Dirección**

La Alta dirección participara evaluando y aprobando la revisión anual de la identificación de los aspectos ambientales de la empresa, designará funciones a las distintas áreas para la gestión de los aspectos ambientales identificados y de ser recomendaciones acerca de los resultados de los distintos monitores como agua suelo y aire. (The International Organization for Standardization, 2004).

#### **2.2.4.7. Objetivos, metas y programas**

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentadas, deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incorporando los compromisos de

prevención de la contaminación, ejecución de requisitos legales y otros requisitos que la organización suscrita.

Los Programas de organización para alcanzar sus objetivos y metas deben incluir aspectos como:

- Asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización, los medios y los plazos para lograrlos.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.8. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad**

La alta dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Se debe asignar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, deben tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para lo cual se requiere:

- Informar a la Alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.
- Asegurar la implementación y mantenimiento del sistema de gestión ambiental de acuerdo a los requisitos de la Norma Internacional.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.9. Competencias, formación y toma de conciencia**

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y el sistema de gestión ambiental .Emprender acciones para satisfacer necesidades y mantener registros asociados.

La Organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos donde incluya:

- Importancia de la conformidad con la política ambiental, procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos específicos.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.10. Comunicación**

La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión, establecer, implementar y mantener procedimientos donde se requiera:

- Documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas.
- Comunicación interna sobre los diversos niveles y funciones de la organización.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.11. Documentación**

La documentación debe incluir:

- Descripción del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.
- Política, objetivos y metas ambientales.
- Descripción de elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción.
- Documentos, incluyendo registros requeridos por esta Norma Internacional.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.12. Control de documentos**

Los registros son un tipo especial de documentos y se deben controlar de acuerdo a los requisitos establecidos así mismo establecer, implementar y mantener procedimientos que requieren:

- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobados nuevamente.
- Asegurarse de que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.13. Control de operaciones**

La Organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas mediante:

- Establecimiento, Implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicados a los proveedores, incluyendo contratistas.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.14. Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe responder ante situaciones de emergencias y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados. Revisar y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuestas ante emergencias en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.15. Seguimiento y medición**

La organización debe implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento mediante procedimientos que incluyen la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.16. Evaluación de cumplimiento legal**

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas, evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal o establecer procedimientos separados. (British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.17. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales para tomar acciones correctivas con requisitos como:

- Investigación de las no conformidades, determinando causas y tomando acciones con el fin de prevenir lo ocurrido.
- Registro de los resultados de las acciones preventivas y acciones tomadas.
- Identificación y corrección de las no conformidades y tomando las acciones para mitigar sus impactos ambientales.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.18. Control de los registros**

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional para la demostración de resultados logrados. Los registros deben ser y permanecer legibles e identificables.

(British Standards Institution ,2004)

#### **2.2.4.19. Auditoría interna**

La organización debe asegurarse que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para:

- Determinar el Sistema de Gestión Ambiental
- Proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- Responsabilidades y requisitos para planificar y realizar las auditorías.
- Informar sobre resultados y mantener registros asociados.
- Determinar criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.

(British Standards Institution ,2004)

### 2.2.5. Construcción de la alimentación ambiental

Avellaneda( 2007) , explica que la norma ISO 14000 comprende la prevención y protección de la contaminación ambiental, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas y para tener un contexto de mejoramiento continuo se plantea que se estructura la secuencia de : definición de políticas ambientales ; planificación ; implementación y operación ; la verificación y acción correctiva y las revisiones por parte de la gerencia , la cual se puede llegar a modificar las políticas para perfeccionar el Sistema de Gestión Ambiental. Sin embargo este planteamiento está relacionado con los requerimientos de una gerencia concedora del medio ambiente para que opere adecuadamente el modelo.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Gestión:** Rodriguez,E.(2010) en su investigación :Procedimiento para estudiar las necesidades informativas de los directivos en la EHTC,cita a tres autores los cuales mencionan

“Pese a que algunos consideran la gestión como una ciencia empírica antigua, y que las modernas escuelas de gestión tuvieron sus antecedentes en los trabajos de la Dirección Científica, solo es a partir de la segunda mitad del siglo XX que comienza el boom de la gestión con los trabajos de Peter Drucker. Desde entonces ha sido vista, indistintamente, como “un conjunto de reglas y métodos para llevar a cabo con la mayor eficacia un negocio o actividad empresarial” (Espasa Calpe, 2008), como una “función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización” (Restrepo, 2008), que enfatiza en la dirección y el ejercicio del liderazgo, o como un “proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización” (Ponjuán, 1998).

Peter Drucker, (2008, p. Sn). En su investigación “Management is to make work productive and the worker effective. A business enterprise (or any other institution) has only one true resource: People. It succeeds by making human resources productive. It accomplishes its goals through work. To make work productive is, therefore, an essential function”. Afirma que con trabajo productivo y trabajador efectivo es hacer gestión efectiva; con un solo recurso: La gente, es así que gestión se toma como procesos y

acciones que se realizan en uno o más recursos para ejecutar objetivos en una empresa mediante planificación, organización, dirección y control.

Se definen estas funciones según Beltrán (2015) como:

**Planificación:** Define a dónde y debe llegar la organización. Esto requiere la evaluación de limitaciones internas y externas, objetivos, estrategias y planes de acción.

**Organización:** Define el rol de cada gestor en las actividades, responsabilidades así como coordinación y control con la ayuda de comunicación interna y externa.

**Dirección:** Define el momento en que se debe realizar las actividades y en qué forma, incitando al trabajo en equipo ofreciendo lo mejor de sus capacidades.

**Control:** Se basa en supervisar y medir resultados después de planificar y organizar las actividades y poder comparar con los objetivos y planes a corto y largo plazo que estableció la organización, de no llegar a dichos objetivos se retomaran medidas correctivas.

**Implementación:** Permite expresar la acción de poner en práctica, medidas y métodos, entre otros, para conectar alguna actividad, plan, o misión en otras alternativas. Es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política. (ISO, 2004)

**Mejora Continua:** Metodología que permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia; basándose en 4 pilares:

- Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- Hacer: implementar los procesos.
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a las políticas ambientales, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental. (ISO, 2008).

**Proceso:** Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos son mecanismos de

comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema. (ISO, 2004)

## **2.4. Hipótesis**

La propuesta de implementación de la norma ISO 14001:2004 favorece el sistema de gestión ambiental de una empresa de productos lácteos.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Variable : Sistema de gestión ambiental basado en la norma Iso 14001:2004	Conjunto de acciones que se siguen para lograr la protección y/o mejora de medio ambiente con la finalidad de proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas evaluadas mediante el porcentaje de cumplimiento que obtenga la empresa en estudio frente a las propuestas por la norma ISO 14001:2004.	Requisitos generales	% de cumplimiento de requisitos generales
		Política ambiental	% de cumplimiento de política ambiental
		Planificación	% de cumplimiento de la planificación
		Implementación y operacionalización	% de cumplimiento de implementación y operacionalización
		Verificación	% de cumplimiento de verificación
		Revisión	% de cumplimiento de revisión

Fuente: Elaboración propia en base a dato de ISO, 2004.

### 3.2. Diseño de investigación

Según las referencias teóricas de Hernández, Fernández y Baptista (2010) el método usado será analítico sintético debido que el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 va a ser descompuesto en sus dimensiones: Política Ambiental, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Revisión esto para facilitar el estudio y análisis actual de sistema de gestión ambiental a priori para luego proceder a implementar todas las normas y estándares requeridos por la norma. Con ello se volverán a agregar los datos, se tomarán las decisiones estratégicas, se plantearán nuevas metas teniendo como eje la mejora continua.

Todo ello permitirá, en principio medir la situación actual de la empresa en referencia a los requisitos de la norma ISO 14001:2004, verificar de lo que carece y proponer decisiones que mejoren el sistema de gestión ambiental.

La investigación será cuantitativa de tipo aplicada ya que persigue cambios directos en el sistema de gestión ambiental de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

Además la investigación seguirá un diseño No experimental en su modalidad transversal descriptiva ya que se recolectará la información en un único momento, se considerará a la

variable Sistema de Gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 y sus componentes así como conceptos.

### **3.3. Unidad de estudio**

Empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

### **3.4. Población**

La población considerada a todas las 8 áreas de la empresa Gloria S.A, en Cajamarca y debe tener involucrados a todos los 168 trabajadores de la sede.

### **3.5. Muestra**

Debido a la naturaleza del estudio y las normas ISO 14001:2004 cada uno de los colaboradores de todas las áreas debe estar involucrado en la muestra por lo que será el 100% de la población de la empresa Gloria S.A, en Cajamarca.

### **3.6. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

Para la recolección de la información se empleó distintas técnicas e instrumentos, tal como se muestra en la tabla 5.

Tabla 3. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.

TÉCNICA	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTO	APLICADO EN:
Entrevista	Proporcionar la identificación de procesos actuales dentro de la gestión administración y producción de todas las áreas de Gloria S.A, sede Cajamarca.	Guía de Entrevista	Jefe de planta y planta de mantenimiento
Observación directa	Observar el grado de participación de cada uno de los integrantes de cada proceso, así mismo la aplicación del Check list del ISO 14001.	Check List ISO 14001	Todo el personal que participa en los procesos, jefe de planta y mantenimiento, alta dirección
Revisión de Archivos	Obtener la data histórica de la empresa.	Fichaje	Gestión y operación

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

### 3.7. Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

#### Procedimiento:

- Se reunió información precisa y necesaria para determinar los principales problemas y realizar un análisis correspondiente.
- Se reunió información de acuerdo a las actividades y procesos que se realizan en la empresa para elaborar gráficos que permitan una mejor organización y lograr la certificación.

#### Secuela de la recolección de documentos:

- Se elaboraron diagramas de flujo, diagrama de procesos.
- Se elaboró un plan de mejora (Manual de Gestión ambiental), para que la empresa pueda realizar el desarrollo de éste en un proceso sencillo, organizado y lógico
- Se registró información relevante para la presente investigación.

#### Instrumentos:

➤ Hoja de cálculo (EXCEL)

Se empleó hoja de cálculo para realizar los porcentajes de cumplimiento del antes y después del ISO 14001:2004

Se empleó hoja de cálculo para realizar el costo-beneficio de la presente investigación.

## Programas

➤ Microsoft Word.

Se utilizó Microsoft Word para el desarrollo global de la presente investigación

Se empleó Microsoft Word para realizar gráficos en referencia a información de la empresa

Se empleó Microsoft Word para ejecutar diferentes tipos de matriz y fichas que sirvan para la certificación en ISO 14001:2004

Se utilizó Microsoft Word para crear el manual en gestión ambiental específico para la empresa de productos lácteos

➤ Microsoft Excel

Se empleó Microsoft Excel para elaborar el check list de la norma ISO 14001:2004

Se utilizó Microsoft Excel para ejecutar gráficos del antes y después del check list basado en la norma ISO 14001:2004.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1. Propuesta de aplicación profesional

#### 4.1.1. Diagnóstico situacional de la empresa

##### A. Aspectos generales

Gloria es una empresa líder en el mercado, la variedad y calidad de los productos que fabrica y comercializa, han ayudado a la eficiente capacidad de distribución y transporte para llegar a todos los mercados que abastece no solo dentro del Perú donde cuenta con distinguidas Plantas para su elaboración como: Huachipa (Lima), Arequipa, Cajamarca y Trujillo donde se realiza la concentración y evaporación de la leche así mismo la elaboración de lácteos; Gloria ha logrado su expansión mundialmente, Bolivia, Colombia, Ecuador, Argentina y Puerto Rico son los países donde se ubica, elaborando distintos productos no sólo de productos lácteos, cuenta con actividades en sectores de alimento, cemento, papeles, agroindustria, transporte y servicios, focalizados a la calidad del producto que se entrega al consumidor en todo momento. En Perú se centran por entregar productos de calidad, innovación y competitividad que ayuden a elevar estándares dentro de nuestra Región.

##### B. Descripción de la actividad

La empresa Gloria en la ciudad de Cajamarca se dedica a la concentración de la leche y elaboración de lácteos como el Queso y sus diferentes tipos parmesano, mozzarella, finas hierbas, paria, Edam, Bonlé y manjar con sus diferentes presentaciones, Bonlé de 200 gr, Bonlé de 1 Kg, presentación de 19 Kg.(FLUJOGRAMA).

##### C. Misión

Mantener el liderazgo en cada uno de los mercados en que participamos a través de la producción y comercialización de bienes con marcas que garanticen un valor agregado para nuestros clientes y consumidores.

##### D. Visión

Somos una corporación de capitales peruanos con un portafolio diversificado de negocios, con presencia y proyección internacional. Aspiramos satisfacer las necesidades de nuestros clientes y consumidores, con servicios y productos de la más alta calidad y ser siempre su primera opción.

##### E. Valores

- Cumplimiento de las obligaciones.
- Dedicación al trabajo
- Cultura del éxito
- Orientación a la persona
- Responsabilidad social.

## F. Organigrama

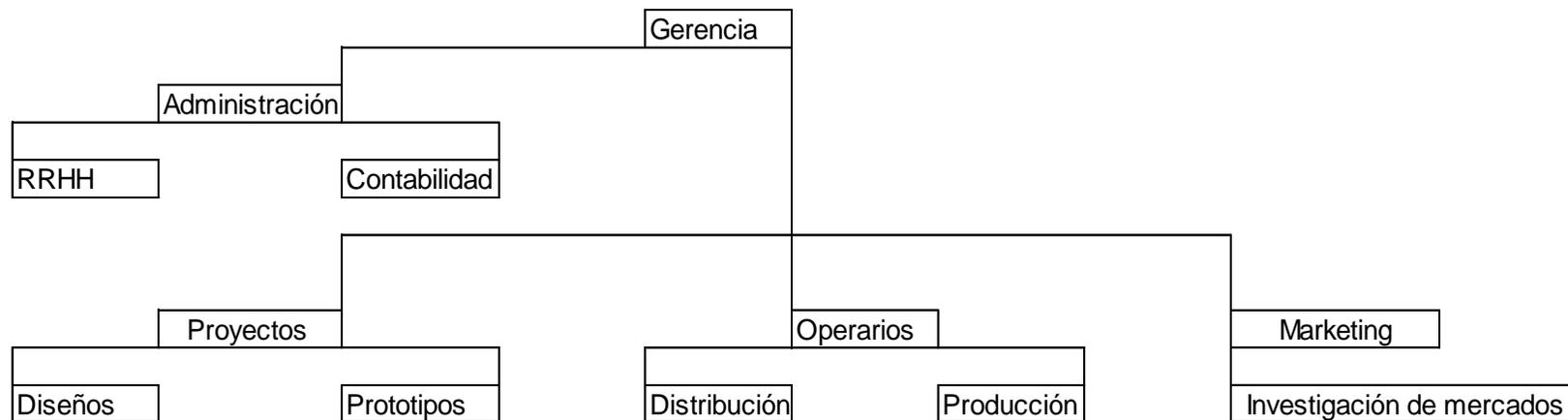


Figura 2. Organigrama de la empresa Gloria S.A., sede Cajamarca.

## G. Personal

Tabla 4. Personal de la empresa Gloria S.A., sede Cajamarca.

<b>Personal en Gloria</b>	
Recepción de leche	6
Tratamiento de leche	2
Concentración de leche	4
Tratamiento de permeado	3
Separación de finos	4
Almacenamiento de leche	3
Línea de quesería	40
Línea de manjar blanco	18
Supervisores	6
Gerentes	1
Personal de limpieza	5

Fuente: Elaboración propia en base a dato de Gloria S.A, sede Cajamarca.

## H. Máquinas, equipos y herramientas

I. En la siguiente tabla se muestran las máquinas utilizadas para cada proceso.

Tabla 5. Máquinas y equipos.

Proceso	Máquina	Proceso	Máquina	Proceso	Máquina
Recepción de Leche	Lavadora de porongo I	Línea de almacenamiento de leche	Tanque de almacenamiento 15000 lts	Línea de manjar blanco	Tanque pulmón
	Lavadora de porongo II		Tanque de almacenamiento 10000 lts		Tanque de enfriamiento
	Enfriador de placas		Tanque de almacenamiento 17000 lts		Homogeneizadora
	Silo I de 60000 lts		Tanque de almacenamiento 17000 lts		Sellador
	Silo II de 60000 lts		Tina quesera I		Envasadora
Tratamiento de leche	Silo III de 60000 lts	Línea de quesería	Tina quesera II		
	Silo IV de 90000 lts		Pre-prensado de queso		
	Pasteurizador de leche		Amasadora y moldeadora de queso		
	Descremadora		Prensa de queso I		
	Pasteurizador de crema		Prensa de queso II		
Línea de concentrado de leche	Clasificador tetra pack	Línea de envasado	Prensa de queso III		
	Bomba n°1 de deposito		Tina de lavado		
	Bomba n° 2 de alta presión		Tina de elaboración para queso		
	Bomba n° 3 de presión		Envasadora al vacío de queso		
	Bomba n° 4 FPEH 3542		Rotadora de queso I		
Parmeado	Bomba n°5 FPEH 3522	Línea de camaras de refrigeración	Rotadora de queso II		
	Bomba n° 6 de alta presión		Enbolsadora de queso		
	Bomba n° 7 de deposito		Cámara de salmuera		
	Bomba n° 8 de deposito		Cámara de oreo		
	procesador osmosis inversa		Cámara de rallado		
Parmeado	Bomba de alimentación	Línea de manjar blanco	Cámara de embolsado		
	Bomba de recirculación		Cámara de maduración		
	Bomba de alta presión		Mermita I		
	Bomba dosificación de cloro		Mermita II		
	Bomba dosificadora de soda caustica		Mermita III		
			Tanque mezcladora		

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

## J. Proveedores y Clientes

### ➤ Proveedores

La empresa Gloria tiene distintos centros de acopio de leche en el departamento de Cajamarca, los cuales están ubicados en las distintas provincias y distritos de la misma. Estas son: Chota, Tongod, Chalamarca, Cruz Conga, Conchán, Celendín, Paccha, Piobamba, Cutervo, Jorge Chávez, Bambamarca, Leymebamba, Empalme, Bolívar, Hualgayoc, San Marcos, Perlamayo, La Grama, San Lorenzo, Marcabalito y Catilluc.

Así mismo la empresa Gloria S.A.C cuenta con distintos proveedores de productos para el empacado de productos terminados como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Proveedores de Envases.

### PROVEEDORES DE ENVASES

Cryovac	provee bolsas, cajas retráctiles, films, recipientes, bandejas
Peruplast	provee envases para alimentos de la industria láctea
Premis	provee maquinaria para la industria láctea
Centro papelerero	reutiliza todos los cartones que se desechan

Fuente : Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca

### ➤ Clientes.

Gloria S.A. atiende a todo el mercado nacional, abasteciéndolo principalmente de leche y sus derivados. Los tres principales canales de venta que posee Gloria son:

Tabla 7. Canales de venta.

PRINCIPALES VENTA	CANALES DE
Distribuidores	43%
Supermercados	14%
Mayoristas	5%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

#### K. Metodología del diagnóstico situacional de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

Mediante el check list de la norma ISO 14001:2004 y la matriz de valorización de impacto ambiental se busca conocer el grado de cumplimiento de la empresa de los requisitos establecidos en dicha norma. Este porcentaje otorga un concepto sobre el compromiso que asumido la empresa para con el entorno.

Además sirve como base para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales que son generados por las actividades de la empresa.

Esta metodología de trabajo se divide en dos fases:

➤ **Primera Fase : Inspección del lugar y recolección de información**

Esta parte del trabajo implicó la conformación de un equipo para elaborar la revisión, con el apoyo del área de Operaciones de la empresa Gloria S.A. sede Cajamarca. Se visitó las instalaciones con la finalidad de identificar los puntos clave de contaminación generados durante los procesos mencionados con ayuda de la matriz de valorización de impacto ambiental.

### Matriz de valorización de impacto ambiental de la empresa antes de la implementación

Se utilizará la matriz de valorización para identificar el impacto ambiental de los procesos que se realizan en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca; mostrando el grado de ocurrencia, agravación y probabilidad de los aspectos ambientales posibles encontrados. A continuación se detalla el método de evaluación:

**La Frecuencia (f).**- Es un indicador que muestra el grado de ocurrencia de los aspectos ambientales que se desarrollarán en los procesos a lo largo de un determinado periodo de trabajo, se describirá el criterio de evaluación a considerar:

Tabla 8. Descripción de la Frecuencia para matriz de valorización ambiental

Escala	Descripción	Cantidad de veces
1	Ocurre casi nunca	total de 0 a 5
2	Ocurre de vez en cuando	total de 6 a 10
3	Ocurre ocasionalmente	total de 11 a 15
4	Ocurre con frecuencia	total de 16 a 20
5	Ocurre todo el tiempo	total de 21 a 25

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

**La Gravedad (g).**- Es una variable que manifiesta el grado de agravación que tienen los aspectos ambientales, nos indica que tan peligroso resulta la generación de éstos, se describirá el criterio de evaluación a considerar.

Tabla 9. Descripción de la Gravedad para matriz de valorización ambiental

Escala	Descripción	Cantidad de veces
1	Inocuo para la salud	total de 0 a 5
2	Daño insignificante	total de 6 a 10
3	Daño permisible y controlable	total de 11 a 15
4	Daño severo	total de 16 a 20
5	Grave repercusiones	total de 21 a 25

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

**La Probabilidad (p).**- Es la posibilidad de ocurrencia de cada aspecto en cada uno de los procesos de producción de la empresa, se describirá el criterio de evaluación a considerar.

Tabla 10. Descripción de la Probabilidad para matriz de valorización ambiental.

Escala	Descripción	Cantidad de veces
1	Posibilidad casi nula	0 a 20%
2	Posibilidad significativa	21 a 40%
3	Posibilidad Regular	41 a 60%
4	Posibilidad confiable	61 a 80%
5	Posibilidad muy certera	80 a 100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

A continuación se presenta la matriz de valorización de impacto ambiental aplicada en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca con sus respectivos valores en escala de acuerdo a la frecuencia, gravedad y probabilidad de los impactos ambientales para cada uno de los procesos.

Sé multiplicara cada criterio ( $f \times g \times p$ ) para considerar en que proceso se encuentra mayor impacto ambiental, si el resultado del producto de los tres citereos es :

- Menor 40 se considera no significativo
- Mayor o igual a 40 se considera significativo

Tabla 11. Matriz de Valorización de impacto ambiental

Area	Proceso	Sub-Proceso	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	F	G	P	Total		
Servicio	Generador Electrico	Corriente de Alto Voltaje	Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	1	3	12		
		Reducción de Corriente (Transformador )	Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	1	3	12		
		Alimentación de Corriente -Baja Tensión	Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	1	3	12		
		Grupo Electrogeno 1	Generación de Emisiones Tóxicas	Contaminación al Aire	1	3	2	6		
		Grupo electrogeno 2	Generación de Emisiones Tóxicas	Contaminación al Aire	1	3	2	6		
		Sistema de Refrigeración	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	1	8		
	Banco de Hielo	Unidad de Enfriamiento	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	1	8		
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	1	8		
		Bomba de agua Helada	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	1	8		
		Carga en Proceso	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	1	8		
		Alimentación de Agua	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	2	16		
		Alimentación de Combustible	Consumo de RRNN	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24		
	Caldera 1	Combustión Interna	Generación de Vapor	Generación de Vapor	Contaminación al Aire	4	3	3	36	
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	3	3	2	18		
			Generación de Emisiones Tóxicas	Contaminación al Aire	3	4	3	36		
		Generación de Energía	Derrame de Agua- Combustible	Contaminación al Suelo	2	3	3	18		
			Alimentación de Agua	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	2	16	
			Alimentación de Combustible	Consumo de RRNN	Agotamiento de Recusos Naturales	4	3	2	24	
		Caldera 2	Combustión Interna	Generación de Vapor	Contaminación al Aire	4	3	3	36	
				Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	3	3	2	18	
				Generación de Emisiones Tóxicas	Contaminación al Aire	3	4	3	36	
			Generación de Energía	Derrame de Agua- Combustible	Contaminación al Suelo	2	3	3	18	
				Alimentación de Agua	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	2	2	16
				Alimentación de Combustible	Consumo de RRNN	Agotamiento de Recursos Naturales	4	3	2	24
	Caldera 3	Combustión Interna	Generación de Vapor	Contaminación al Aire	4	3	3	36		
			<b>Generación de Ruido Ocupacional</b>	<b>Daño a la Salud Humana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>		
			<b>Generación de Emisiones Tóxicas</b>	<b>Contaminación al Aire</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>		
		Generación de Energía	Derrame de Agua- Combustible	Contaminación al Suelo	3	3	2	18		

Despacho y Almacenamiento	Recepción de Leche	Llegada de Sisterna	Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	3	2	2	12
			Generación de Emisiones Tóxicas	Contaminación al Aire	3	2	2	12
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	3	2	1	6
		Lavado de Sisterna	Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	3	2	2	12
			Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	3	3	2	18
			Generación de Efluentes Líquidos	Contaminación del Agua	3	2	3	18
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	2	2	8
		Lavado de Porongo 1	Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	3	2	1	6
			Consumo de Agua	Agotamiento de Recurso No Renovable	3	3	2	18
			Generación de Efluentes Líquidos	Contaminación del Agua	3	2	3	18
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	2	2	8
			Consumo Energía	Agotamiento Recurso No Renovable	3	2	1	6
			Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	3	3	2	18
			Generación de Efluentes Líquidos	Contaminación del Agua	3	2	3	18
Despacho y Almacenamiento	Almacenamiento de Leche	Almacenamiento de Leche en SILO 1 ( 60,000 Lts)	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Consumo Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Almacenamiento de Leche en SILO 2 (60,000Lts)	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Almacenamiento de Leche en SILO 3 (60,000Lts)	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Almacenamiento de Leche en SILO 4 ( 90,000 Lts)	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24

			Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	5	3	2	30
		<b>Pasteurización</b>	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			<b>Generación de Ruido Ocupacional</b>	<b>Daño a la Salud Humana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
			Consumo de Energía	Consumo de Recurso No renovable	4	3	2	24
		Descremación	Consumo de Agua	Consumo de Recurso No renovable	4	3	2	24
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Pasteurización de Crema	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Separador de Leche	Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Retiro de agua en la leche	Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		<b>Osmosis Inversa</b>	<b>Generación de Ruido Ocupacional</b>	<b>Daño a la Salud Humana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Tratamiento de Permeado	Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	3	2	2	12
		Separación de Finos	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
			Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
		Enfriamiento	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	2	24
			Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12
		Almacenamiento de Leche	Consumo de Energía	Agotamiento Recurso No renovable	3	3	2	18
			Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	4	2	32
		Almacenamiento ( 4-6°C)	Generación de Ruido Ocupacional	Daño a la Salud Humana	2	3	2	12

Limpieza	Lavado de Maquinaria	Enjuage Inmediato	Consumo de Agua	Agotamiento Recurso No renovable	4	3	3	36
			Emission de Efluentes líquidos	Contamiación del Suelo	4	3	3	36
			Consumo de Energía	Agotamiento de Recurso No renovable	4	3	2	24
		Lavado alcalino	Consumo de Agua	Agotamiento de Recurso No renovable	4	3	3	36
			Emission de efluentes líquidos	Contaminación del Suelo	3	2	3	18
			Consumo de Energía	Agotamiento de Recurso No Renovable	4	3	2	24
	Enjuage	Consumo de Agua	Agotamiento de Recurso No Renovable	4	3	3	36	
		Emission de Efluentes Líquidos	Contaminación del Suelo	4	3	3	36	
		Consumo de Energía	Agotamiento de Recurso No Renovable	4	3	2	24	
	Desinfección	Consumo de Energía	Agotamiento de Recurso No Renovable	4	3	2	24	
		Consumo de Agua	Agotamiento de Recurso No Renovable	4	3	3	36	
		Emission de Efluentes líquidos	Contaminación del Suelo	3	2	3	18	
Procedimiento de Queso	Adición de cultivo láctico	Calidad Leche	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	4	3	2	24
	Adición del cuajo	Cuajo	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	2	3	2	12
	Coagulación	Almacenamiento de proteínas	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	4	3	2	24
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
	Extracción mayor porcentaje suero	Medición acidez	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	2	3	2	12
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
	Corte y batido	Lavado de maquinaria	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
			Emission de efluentes líquidos	Contaminación del Agua	4	3	3	36
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12

Procedimiento de Queso	Desuerado	Extracción de suero	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	4	3	2	24
			Emisión de efluentes líquidos	Contaminación del agua	3	2	3	18
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
	Lavado de maquinaria	Emisión de efluentes líquidos	Contaminación del Agua	4	3	3	36	
		Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24	
		Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12	
		Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	4	3	2	24	
	Salado	Mezcla de salmuera	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Emisión de Efluentes Líquidos	Contaminación del Agua	4	3	3	36
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
			Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
	Prensado	Lavado de maquinaria	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Extracción de suero	Contaminación del agua	3	3	2	18
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
			Emisión de efluentes líquidos	Contaminación del Agua	4	3	3	36
		Lavado de maquinaria	Consumo de agua	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
Embalaje	Etiquetado	Posicionamiento de producto	Consumos de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
		<b>Verificación de etiqueta</b>	<b>Generación de residuos sólidos</b>	<b>Contaminación del suelo</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
		Empaquetado de producto	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
	Empaque	<b>Sellado con cinta</b>	<b>Generación de Residuos sólidos</b>	<b>Contaminación del Suelo</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>48</b>
		Consumo de recursos	Contaminación del suelo	3	3	3	27	
		Selladora	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24
Almacén	Almacenamiento	Despacho	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
		Cubetas	Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	2	3	2	12
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recursos no renovables	4	3	2	24

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

➤ **Segunda Fase : Trabajo de Gabinete**

En esta etapa se completó la información obtenida, con la revisión de la documentación técnica relacionada como: evaluación y análisis de las actividades mediante el check list de la norma ISO 14001:2004.

Tabla 12. Check List de la norma ISO 14001:2004 a priori del estado situacional de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

ÍTEM	Tiene/ No tiene
<b>I. Requisitos Generales.</b>	<b>54%</b>
¿Se encuentra definido y documentado el alcance del Sistema de Gestión Ambiental?	
<b>II. Política Ambiental</b>	<b>60%</b>
¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización, naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?	
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	1
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	1
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?	0
	1
<b>III. Planificación.</b>	<b>34.05 %</b>
<b>1. Aspectos ambientales.</b>	<b>20%</b>
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?	0
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directas, indirectas y de productos)?	0

¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?	0
¿Los aspectos significativos resultantes son los consistentes a la naturaleza y realidad de la organización?	1
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación y evaluación de aspectos?	1
<b>2. Requisitos legales y otros.</b>	25.00
	%
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?	1
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?	1
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?	0
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?	0
<b>3. Objetivos, metas y programas</b>	57.14
	%
¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	1
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?	0
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?	1
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?	1
¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?	1
¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?	0
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos se están realizando según lo planificado?	0

---

**IV. Implementación y operación** **67.34**

---

%

---

**1. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad**

49.98

%

¿Se encuentran definidos los cargos o funciones de la organización en organigrama y fichas de puesto? 1

¿Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental? 0

¿Se encuentran comunicadas las responsabilidades de cada uno de los empleados de la organización? 1

¿Se encuentra documentada la asignación de representantes de la dirección a algún cargo o puesto de la organización? 1

¿Dentro de las responsabilidades de los puestos de trabajo de representante de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos del ISO 14001:2004? 0

¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representantes de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección? 0

---

**2. Competencia, formación y toma de conciencia.**

71.43

%

¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos? 1

¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas? 1

¿Existe un plan de formación o logro de competencias? 1

¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental? 0

¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos específicos de formación o similares? 0

¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación o similares?	1
¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización?	1
<b>3. Comunicación</b>	<b>66.67</b>
	%
¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?	1
¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la formación transmitida?	0
¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?	1
<b>4. Documentación</b>	<b>100%</b>
¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (manual de gestión)?	1
<b>5. Control de documentos.</b>	<b>100%</b>
¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?	1
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?	1
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?	1
¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?	1
¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?	1
<b>6. Control operacional</b>	<b>50%</b>
¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?	1
¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?	1
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?	0

¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional? 0

---

**7. Preparación y respuesta ante mejora** 33.33  
%

---

¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia? 0

¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos? 1

0

1

¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuestas? 0

¿Las situaciones de emergencia identificadas son las oportunas para la naturaleza de la organización? 0

---

**V. Verificación.** 46.33  
%

---

**1. Seguimiento y medición** 33.33  
%

---

¿Existe un procedimiento documentados para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo? 0

¿Se han identificado las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema ambiental? 1

¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos? 0

**2. Evaluación del cumplimiento legal** 50.00  
%

¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios? 0

¿Existen registros de estas evaluaciones? 1

---

**3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva** 75.00

---

%

¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas? 1

¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento? 1

¿Existe análisis de causas? 1

¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones? 0

---

**4. Control de registros** 40.00

---

%

¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros? 1

¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros? 0

¿Los registros revisados cumplen con esta metodología? 0

¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital? 1

¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos? 0

---

**5. Auditoría interna** 33.33

---

%

¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías? 0

¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001? 0

¿Son objetivos e imparciales los auditores internos? 1

---

**VI. Revisión por la dirección** 84.61

---

%

¿Se encuentran definida la frecuencia de la realización de las revisiones del sistema por la dirección? 0

¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de 1

mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales?

¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?	0
¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	1
¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas?	1
¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones correctivas y preventivas?	1
¿El informe de revisión contiene el análisis de las acciones resultantes de revisiones anteriores?	1
¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?	1
¿El informe de revisión contiene decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficiencia del sistema de gestión ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?	1
¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas condiciones?	1

---

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

#### 4.2. Diseño y desarrollo de la propuesta de mejora.

Se presenta las etapas definidas para el desarrollo de la Norma ISO 14001:2004 en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

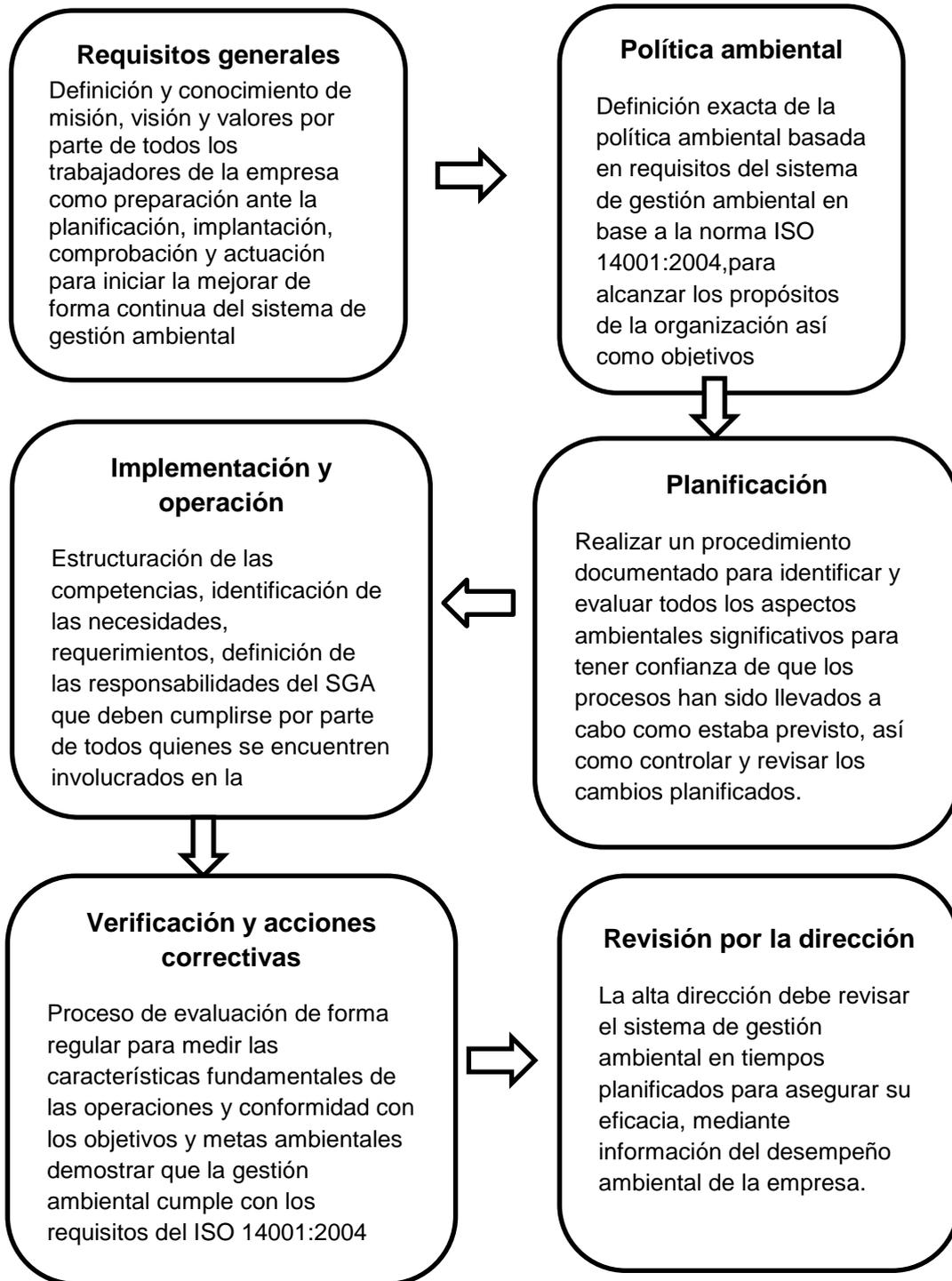


Figura 3. Desarrollo de la propuesta para la implementación de la norma ISO 14001:2004

#### 4.2.1. Política ambiental

La empresa Gloria S.A, sede Cajamarca cuenta con una política Ambiental pero se incluirá temas de mejora continua, y prevención de la contaminación, donde se debe concretar en un documento, firmado por la alta dirección teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Compromiso para cumplir con los requisitos legales y voluntarios registrados donde la Empresa asuma como propios, mejorando continuamente en el comportamiento ambiental y prevención de la contaminación.
- Considerar las actividades, productos y servicios de la organización en cuanto a naturaleza, magnitud e impacto ambiental.
- Comprometer Objetivos y Metas Ambientales.
- Difundir a todos los trabajadores que la conforman mediante afiches, volantes.
- Constatar la documentación, implementación y mantenimiento.
- Revisión una vez por año.

#### 4.2.2. Planificación

##### **Aspectos Ambientales.**

Se realizará un procedimiento para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales significativos y no significativos en los procesos y actividades que se encuentren en condiciones normales, anormales y de emergencia mediante capacitaciones y matriz que permitan el reconocimiento de lo antes mencionado.

##### **Requisitos Legales y Otros Requisitos**

Todo sistema no puede dejar de estar ligado a algún tipo de norma o ley que lo fiscalice y/o regule. Por lo tanto, dicho proceso está acorde con la NORMA ISO 14001. Es necesario que este proceso se lleve a cabo para determinar los requerimientos legales y otros directamente aplicables a las actividades de la empresa textil en mención. El equipo de Gestión ambiental de la empresa será el responsable de poder mantener el cumplimiento de dichas leyes, así como su debida actualización en el transcurso del tiempo.

### **Objetivos, Metas y Programas**

Los objetivos y metas tendrán en cuenta la implementación del SGA, en conformidad con la NORMA ISO 14001. El cumplimiento se llevará a cabo con la gestión y autorización del equipo de Gestión ambiental de esta empresa de productos lácteos. Las metas y objetivos ambientales que se propone cumplir en la empresa de productos lácteos están predispuestos en su mayoría a un cumplimiento a mediano plazo. Asimismo, los indicadores tendrán un periodo de evaluación mensual para poder llevar un control más riguroso en el año de evaluación.

#### **4.2.3. Implementación y operación**

##### **Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad**

Con la finalidad de facilitar una gestión ambiental efectiva, la Dirección General de la empresa debe asegurarse la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental, incluyendo los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, los recursos financieros y tecnológicos. La alta gerencia, por medio de su representante, establece el marco necesario e idóneo para la puesta en marcha del programa de gestión ambiental.

##### **Competencia, formación y Toma de Conciencia**

La empresa de productos lácteos creará, implementará y mantendrá el Procedimiento para el establecimiento del Plan General de Capacitación, concientización y competencia, cuyo objetivo principal es el establecer un plan de formación integral para sensibilizar, capacitar y entrenar al personal directamente vinculado a los aspectos ambientales y asegurar la competencia profesional de los puestos de trabajo involucrados con las actividades críticas y cuyos documentos asociados son el Plan General de Formación y el Pasaporte Ambiental ISO 14001, con la finalidad de poder cumplirlo. La empresa identifica las necesidades de capacitación y entrenamiento para todos los empleados cuyas actividades de sus trabajos puedan crear impactos significativos en el ambiente

## **Comunicación**

La empresa implementará y mantendrá el Procedimiento para comunicaciones ambientales internas y externas. El proceso descrito en esta sección mantiene conformidad con la norma internacional ISO 14001. Se deben desarrollar los medios que permitan la comunicación eficiente entre las diferentes funciones y niveles de la organización, así mismo con las personas

Interesadas, permitiendo su documentación y registros.

Los procedimientos de comunicación abarcan:

- Formalizar la Comunicación interna entre las gerencias de la empresa.
- Formalizar la Comunicación dentro de cada gerencia y sus integrantes.
- Formalizar la Recepción, documentación y respuesta de las comunicaciones a los agentes externos involucrados, como los clientes.

## **Documentación**

La Empresa Gloria creará, implementará y mantendrá el procedimiento para la documentación del SGA, este proceso tiene como objetivo principal exponer todos los documentos constitutivos del SGA, distribuidos según la norma y el tipo de documento, el diseño de los formatos de los documentos y los métodos a utilizar para el control de éstos y cumplir los requerimientos de la Norma ISO 14001 deben estar bajo la responsabilidad del Equipo de Gestión Ambiental. La Documentación del SGA sirve de motivación, comprensión y aceptación por parte de los empleados de la Planta

## **Control de Documentos**

El objetivo principal que se desarrollará es el establecimiento de los mecanismos de control y de actualización de los documentos que se generan en la organización, el desarrollo y control de los documentos se encuentran bajo la responsabilidad de la Gerencia de la empresa y el equipo de gestión Ambiental.

El propósito del Control de documentos es asegurar que la Planta cree y Mantenga documentos en una forma adecuada para implantar el SGA.

### **Control Operacional**

La Empresa Gloria implementará y mantendrá el procedimiento de control Operacional en el SGA. Se determinaran tres tipos básicos de controles operacionales:

- Enfoque en actividades que se encargan de prevenir la contaminación o conservar los recursos, como:
- Mejoras mediante reingeniería.
- Implementación del desarrollo de nuevos productos o proyectos.
  
- De acuerdo a la Alta dirección se debe asegurar la adherencia a regulaciones de manera eficiente.
- Actividades para la identificación de oportunidades ambientales, responder a emergencias y la anticipación de cambios.

Los controles Operacionales que implementara la empresa de lácteos se basa en los tres controles básicos operacionales

### **Preparación y Respuestas de Emergencia**

La Empresa Gloria Implementará y mantendrá el procedimiento de la Respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes que se presentan dentro de la empresa. Además este procedimiento está orientado a localizar posibles focos de desarrollo para situaciones de riesgo en la planta.

#### **4.2.4. Verificación**

##### **Seguimiento y Medición**

El primer paso es el de establecer y mantener procedimientos documentados para el monitoreo y medición regular de las características claves de las operaciones dentro de la empresa de productos lácteos se establecen controles de medición y Monitoreo para:

- Identificar y documentar las mediciones que se realizarán, y además especificar el rango permitido a ser considerado y referido con los Límites Máximos Permisibles.
- Identificar lugar y personas que realizan las mediciones.
- Procedimientos de control de calidad para procedimientos de verificación

### **Cumplimiento Legal**

Con la finalidad de poder cumplir con los requisitos legales ambientales vigentes del Perú, la empresa Gloria deberá establecer, implementar y mantener diversos procedimientos para evaluar regularmente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables

### **No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva**

La empresa en materia de estudio establece y mantiene procedimientos para definir la responsabilidad para el manejo e investigación de no conformidades, así como también de las acciones que mitiguen cualquier impacto causado. El equipo de gestión ambiental es responsable de guiar e inducir a los empleados de la planta a que conozcan y actúen bajo los procedimientos adecuados cuando se presente alguna inconformidad en sus actividades.

### **Control de Registros**

De acuerdo a este punto se establecen procedimientos para mantener y definir responsabilidades además autoridades que en su momento ameritan tomar acciones para corregir procedimientos necesarios que involucran:

- Determinar la causa del accidente
- Decidir si la acción inmediata es requerida.
- Tomar acciones para reducir los riesgos a niveles aceptables
- Supervisar para comprobar si las medidas tomadas fueron
- efectivas
- Registrar las acciones tomadas.
- Registrar cambios en procedimientos requeridos para evitar
- Duplicaciones

### **Auditoría Interna**

La empresa deberá definir un procedimiento para el establecimiento del cumplimiento de las auditorías, el mismo que alcanza a todas las áreas de la empresa en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental. Esta herramienta ayudará a:

- Corroborar que se esté cumpliendo todos aquellos puntos establecidos en la Política Ambiental de la empresa.
- Verificar la correcta aplicación de los puntos de la Norma ISO 14001:2004.
- Deberá reportar a la Gerencia General todas aquellas áreas que deben ser reforzadas con diversos recursos, tales como capacitaciones, capital humano.

La organización deberá proponer a un grupo de personas de la empresa para que puedan recibir asesorías y capacitaciones con la finalidad que puedan ser los Auditores Internos y asegurar el correcto cumplimiento de cada punto del Sistema de Gestión Ambiental.

#### 4.2.5. Revisión por la dirección

Se evaluarán los aspectos antes mencionados, para los cuales la alta dirección de la organización revisará el SGA, de modo que asegure su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La revisión será documentada.

### 4.3. Mejora del sistema de gestión ambiental

#### 4.3.1. Resultados de la propuesta de mejora

Se muestra a continuación los resultados de la propuesta de implementación para la norma ISO 14001:2004.

Tabla 13. Check List de la empresa después de la propuesta de implementación.

ÍTEM	Tiene/ No
Medina Galarreta Lorena Marianné	
Mendoza Cacho César Jhoel	

	<b>tiene</b>
<b>I. Requisitos Generales.</b>	<b>95%</b>
¿Se encuentra definido y documentado el alcance del Sistema de Gestión Ambiental?	
<b>II. Política Ambiental</b>	<b>100%</b>
¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización, naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?	1
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?	1
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	1
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?	1
¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?	1
<b>III. Planificación.</b>	<b>75.47 %</b>
<b>1. Aspectos ambientales.</b>	<b>80%</b>
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?	1
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directas, indirectas y de productos)?	1
¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?	0
¿Los aspectos significativos resultantes son los consistentes a la naturaleza y realidad de la organización?	1
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación y evaluación de aspectos?	1

<b>2. Requisitos legales y otros.</b>	<b>75.00</b>
	%
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?	1
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?	1
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?	1
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?	0
<b>3. Objetivos, metas y programas</b>	<b>71.40</b>
	%
¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?	1
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?	1
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?	1
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?	1
¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?	1
¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?	0
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos se están realizando según lo planificado?	0
<b>IV. Implementación y operación</b>	<b>84.75</b>
	%
<b>1. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad</b>	<b>100%</b>
¿Se encuentran definidos los cargos o funciones de la organización en	1

organigrama y fichas de puesto?

¿Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental? 1

¿Se encuentran comunicadas las responsabilidades de cada uno de los empleados de la organización? 1

¿Se encuentra documentada la asignación de representantes de la dirección a algún cargo o puesto de la organización? 1

¿Dentro de las responsabilidades de los puestos de trabajo de representante de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos del ISO 14001:2004? 1

¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representantes de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección? 1

---

**2. Competencia, formación y toma de conciencia.** 71.43

---

%

¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos? 1

¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas? 1

¿Existe un plan de formación o logro de competencias? 1

¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental? 0

¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos específicos de formación o similares? 0

¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación o similares? 1

¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización? 1

---

**3. Comunicación** 66.67

%

---

¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?	1
¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la formación transmitida?	0
¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?	1
<b>4. Documentación</b>	<b>100%</b>

¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (manual de gestión)?	1
<b>5. Control de documentos.</b>	<b>100%</b>

¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?	1
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?	1
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?	1
¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?	1
¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?	1
<b>6. Control operacional</b>	<b>75%</b>

¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?	1
¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?	1
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?	1
¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?	0
<b>7. Preparación y respuesta ante mejora</b>	<b>80.00%</b>

¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a	1
<b>Medina Galarreta Lorena Marianné</b> <b>Mendoza Cacho César Jhoel</b>	<b>Pág. 64</b>

situaciones potenciales de emergencia?

¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos? 1

¿Existen registros como evidencia de las situaciones de emergencia sufridas? 1

¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia? 1

¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuestas? 0

¿Las situaciones de emergencia identificadas son las oportunas para la naturaleza de la organización? 1

---

**V. Verificación.** **89.28**  
%

---

**1. Seguimiento y medición** **66.40**  
%

¿Existe un procedimiento documentados para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo? 1

¿Se han identificado las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema ambiental? 1

¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos? 0

---

**2. Evaluación del cumplimiento legal** **100.00**  
%

¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios? 1

¿Existen registros de estas evaluaciones? 1

---

**3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva** **100.00**  
%

¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no 1

conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas?

¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento? 1

¿Existe análisis de causas? 1

¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones? 1

---

**4. Control de registros 80%**

¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros? 1

¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros? 1

¿Los registros revisados cumplen con esta metodología? 1

¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital? 1

¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos? 0

---

**5. Auditoría interna 100.00**

%

¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías? 1

¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001? 1

¿Son objetivos e imparciales los auditores internos? 1

---

**VI. Revisión por la dirección 100.00**

%

¿Se encuentran definida la frecuencia de la realización de las revisiones del sistema por la dirección? 1

¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales? 1

¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección? 1

¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios? 1

¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas? 1

externas, incluidas las quejas?

¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones correctivas y preventivas?	1
¿El informe de revisión contiene el análisis de las acciones resultantes de revisiones anteriores?	1
¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?	1
¿El informe de revisión contiene decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficiencia del sistema de gestión ambiental?	1
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?	1
¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas condiciones?	1

---

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

### **Descripción de la mejora después de la propuesta de Implementación**

**I. \_Requisitos generales:** Este ítem pasó de 64% a 95% ya que después de realizar todos los requisitos según la Norma ISO14001:2004 se encontrara al alcance de un buen Sistema de gestión ambiental

**II. Política Ambiental :** Paso de 60% a 100% ya que se rediseño para que sea coherente con la realidad de la empresa y los aspectos ambientales que pueden generar sus actividades , así mismo se planteó difundir dicha política a cada uno de los trabajadores que conforman las distintas áreas y tomar conocimiento de ello . (Manual de gestión ambiental- Anexo 1)

### **III. Planificación:**

**1. Aspectos Ambientales:** Pasó de 20% a 80% ya que mediante las capacitaciones referentes a formación de concientización ambiental, aspectos e impactos ambientales y sistema de gestión ambiental; se reconocerá las condiciones normales, directas e indirectas

con el entorno y realidad de la empresa, esto quedara documentado para la evaluación de los aspectos a posteriori.

**2. Requisitos Generales y otros:** Pasó de 25% a 75% ya que mediante el cuadro de identificación de requisitos generales y otros( anexo 2) se establecerán los necesarios y así realizar un procedimiento documentado y mediante la ficha de disposiciones legales vigentes ( anexo 3) llevar acabo la actualización de estos .

**3. Objetivos metas y programas:** Pasó de 57.14% a 71.40% ya que con la matriz para establecer objetivos y metas (anexo 4 ) en relación a todos los ítems de la norma ISO 14001:2004 contribuirá a la mejora continua del sistema de gestión y comportamiento ambiental desarrollados en fechas previstas y planes de actividad .

#### **IV. Implementación y Operación:**

**1. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad:** Pasó de 49.98% a 84.75% ya que mediante el formato de descripción de cargo (anexo 5) servirá de mucho para asignar responsables para las diferentes áreas donde apliquen y aseguren el sistema de gestión ambiental, trabajando a la par con la alta dirección.

**2. Control Operacional :** Pasó de 50% a 75% ya que con la matriz de Operacionalización de aspectos significativos y no significativos (Anexo 8) existirá un control entre aspecto significativo y su control operacional , a partir de ello se documentaran procedimientos para aspectos que requieran algo más específico y detallado , así como charlas sobre la concientización de manejo de residuos sólidos .

**3. Preparación y muestra ante Mejora:** Pasó de 33.33% a 80% ya que con el formato de investigación y accidentes (Anexo 11) existirá un procedimiento para medidas en situaciones necesarias para con el trabajador y con el formulario de Investigación de accidente (Anexo 12) se podrá investigar y dar respuesta a situaciones potenciales de emergencia

**Evaluación de Cumplimiento Legal:** Pasó de 50% a 100% ya que con la Matriz de aplicación de requerimiento legal( Anexo 13) , existirá un registro de dichas evaluaciones así como el procedimiento documentado para la verificación de los requisitos legales

## **V. Verificación:**

**1. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva:** Pasó de 75% a 100% ya que con la matriz de análisis de no conformidades ( Anexo 14) existirá un análisis de las causas así como la matriz del sistema de acciones correctivas y preventivas( Anexo 15) ayudara al proceso documentado para el tratamiento a posteriori con acciones correctivas o preventivas.

**2. Auditoria Interna:** Pasó de 33.33% a 100% ya que con la matriz de plan de auditoría para el sistema de gestión ambiental (Anexo 16) encontraran definidas la frecuencia y planificación de las auditorias y comprenderán los procesos de la Norma ISO 14001:2004.

**Tabla resumen de programa ambiental para aspectos ambientales significativos:**

Tabla 14. Desarrollo de Programa ambiental para aspectos significativos encontrados a mediante la matriz de valorización de los aspectos ambientales.

Área	Aspecto ambiental significativo	Desempeño actual	Objetivos	Metas	Actividades	Plazo de cumplimiento de actividades	Indicador	Responsable	
Caldera 3, parte anterior	Ruido ocupacional	85.5 dB	Disminuir el ruido ocupacional	Disminuir el ruido ocupacional a un nivel menor o igual a 85 dB	Elaboración de programa de control de ruidos	2 meses	Cantidad de Db	Salud ocupacional	
	Emisiones tóxicas	Dióxido de nitrógeno	4 ppm	Disminuir la emisión de dióxido de nitrógeno	Disminuir la emisión de dióxido de nitrógeno a un valor menor o igual a 3 ppm	Mejorar el sistema de filtros	6 meses	Partículas de dióxido de nitrógeno/ 1000000 partículas de aire	Producción
		Dióxido de azufre	3.5 ppm	Disminuir la emisión de dióxido de azufre	Disminuir la emisión de dióxido de azufre a un valor menor o igual a 3 ppm	Mejorar el sistema de filtros	6 meses	Partículas de dióxido de nitrógeno/ 1000000 partículas de aire	Producción
Pausterización	Ruido ocupacional	86.7 dB	Disminuir el ruido ocupacional	Disminuir el ruido ocupacional a un nivel menor o igual a 85 dB	Elaboración de programa de control de ruidos	2 meses	Cantidad de Db	Salud ocupacional	
Osmosis inversa	Ruido ocupacional	86.7 dB	Disminuir el ruido ocupacional	Disminuir el ruido ocupacional a un nivel menor o igual a 85 dB	Elaboración de programa de control de ruidos	2 meses	Cantidad de Db	Salud ocupacional	
Etiquetado	Residuos sólidos	66.48 Kg/persona	Disminuir el número de residuos dispuestos en relleno sanitario y/o generados en la empresa	Disminuir o mantener el índice de generación de residuos a un valor menor a 41 Kgrs	Capacitar al personal sobre manejo de residuos sólidos	1 mes	Cantidad de residuos peligrosos generados en el año/Número de personas que laboran en el año	Administración	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

## PROGRAMA DE GESTIÓN

<b>Aspecto Ambiental :</b> Generación de residuos sólidos	<b>Objetivo General:</b> Disminuir el número de residuos dispuestos en el relleno sanitario y/o generados en la empresa.	<b>• Meta:</b> 8 actividades realizadas	<b>Responsables del Programa:</b> Área de Seguridad y Medio Ambiente		<b>Áreas involucradas:</b>  <b>Etiquetado</b>
<b>Programa de Gestión N:</b>  1	<b>Objetivos Específicos:</b> Disponer adecuadamente la totalidad de residuos sólidos generados.  Crear sistemas de reciclaje de papel, vidrio, tonners, tintas, residuos electrónicos y plásticos.		<b>Aprobado por:</b> Gerencia General/Gerencia de RRHH		
			<b>Fecha de aprobación:</b> Julio 2017	<b>Versión:</b> 00	
<b>Tiempo de ejecución:</b>  12 meses		<b>Fecha inicio del programa:</b> Julio 2017		<b>Inversión:</b> S/. 850.00	

Actividad a ejecutar	PROGRAMA				VERIFICACIÓN		
	Responsable	Indicador	Recursos	Fecha	Responsable	Fecha	Resultado
Capacitar al personal sobre procedimiento de gestión de residuos	Área de Seguridad y Medio Ambiente	# de asistentes	HH	Según programa de capacitación	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Incorporar una campaña nueva de reciclaje y/o reutilización	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Campañas de reciclaje	HH	Julio 2017	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Verificar el envío de los residuos de papel, cartón, vidrio, plásticos y tonners con los receptores seleccionados.	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Kg. De residuos reciclados	HH	Mensual	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Incorporar puntos ecológicos y tachos.	Área de Seguridad y Medio Ambiente	# de puntos instalados	S/. 500.00	Semestral	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		

Seguimiento del cumplimiento del objetivo de reducción de residuos	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Excell	HH	Mensual	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Realizar campaña de reciclación	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Campaña realizada	s/. 100.00	De julio 2017 a diciembre 2017	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Ingreso de declaraciones y planes de manejo de residuos peligrosos según ley nacional	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Documentos ingresados	s/. 250.00	Anual	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Realizar donaciones de los materiales, equipos y demás que den de baja o que ya no son de uso	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Donaciones realizadas	HH	Diciembre 2017	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		

Figura 4. Programa de Gestión para Residuos sólidos; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

<b>Aspecto Ambiental :</b> Emisión de gases tóxicos  <b>Riesgo:</b>	<b>Objetivo:</b>  Disminuir la emisión de dióxido de nitrógeno y dióxido azufre	<b>• Meta:</b>  5 actividades realizadas	<b>Responsables del Programa:</b>  Área de Seguridad y Medio Ambiente		<b>Áreas involucradas:</b>  Caldera 3		
			<b>Aprobado por:</b>  Gerencia General/Gerencia de RRHH				
<b>Programa de Gestión N:</b>  2			<b>Fecha de aprobación:</b>  Julio 2017	<b>Versión:</b>  00			
<b>Tiempo de ejecución:</b>  12 meses		<b>Fecha inicio del programa:</b>  Julio 2017	<b>Inversión:</b>  S/. 3000.00				
Actividad a ejecutar	PROGRAMA				VERIFICACIÓN		
	Responsable	Indicador	Recursos	Fecha	Responsable	Fecha	Resultado
Realizar monitoreo de gases de combustión de caldero.	Área de mantenimiento	Informe	S/. 500.00	Según programa de monitoreo	Definido por gerente de mantenimiento		

Inspección diaria de caldero	Usuario	Inspección realizada	RRHH	Diario	Definido por gerente de operaciones		
Inspección trimestral de calderos	Área de mantenimiento	Inspección realizada	RRHH	Trimestral	Definido por gerente de mantenimiento		
Realizar monitoreo de material particulado (calidad de aire) de acuerdo a la legislación nacional	Área de Seguridad y Medio Ambiente	Informe	S/. 2500.00	De acuerdo a programa y plan de monitoreo	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		
Capacitar al personal sobre el aspecto ambiental	Área de Seguridad y Medio Ambiente	# de asistentes a la capacitación	HH	Según programa de capacitación	Definido por gerente de seguridad y medio ambiente		

Figura 5. Plan de gestión para generación de gases tóxicos; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

<b>Aspecto Ambiental :</b> Generación de Ruidos <b>Riesgo:</b>	<b>Objetivo:</b> Disminuir el ruido ocupacional	<b>• Meta:</b> 5 actividades realizadas	<b>Responsables del Programa:</b> Área de Seguridad y Medio Ambiente		<b>Áreas involucradas:</b>  <b>Caldera 3</b> <b>Pasteurización</b> <b>Osmosis inversa</b>		
<b>Programa de Gestión N:</b>  3			<b>Aprobado por:</b> Gerencia General/Gerencia de RRHH				
			<b>Fecha de aprobación:</b> Julio 2017	<b>Versión:</b> 00			
<b>Tiempo de ejecución:</b>  12 meses		<b>Fecha inicio del programa:</b>  Julio 2016	<b>Inversión:</b> S/. 2500.00				
Actividad a ejecutar	PROGRAMA				VERIFICACIÓN		
	Responsable	Indicador	Recursos	Fecha	Responsable	Fecha	Resultado
Realizar monitoreos de ruido ambiental	Área de seguridad medio ambiente	Informe de monitoreo	S/. 2000	Según programa de monitoreo	Definido por gerente de SMA		

Capacitar al personal sobre la importancia de trabajar en un ambiente con un máximo de 85 dB	Área de salud ocupacional	# de asistentes	HH	Según programa de capacitación	Médico ocupacional		
Inspección diaria del funcionamiento correcto de equipos	Usuario	Inspección realizada	HH	Diario	Definido por gerente de operaciones		
Inspección trimestral del funcionamiento correcto de equipos con registro de dB	Área de mantenimiento	Inspección realizada	500	Trimestral	Definido por gerente de mantenimiento		
Capacitar al personal sobre el aspecto ambiental y sus controles en todos los niveles	Área de seguridad medio ambiente	# de asistentes	HH	Según programa de capacitación	Definido por gerente de SMA		

Figura 6. Plan de gestión para generación de ruidos; Fuente: Elaboración propia con datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

#### 4.3.2. Evaluación de la propuesta de implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004

Se realizó una evaluación tomando como base los requisitos que establece la norma ISO 14001:2004; del mismo modo se hizo antes de la realización del presente trabajo.

La Guía de Evaluación de sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos que establece la norma ISO 14001:2004 – Después de la Implementación muestra los cambios de mejora realizados en Gloria S.A. La tabla 38, muestra el resumen de los porcentajes de cumplimiento de los requisitos de sistema según la Norma ISO 14001:2004, después de la implementación del SGA.

Tabla 15. Resultados de la Evaluación del SGA en base a la Norma ISO 14001:2004- Después de la mejora

CAPÍTULOS	CUMPLIMIENTO
1. Principios Estratégicos	100%
2. Política Ambiental	100%
3. Planificación	75.47%
4. Implementación y Operación	90.71%
5. Verificación	89.28%
6. Revisión por la Dirección	100%
TOTAL	93%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

En la siguiente Figura se muestran los resultados en porcentajes, después de la propuesta Implementación del SGA en la empresa Gloria.

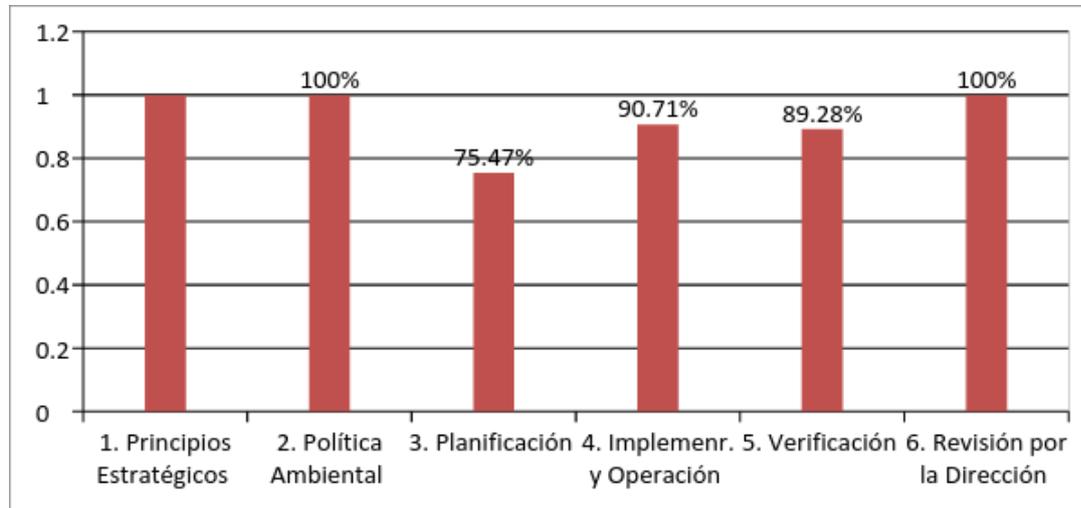


Figura 7. Resultados a posteriori de la propuesta de Implementación; Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede de Cajamarca

En la siguiente Tabla se muestra el porcentaje de diferencia entre un antes y un después de la metodología aplicada en este caso, podemos observar cómo, en términos generales, la mejora se ha dado en un 93% encontrando en un 58% como falta de cumplimiento de la guía basada en la Norma ISO 14001:2004 y dejando como resultado de la implementación del SGA en un 93% de Cumplimiento de la Norma.

Tabla 16. Evaluación antes y después de la Implementación del SGA.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ANTES	DESPUÉS	DIFERENCIA
1. Principios Estratégicos	54%	100%	46%
2. Política Ambiental	60%	100%	40%
3. Planificación	34.05%	75.47%	41.42%
4. Implemenr. y Operación	67.34%	90.71%	23.37%
5. Verificación	46.33%	89.28%	42.95%
6. Revisión por la Dirección	85%	100%	15%
<b>TOTAL</b>	<b>58%</b>	<b>93%</b>	<b>35%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

En la siguiente figura podemos observar la diferencia entre un antes y después de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, que es de 93% de cumplimiento de la norma.

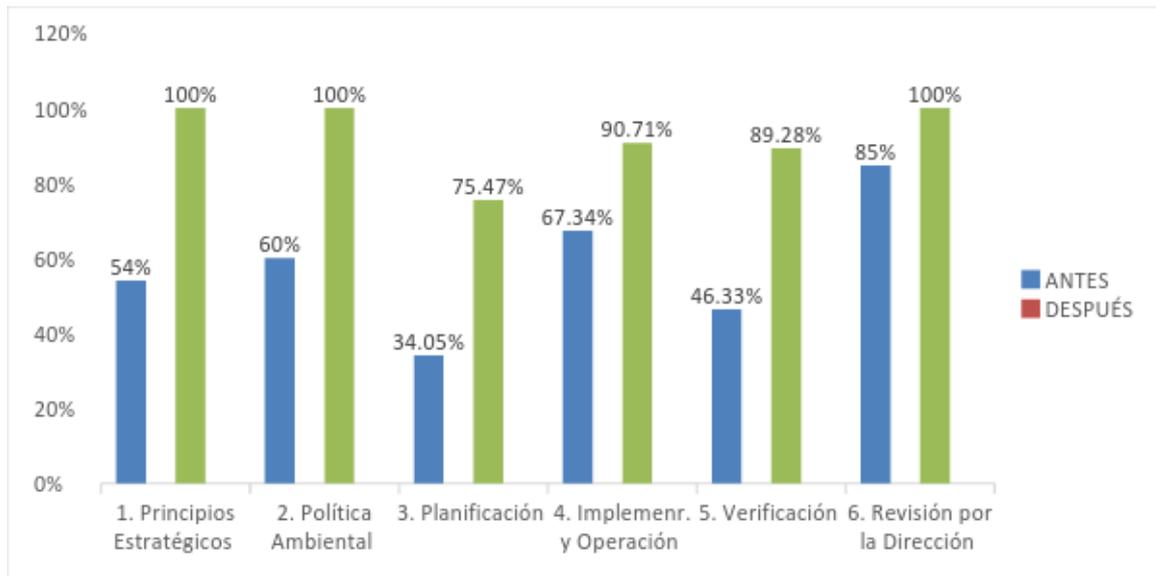


Figura 8. Porcentajes obtenidos: Antes y Después; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

#### 4.3.2.1. Medición de los indicadores después de la implementación, resultado de Operacionalización de variables, antes y después.

En la tabla se describe los resultados de los indicadores antes y después de la Implementación del SGA, en un inicio la empresa contaba con un 58% de cumplimiento del sistema donde podemos verificar que existe una mejora notable a un 93 % de Implementación del Sistema de Gestión Ambiental así mismo se observa la aceptación de nuevos clientes en el mercado, estos datos fueron recopilados de información de las encuestas aplicada.

Tabla 17. Efecto de Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Antes	Después	Diferencia
Variable : Sistema de gestión ambiental basado en la norma Iso 14001:2004	Conjunto de acciones que se siguen para lograr la protección y/o mejora de medio ambiente con la finalidad de proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental (SGA) eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión y para ayudar a las organizaciones a lograr metas ambientales y económicas evaluadas mediante el porcentaje de cumplimiento que obtenga la empresa en estudio frente a las propuestas por la norma ISO 14001:2004.	Requisitos generales	% de cumplimiento de requisitos generales	54%	100%	46%
		Politica ambiental	% de cumplimiento de politica ambiental	60%	100%	40%
		Planificación	% de cumplimiento de la planificación	34.05%	75.47%	41%
		Implementación y operacionalización	% de cumplimiento de implementación y operacionalización	67.34%	90.71%	23.70%
		Verificación	% de cumplimiento de verificación	46.33%	89.28%	42.95%
		Revisión	% de cumplimiento de revisión	85%	100%	15%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

### Descripción del incremento en porcentaje del antes y después de la propuesta de implementación

- I. **Requisitos generales:** Antes de la propuesta se tenía 54% en cumplimiento, mediante el buen manejo de comunicación en asuntos preciosos como el conocimiento de visión, misión y valores de la empresa por parte de todos los trabajadores y evaluación inicial de los procedimientos, tal como se especifica en el diseño y desarrollo de esta investigación, es así que aumentara al 100% en aceptación de formalidad que solicita la norma ISO14001:2004 para este punto.
- II. **Política Ambiental :** Antes de la propuesta se tenía 60% en cumplimiento, a través del manual basado en el sistema de gestión ambiental para la empresa (anexo 1 ) se indica que la alta dirección con el apoyo de la comisión del proyecto deben trazar objetivos en comportamiento ambiental paso a paso, ya que la empresa cuenta con objetivos pero no coherentes a la realidad de impacto ambiental , así mismo se diseñó de mejor manera la política ambiental completa para Gloria S.A,sede Cajamarca, es así que aumentará al 100% en aceptación de formalidad en cada uno de los aspectos que solicita la norma ISO 14001:2004 para este punto.
- III. **Planificación:** Antes de la propuesta se tenía 34.05% en cumplimiento, mediante capacitaciones fraccionadas en módulos – manual basado en el sistema de gestión ambiental ( anexo 1 ) , fichas sobre disposición legal (Anexo 3), matriz para identificación de requisitos legales ( anexo 2 ) ,matriz para establecer objetivos y metas con relación aspectos del SGA( anexo 4) y material necesario que se encuentra especificado en el desarrollo de dicho manual ayuda aumentar al 75.47% en aceptación de formalidad en cada uno de los aspectos que solicita la norma ISO14001:2004 para este punto .
- IV. **Implementación y Operacionalización :** Antes de la propuesta se tenía 67.34% en cumplimiento, a través de programas fraccionados en módulos ( anexo 1 ) dirigidos a los trabajadores de la empresa, formatos de la descripción del cargo (anexo 5),registro para controlar participación de trabajadores en los programas de capacitación ( anexo 9) ,lista maestra para documentos(anexo 8),formato para registros de cambio en los documentos(anexo 9)

matriz operacional de aspectos significativos y no significativos (anexo10), formulario de investigación de accidente ( anexo 11), hoja de seguridad de puesto operativo(anexo 12) y material necesario que se encuentra especificado en el desarrollo de dicho manual ayuda aumentar al 90.71% en aceptación de formalidad en cada uno de los aspectos que solicita la norma ISO 14001:2004 para este punto.

- V. **Verificación:** Antes de la propuesta se tenía 46.33% en cumplimiento, mediante matriz de análisis de no conformidades (anexo 14), sistema de acciones correctivas y preventivas (anexo 15) así como mecanismos para auditoria interna (anexo 16) y material necesario que se encuentra especificado en el desarrollo de dicho manual ayuda aumentar al 89.28% en aceptación de formalidad en cada uno de los aspectos que solicita la norma ISO14001:2004 para este punto .
- VI. **Revisión:** Antes de la propuesta se tenía 85% en cumplimiento, mediante la participación oportuna y continúa de la alta dirección especificado en el manual basado en gestión ambiental (anexo 1), ayuda aumentar en 100% en aceptación de formalidad en cada uno de los aspectos que solicita la norma ISO 14001:2004 para este punto.

#### **4.3.2.2 Resultados del análisis económico financiero.**

##### **Inversiones /costos / gastos proyectados.**

Inversión de Activos Intangibles

En la siguiente tabla se describen los materiales, cantidad y costos unitarios de cada uno de los materiales que se utilizarán para implementar un sistema de Gestión Ambiental.

Tabla 27: Balance General Gloria S.A

Estado separado de situación financiera  
Al 31 de diciembre del 2016 y 2015

	2016	2015		2016	2015
<b>Activo</b>			<b>Pasivo y patrimonio</b>		
<b>Activo corriente</b>			<b>Pasivo corriente</b>		
Efectivo y equivalente de efectivo	S/. 49,342.00	S/. 56,172.00	Porción corriente de pasivos financieros	S/. 195,278.00	S/. 106,857.00
Cuentas por cobrar comerciales neto	S/. 299,202.00	S/. 212,838.00	Cuentas por pagar comerciales	S/. 223,977.00	S/. 449,116.00
Cuentas por cobrar a relacionadas	S/. 358,266.00	S/. 378,410.00	Cuentas por pagar a relacionadas	S/. 223,977.00	S/. 65,707.00
Porción corriente de otras cuentas por cobrar, neto	S/. 26,994.00	S/. 36,667.00	Otros pasivos corrientes	S/. 81,832.00	S/. 219,041.00
Inventarios, neto	S/. 663,725.00	S/. 808,126.00	<b>Total pasivo corriente</b>	<b>S/. 291,410.00</b>	<b>S/. 840,721.00</b>
Gastos pagados por adelantado	S/. 6,278.00	S/. 20,651.00			
<b>Total activo corriente</b>	<b>S/. 1,403,807.00</b>	<b>S/. 1,512,864.00</b>	<b>Pasivo corriente</b>		
<b>Activo no corriente</b>			Pasivos financieros a largo plazo	S/. 640,067.00	S/. 645,345.00
Cuentas por cobrar a relacionadas	-	S/. 8,206.00	Cuentas por pagar comerciales a largo plazo	S/. 2,280.00	S/. 5,403.00
Otras cuentas por cobrar a largo plazo	S/. 1,244.00	S/. 2,842.00	Pasivo por impuesto a las ganancias diferido, neto	S/. 95,635.00	S/. 85,122.00
Inversiones en subsidiarias y asociadas	S/. 174,842.00	S/. 163,636.00	<b>Total pasivo no corriente</b>	<b>S/. 737,982.00</b>	<b>S/. 735,870.00</b>
Propiedades de inversión	S/. 41,688.00	S/. 42,296.00	<b>Total pasivo</b>	<b>S/. 1,530,479.00</b>	<b>S/. 1,576,591.00</b>
Propiedades, planta y equipo	S/. 1,488,492.00	S/. 1,432,572.00			
Intangibles neto	S/. 16,968.00	S/. 15,179.00	<b>Patrimonio</b>		
<b>Total activo no corriente</b>	<b>S/. 1,723,234.00</b>	<b>S/. 1,664,731.00</b>	Capital social	S/. 382,502.00	S/. 382,502.00
<b>Total activo</b>	<b>S/. 3,127,041.00</b>	<b>S/. 3,177,595.00</b>	Acciones de inversión	S/. 39,117.00	S/. 39,117.00
			Otras reservas de capital	S/. 76,500.00	S/. 76,500.00
			Resultados acumulados	S/. 1,098,443.00	S/. 1,102,885.00
			<b>Total patrimonio</b>	<b>S/. 1,596,562.00</b>	<b>S/. 1,601,004.00</b>
			<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>S/. 3,127,041.00</b>	<b>S/. 3,177,595.00</b>

Fuente: Gloria S.A, sede Cajamarca

## 18. Estado de resultados de Gloria S.A

Gloria S.A

Estado separado de resultados integrales

Por los años terminados el 31 de diciembre del 2016 y de 2015

	<b>2016</b>	<b>2015</b>
Ventas netas de bienes y servicios	S/. 3,534,533.00	S/. 3,519,762.00
costo de ventas de bienes y servicios	-S/. 2,631,358.00	-S/. 2,713,928.00
<b>Utilidad bruta</b>	<b>S/. 903,175.00</b>	<b>S/. 805,834.00</b>
Otros ingresos operativos	S/. 29,666.00	S/. 25,640.00
Gastos de venta y distribución	-S/. 399,547.00	-S/. 321,008.00
Gastos de administración	S/. 140,299.00	S/. 138,298.00
<b>Utilidad operativa</b>	<b>S/. 392,995.00</b>	<b>S/. 372,168.00</b>
Ingresos financieros	S/. 4,669.00	S/. 2,412.00
Gastos financieros	S/. 68,401.00	-S/. 59,462.00
Diferencia de cambio , neta	S/. 2,241.00	-S/. 741.00
<b>Utilidad antes del impuesto a las gananc</b>	<b>S/. 331,504.00</b>	<b>S/. 314,377.00</b>
Gastos por impuestos a las ganancias	-S/. 115,446.00	-S/. 100,363.00
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>S/. 216,058.00</b>	<b>S/. 214,014.00</b>
Otros resultados integrales	-	-
<b>Total de resultados integrales</b>	<b>S/. 216,058.00</b>	<b>S/. 214,014.00</b>
Utilidad neta basica y diluida por acción común y de inversión en soles	S/. 0.512	S/. 0.508
Número de acciones en circulación	S/. 421,619.00	421619

Fuente: Gloria S.A, sede Cajamarca

Tabla 19. Inversión en activos tangibles.

INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES						
ITEM	CANTIDAD INICIAL	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN		
UTILES DE ESCRITORIO				S/.		-
Papel A4	3	Millar	S/.	14.00	S/.	42.00
Lapiceros	3	Caja	S/.	15.00	S/.	45.00
Cartuchos de tinta	3	Unidad	S/.	65.00	S/.	195.00
Fólder	15	Unidad	S/.	1.00	S/.	15.00
Archivadores	3	Unidad	S/.	7.00	S/.	21.00
Resaltadores	3	Unidad	S/.	15.00	S/.	45.00
Reglas	3	Unidad	S/.	2.00	S/.	6.00
Borrador	5	Unidad	S/.	0.50	S/.	2.50
Cuaderno de apuntes	3	Unidad	S/.	10.00	S/.	30.00
CD (paquetes)	3	Unidad	S/.	25.00	S/.	75.00
Correctores	3	Unidad	S/.	4.00	S/.	12.00
Perforador	3	Unidad	S/.	15.00	S/.	45.00
Engrapador	3	Unidad	S/.	15.00	S/.	45.00
Empastado	3	Unidad	S/.	45.00	S/.	135.00
Grapas (cajas)	3	Unidad	S/.	12.00	S/.	36.00
EQUIPOS DE OFICINA					S/.	-
Cámara fotográfica	1	Unidad	S/.	600.00	S/.	600.00
Laptops	2	Unidad	S/.	2,500.00	S/.	5,000.00
Impresora	1	Unidad	S/.	320.00	S/.	320.00
Escritorio	1	Unidad	S/.	250.00	S/.	250.00
Memorias USB	2	Unidad	S/.	25.00	S/.	50.00
Proyector	1	Unidad	S/.	1,200.00	S/.	1,200.00
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN					S/.	-
Celulares	2	Unidad	S/.	250.00	S/.	500.00
EQUIPOS DE INGENIERIA					S/.	-
Cámara fotográfica	1	Unidad	S/.	600.00	S/.	600.00
<b>TOTAL INVERSION</b>						<b>9,269.50</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca

### Otros gastos

En la siguiente tabla se presenta los gastos generados por el personal para realizar las capacitaciones en la empresa.

Tabla 20. Otros gastos para propuesta de implementación ISO 14001:2004

<b>OTROS GASTOS</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>
Movilidad	27	servicio	S/.7.00	S/.189.00
Impresión y estructura de Manual	1	Unidad	S/.70.00	S/.70.00
<b>TOTAL OTROS GASTOS</b>				<b>S/.259.00</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

### Gastos del personal

Se Detalla el personal justo y necesario para que la implementación se pueda concluir de manera eficiente, así mismo se muestra el costo unitario que generan.

Tabla 21. Gastos del Personal para propuesta de implementación ISO 14001:2004.

<b>GASTOS DE PERSONAL</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>
Supervisor de ISO	1	personas	S/.3,000.00	S/.3,000.00
Personal para Generación de Personal	1	personas	S/.800.00	S/.800.00
Laboratorista Químico	3	personas	S/.1,200.00	S/.3,600.00
Personal de Diagnóstico y propuesta de mejora	1	personas	S/.900.00	S/.900.00
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>				<b>8,300.00</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

### Gastos de capacitación

Se Detallan los gastos que se realizarán para las Capacitaciones y campañas Ambientales, de acuerdo a las horas requeridas para la propuesta de implementación, con el costo unitario por hora

Tabla 22. Gastos de Capacitación para propuesta de implementación ISO 14001:2004.

<b>GASTOS DE CAPACITACION</b>					
<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>CANTIDAD DE PERSONAL</b>	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>
Capacitación a operarios	96	Horas/año	S/.9.09	S/. 80.00	S/.69,818.18
Capacitación a supervisores	144	Horas/año	S/.19.89	S/.6.00	S/.17,181.82
Capacitación al gerentes	192	Horas/año	S/.56.82	S/.1.00	S/.10,909.09
Campañas Ambientales	72	Horas/año	-	-	S/.21,681.82
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>					<b>119,590.91</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

### Gastos de certificación

Se detalla los Gastos de Certificación para la empresa, el tiempo son 12 meses, desde que se inicia con la documentación, donde el costo será para dicho año.

Tabla 23. Gastos de Certificación para propuesta de Implementación ISO 14001:2004.

<b>GASTOS DE CERTIFICACIÓN</b>			
<b>ORGANO CERTIFICADOR</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	
AENOR	12 meses	S/.	18,000.00
<b>TOTAL DE CERTIFICACIÓN</b>		S/.	18,000.00

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

### Gastos de programas de gestión ambiental

Se detalla los programas esenciales y necesarios para aportar a la gestión ambiental

Tabla 24. Gastos de Programas de Gestión Ambiental para propuesta de Implementación ISO 14001:2004

<b>GASTOS DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>			
<b>PROGRAMA POR ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	
Generación de residuos sólidos	12 meses	S/.	850.00
Emisión de gases tóxicos	12 meses	S/.	3,000.00
Generación de Ruidos	12 meses	S/.	2,500.00
<b>TOTAL PROGRAMAS</b>		<b>S/.</b>	<b>6,350.00</b>

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca

### Costos Proyectados – Implementación del SGA

Se determinan los costos Proyectados a cinco años en caso que se considere implementar el SGA, durante todo este tiempo se lleva a cabo la implementación del sistema de gestión ambiental para que la empresa mantenga el compromiso de mejora continua.

ITEMS	AÑO: 0	AÑO: 1	AÑO: 2	AÑO: 3	AÑO: 4	AÑO: 5
<b>INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES</b>	<b>S/.9,269.50</b>	<b>S/.</b>	<b>-</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>
UTILES DE ESCRITORIO	S/.-					
Papel A4	S/.42.00					
Lapiceros	S/.45.00					
Cartuchos de tinta	S/.195.00					
Folder	S/.15.00					
Archivadores	S/.21.00					
Resaltadores	S/.45.00					
Reglas	S/. 6.00					
Borrador	S/.2.50					
Cuaderno de apuntes	S/.30.00					
CD (paquetes)	S/.75.00					
Correctores	S/.12.00					
Perforador	S/.45.00					
Engrapador	S/.45.00					
Empastado	S/.135.00					
Grapas (cajas)	S/.36.00					
EQUIPOS Y MATERIALES DE OFICINA	S/.-					
Cámara fotográfica	S/.600.00					
Laptops	S/.5,000.00					

Impresora	S/.320.00					
Escritorio	S/.250.00					
Memorias USB	S/.50.00					
Proyector	S/.1,200.00					
<b>EQUIPOS Y MATERIALES DE COMUNICACIÓN</b>	S/. -					
Celulares	S/.500.00					
<b>EQUIPOS DE INGENIERIA</b>	S/.-					
cámara fotográfica	S/.600.00					
<b>OTROS GASTOS</b>	<b>S/.259.00</b>	<b>S/.259.0</b>	<b>S/.259.0</b>	<b>S/.259.0</b>	<b>S/.259.0</b>	<b>S/.259.0</b>
Movilidad	S/.189.0	S/.189.0	S/.189.0	S/.189.0	S/.189.0	S/.189.0
Impresión y estructura de Manual	S/.70.00	S/.70.00	S/.70.00	S/.70.00	S/.70.00	S/.70.00
<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>S/.8,300.0</b>	<b>S/.8,300.0</b>	<b>S/.8,300.0</b>	<b>S/.8,300.0</b>	<b>S/.8,300.0</b>	<b>S/.8,300.0</b>
Supervisor de ISO	S/.3,000.0	S/.3,000.0	S/.3,000.0	S/.3,000.0	S/.3,000.0	S/.3,000.0
Personal para Generación de Personal	S/.800.0	S/.800.0	S/.800.0	S/.800.0	S/.800.0	S/.800.0
Laboratorista Químico	S/.3,600.0	S/.3,600.0	S/.3,600.0	S/.3,600.0	S/.3,600.0	S/.3,600.0
Personal de Diagnóstico y propuesta de mejora	S/.900.00	S/.900.00	S/.900.00	S/.900.00	S/.900.00	S/.900.00

<b>GASTOS DE CAPACITACION</b>	<b>S/.119,590.91</b>	<b>S/.59,795.45</b>	<b>S/.29,897.73</b>	<b>S/.29,897.73</b>	<b>S/.29,897.73</b>	<b>S/.29,897.73</b>
Capacitación a operarios	S/.69,818.18	S/.34,909.09	S/.17,454.55	S/.17,454.55	S/.17,454.55	S/.17,454.55
Capacitación a supervisores	S/.17,181.82	8,590.91	4,295.45	4,295.45	4,295.45	4,295.45
Capacitación al gerentes	S/.10,909.09	5,454.55	2,727.27	2,727.27	2,727.27	2,727.27
Campañas Ambientales	S/.21,681.82	10,840.91	5,420.45	5,420.45	5,420.45	5,420.45
<b>GASTOS DE CERTIFICACIÓN</b>	<b>S/.18,000.00</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>
AENOR	S/.18,000.00					
<b>GASTOS DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>S/.6,350.00</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>	<b>S/-</b>
Generación de residuos sólidos	S/.850.00					
Emisión de gases tóxicos	S/.3,000.00					
Generación de Ruidos	S/.2,500.00					
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>S/.161,769.41</b>	<b>S/.68,354.45</b>	<b>S/.38,456.73</b>	<b>S/.38,456.73</b>	<b>S/.38,456.73</b>	<b>S/.38,456.73</b>

### Evaluación Costo Beneficio: VAN, TIR, IR

A continuación se presenta el análisis de sensibilidad para tres escenarios: Primer escenario para propuesta de Implementación, segundo escenario: Optimista y tercer escenario: Pesimista.

### Propuesta de implementación

En este escenario el ingreso está representado por los beneficios que se obtendrán con la certificación del ISO 14001:2004 dentro de la Empresa Gloria S.A

### Análisis de los Indicadores

En la siguiente tabla se presentan los beneficios generados para la empresa después de la propuesta de implementación del SGA (en caso se implemente) y por ende los ingresos que contribuyen al crecimiento de la organización.

Tabla 25. Análisis de los Indicadores para propuesta de implementación

<b>ANALISIS DE LOS INDICADORES</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>	<b>BENEFICIO</b>
INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	S/. 3,534,533.00	S/. 3,880,917. 23	S/. 346,384.23

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

Tabla 26. Ingresos proyectados.

<b>INGRESOS PROYECTADOS</b>				
<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
S/. 346,384.23	S/. 347,839.05	S/. 349,299.97	S/. 350,767.03	S/. 352,240.25

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.



El CPPC se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CPPC = WACC = \frac{D}{D+C} \times Kd \times (1 - T) + \frac{C}{D+C} \times Ke$$

Dónde:

D: deuda

K: capital

Kd: costo deuda

T: impuesto a la renta

Ke: rentabilidad accionista

Kd= Costo Deuda	18.00%
T= Impuesto a la Renta	30%

Deuda	1,530,479	49%
Capital	1,596,562	51%
Total	3,127,041	100%

Renta neta imponible	331,504
	-
Imp. a la renta	115,446
Total	216,058

$$Ke = Roe = \frac{UTILIDAD NETA}{TOTAL PATRIMONIO}$$

Ke=Roe=	Utilidad neta	<u>216,058.00</u>	14%
	Total patrimonio	1,596,562.00	

$$Ke = Roe = \frac{UTILIDAD NETA}{TOTAL PATRIMONIO}$$

Ke=Roe=	Utilidad neta	<u>216,058.00</u>	14%
	Total patrimonio	1,596,562.00	
CPPC=		13.08%	

Se tiene el CPPC de 13.08% y con ello se evalúan los indicadores adjuntos  
Tabla 28. Indicadores Económicos para propuesta de implementación.

Indicadores de evaluación	
COK	13.08%
VA	S/. 1,063,604.11
VAN	S/. 901,834.70
TIR	178%
IR	6.57

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

COK: El COK es el costo de oportunidad de capital, también conocido como tasa de descuento, y representa la tasa con la que se evalúa los indicadores financieros del proyecto, que en este caso es 13.08%

VA: Es el valor actual o valor presente, es decir, el valor monetario de todos los periodos del flujo de caja llevado al periodo actual con la tasa de 13.08% que para este caso es de 1 063 604.11 soles.

VAN: Es el valor actual neto o valor presente neto y es uno de los indicadores financieros más valorados ya que al igual que el valor actual evalúa el flujo de caja de 5 años del proyecto llevado al periodo actual con una tasa de descuento COK de 13.08% pero esta vez descuenta la inversión y se tiene un beneficio de 901 834.70 soles. Y como este monto es mayor que 0, entonces se dice que el proyecto es viable.

TIR: Es la tasa interna de retorno y esto quiere decir que es la tasa de interés que ofrece la inversión realizada en el proyecto, está íntimamente relacionada con el VAN ya que esta es la tasa de descuento que lo haría 0. Para este caso la TIR es de 178% y es mayor que el COK de 13.08% por lo que este indicador también señala que el proyecto debe ser aceptado.

IR: Es el índice de rentabilidad, y evalúa el retorno y beneficio monetario por cada unidad invertida, es decir que en este caso por cada sol de inversión retorna 6.57 soles, es decir que se tiene un beneficio de 5.57 soles. Este indicador acepta el proyecto cuando el retorno es mayor que 1, por ello este indicador también respalda este proyecto.

## SEGUNDO ESCENARIO – ESCENARIO OPTIMISTA

Este escenario está representado por 3.5% ya que nuestro análisis se basa en que la industria crece en promedio igual al PBI general del Perú.

Tabla 29. Ingresos de los Indicadores para escenario optimista.

ANALISIS DE LOS INDICADORES			
INDICADORES	ANTES	DESPUES	BENEFICIO
INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	S/.	S/.	S/.
	3,534,533.00	3,880,917.23	346,384.23

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

Ingresos de los Indicadores Proyectado a 5 años :

Tabla 30. Ingresos Proyectados para escenario optimista.

INGRESOS PROYECTADOS				
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
358,507.68	359,762	361,022	362,285	363,553

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

### Flujo de Caja Neto Proyecto

En la tabla siguiente se presentan los ingresos netos.

Tabla 31. Flujo de Caja para escenario optimista.

FLUJO DE CAJA NETO PROYECTO					
AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	290,153.2			323,828	325,096.
-161,769.41	3	321,305.73	322,564.90	.48	47

Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A. sede Cajamarca.

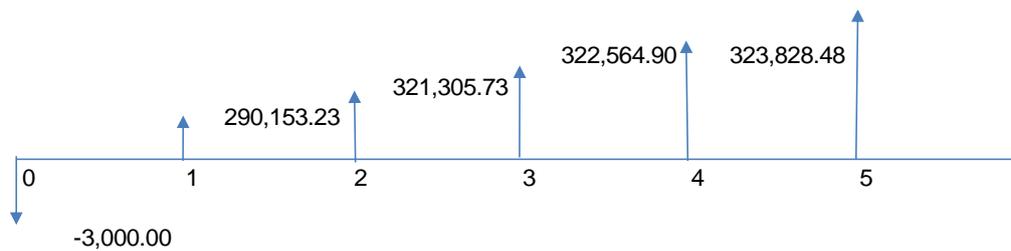


Figura 10. Flujo de Caja para escenario optimista; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca

Tabla 32. Indicadores Económicos, Escenario optimista.

Indicadores de evaluación	
COK	13.08%
VA	S/. 1,104,922.91
VAN	943,153.51
TIR	185%
IR	6.83

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

COK: El COK es el costo de oportunidad de capital, también conocido como tasa de descuento, y representa la tasa con la que se evalúa los indicadores financieros del proyecto, que en este caso es 13.08%

VA: Es el valor actual o valor presente, es decir, el valor monetario de todos los periodos del flujo de caja llevado al periodo actual con la tasa de 13.08% que para este caso es de 1 104 922.91 soles.

VAN: Es el valor actual neto o valor presente neto y es uno de los indicadores financieros más valorados ya que al igual que el valor actual evalúa el flujo de caja de 5 años del proyecto llevado al periodo actual con una tasa de descuento COK de 13.08% pero esta vez descuenta la inversión y se tiene un beneficio de 943 153.51 soles. Y como este monto es mayor que 0, entonces se dice que el proyecto es viable.

TIR: Es la tasa interna de retorno y esto quiere decir que es la tasa de interés que ofrece la inversión realizada en el proyecto, está íntimamente relacionada con el VAN ya que esta es la tasa de descuento que lo haría 0. Para este caso la TIR es de 185% y es mayor que el COK de 13.08% por lo que este indicador también señala que el proyecto debe ser aceptado.

IR: Es el índice de rentabilidad, y evalúa el retorno y beneficio monetario por cada unidad invertida, es decir que en este caso por cada sol de inversión retorna 6.83 soles, es decir que se tiene un beneficio de 5.83 soles. Este indicador acepta el proyecto cuando el retorno es mayor que 1, por ello este indicador también respalda este proyecto.

### TERCER ESCENARIO- ESCENARIO PESIMISTA

Tabla 33. Ingresos de los Indicadores, Escenario Pesimista.

ANALISIS DE LOS INDICADORES			
INDICADORES	ANTES	DESPUES	BENEFICIO
INGRESOS POR VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	S/. 3,534,533.00	S/. 3,880,917. 23	S/. 346,384.23

Fuente: Elaboración Propia basado en datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

Ingresos de los Indicadores Proyectado a 5 años :

Tabla 34. Flujo de Caja, Escenario Pesimista.

INGRESOS PROYECTADOS				
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
S/. 344,929.42	S/. 343,480.72	S/. 342,038.10	S/. 340,601.54	S/. 339,171.01

Fuente: Elaboración Propia basado en datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

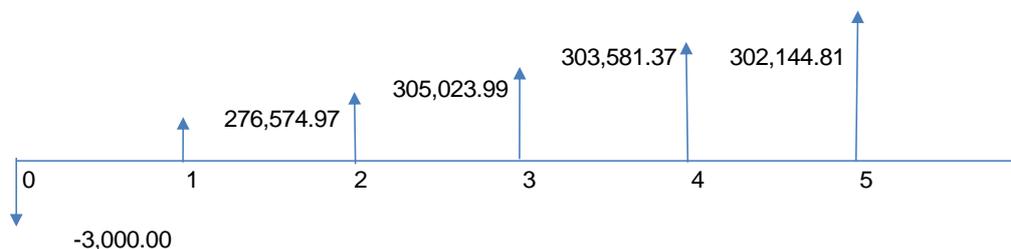


Figura 11. Flujo de Caja, Escenario Pesimista; Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

Tabla 35. Indicadores económicos en escenario pesimista.

Indicadores de evaluación	
COK	13.08%
VA	S/. 1,040,598.76
VAN	S/. 878,829.35
TIR	176%
IR	6.43

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Gloria S.A, sede Cajamarca.

COK: El COK es el costo de oportunidad de capital, también conocido como tasa de descuento, y representa la tasa con la que se evalúa los indicadores financieros del proyecto, que en este caso es 13.08%

VA: Es el valor actual o valor presente, es decir, el valor monetario de todos los periodos del flujo de caja llevado al periodo actual con la tasa de 13.08% que para este caso es de 1 040 598.76 soles.

VAN: Es el valor actual neto o valor presente neto y es uno de los indicadores financieros más valorados ya que al igual que el valor actual evalúa el flujo de caja de 5 años del proyecto llevado al periodo actual con una tasa de descuento COK de 13.08% pero esta vez descuenta la inversión y se tiene un beneficio de 878 829.35 soles. Y como este monto es mayor que 0, entonces se dice que el proyecto es viable.

TIR: Es la tasa interna de retorno y esto quiere decir que es la tasa de interés que ofrece la inversión realizada en el proyecto, está íntimamente relacionada con el VAN ya que esta es la tasa de descuento que lo haría 0. Para este caso la TIR es de 176% y es mayor que el COK de 13.08% por lo que este indicador también señala que el proyecto debe ser aceptado.

IR: Es el índice de rentabilidad, y evalúa el retorno y beneficio monetario por cada unidad invertida, es decir que en este caso por cada sol de inversión retorna 6.43 soles, es decir que se tiene un beneficio de 5.43 soles. Este indicador acepta el proyecto cuando el retorno es mayor que 1, por ello este indicador también respalda este proyecto.

El escenario espera que haya un decremento de ingresos inversamente equivalente a la tasa de variación del estado de resultados de Gloria S.A en los últimos años de 0.42% (sustentado de acuerdo al ciclo de Milton Friedman en la que las economías son cíclicas alcanzando puntos máximos similar a una parábola).

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

El objetivo central de toda empresa es contar con mayores beneficios financieros a través de métodos que se puedan desarrollar de manera eficiente y a su vez permitir generar ahorros como oportunidad de crecimiento, sin descuidar la posición en el mercado y sobre todo la calidad del producto, pero lo más importante mantener un respeto hacia el medio ambiente en cuanto a las actividades que originan los procesos para la producción de quesos y manjar en la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca.

Se realizaron visitas constantes a Gloria S.A y se apreció que cuenta con un sistema de gestión ambiental pero no se ejecuta de forma periódica y la implementación de éste aún carece de todos los parámetros e indicadores necesarios para cumplir con Normas Ambientales y legales que se deben formalizar de acuerdo a Ley Peruana.

La aplicación del check List ISO 14001:2004 nos indicó que gloria contaba con el 58% de cumplimiento, es así que se dio inicio a la mejora en temas de gestión ambiental basándonos en el desarrollo de un manual para llegar a la certificación, donde se trataran temas vinculados con capacitaciones y campañas de concientización ambiental extendidos en módulos así como métodos y procedimientos mediante formatos que impulsen a formalizar la empresa ante una norma internacional.

Al plantear la hipótesis el trabajo pretendía demostrar que un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 mejora a la empresa objeto de estudio en dos ejes: económico y ambiental; y el contraste fue significativo y positivo.

En la evolución de éste trabajo se obtuvo ahorros, integración, y proyección con mejora continua, además de los beneficios inherentes de la ISO 14001:2004 como sociales, donde crean mejor imagen a la empresa y permiten la relación con clientes, proveedores y las comunidades aledañas, brindan protección al medio ambiente con herramientas y equipos adecuados y tecnología más limpia. Todo ello genera grandes expectativas para la empresa por la sistematización que este representa, sin embargo los beneficios cuantificables y directos del presente trabajo posterior a la realización del manual de gestión ambiental es que el porcentaje de cumplimiento a los lineamientos de la ISO 14001:2004 es de 93% teniendo como resultados que Gloria S.A sede Cajamarca aumentó a un 35% en temas de cumplimiento para el sistema de gestión ambiental y un beneficio económico de 9.8% en ingresos como lo señala Manders (2014), lo que representa: 346 384 soles.

## CONCLUSIONES

Con la propuesta de implementación de la norma ISO 14001:2004 el sistema de gestión ambiental Gloria S.A sede Cajamarca mejoró hasta un 35%

La empresa en su estado inicial no cumple con los requisitos necesarios para lograr certificación ISO 14001:2004.

Se elaboró un manual del sistema de gestión ambiental para Gloria S.A sede Cajamarca, donde se dividió en 6 capítulos: Principios Estratégicos, Política Ambiental, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Revisión por la Dirección, para cumplir los requisitos de certificación ISO 14001:2004.

La propuesta de implementación de la norma ISO 14001:2004 mostró importantes mejoras, llegando a aumentar de 58% a 93% en su sistema de gestión ambiental y 9.8% en beneficio de ingresos por ventas llegando a ser 346 384 soles.

Se demostró que la propuesta de la aplicación del sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001:2004, en la empresa de productos lácteos GLORIA S.A, aumenta la aceptación de clientes en un 30%, por lo tanto aumentan las utilidades, obteniendo una TIR igual a 178%, un VAN de S/. 608 426.63 y un índice de Rentabilidad de S/. 4.76 lo que quiere decir que por cada sol invertido retorna dicha cantidad, y teniendo un COK (CPPC) que es de 27.47 %. Esto nos indica que el proyecto es económicamente viable.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la alta gerencia mantener las responsabilidades, prácticas y procedimientos que se realizaron en el sistema de gestión ambiental para conversar el tema de mejora continua y aumentar el porcentaje de eficiencia

Se recomienda trabajar de forma coordinada la alta gerencia con asesoría legal en base a los requisitos establecidos en el manual de gestión ambiental para concretar con lo necesario para llegar a la certificación

Se recomienda realizar todos los métodos detallados con detenimiento para cada uno de los seis requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2004 para obtener mejores resultados en SGA y objetivo de certificación

Se recomienda a la empresa utilizar a futuro el check list del ISO 14001:2004 para observar mejora del antes y después de la evolución de estos procedimientos así como comparaciones de beneficio en temas de ingresos, siempre y cuando ya se haya efectuado la certificación para analizar la seguridad de los beneficios mencionados en esta investigación

## REFERENCIAS

- Castañeda, L. (2013). *Diseño e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:1004 para reducir los niveles de contaminación de la empresa S.M.R.L. El Rosario Belén*. Cajamarca.
- Chura, Y. (2013). *Implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004 en un terminal portuario*. Lima
- Montiel, M. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para Industrial Pesquera Santa Priscila S.A.* Ecuador.
- Yacuma, E. (2010) *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 para una fábrica de cemento*. Lima
- Pérez, R. Bejarano (2008). *Sistema de gestión ambiental basado en ISO 14001*. Colombia
- Ruiz, G. Sepúlveda, M (2010). *Diseño del sistema de gestión ambiental conforme a la norma NTC ISO 14001*. Colombia.
- Movin, G. (2012). *ISO 14001:2004 sus determinantes y su efecto en el rendimiento medioambiental y financiero de la empresa*. España
- Aguilar, D. (2013). *Diseño para la implementación de la norma ISO 14001 en la hostería "Selva Virgen" Ubicada en el cantón Puerto Quito*. Ecuador
- Cuevas, I. Rocha, L. Soto, M. (2016) *Incentivos, motivaciones y beneficios de la incorporación de la gestión ambiental en las empresas*. España
- López, E (2002). *Implantación de un sistema de gestión ambiental certificable según la norma ISO 14001 en una depuradora de aguas residuales urbanas*. España.
- Drucker, P. (2007). *The practice of management*. New York: Routledge.

## MEDIOS ELECTRÓNICOS

- Adex (2016). *Ferias de producción textil en Perú y Estados Unidos*. Recuperado el 25 de mayo de 2016, de: [http://www.adexperu.org.pe/Web\\_Adex/Prensa/Notas.html](http://www.adexperu.org.pe/Web_Adex/Prensa/Notas.html)
- Diccionario Ambiental.(s.f) Recuperado el 28 de Junio del 2015 de <http://www.guiaambiental.com.ar/diccionario-ambiental--p.html>
- Empresas certificadas. Recuperado el 15 de Junio del 2015 de [http://www.cdi.org.pe/asistencia\\_empcertificadas\\_ISO14001.html](http://www.cdi.org.pe/asistencia_empcertificadas_ISO14001.html)

Glosario de términos Ambientales. (s.f) Recuperado el 11 de Junio del 2015 de  
[http://www.ecoportal.net/Servicios/GlosarioAmbiental /A](http://www.ecoportal.net/Servicios/GlosarioAmbiental/A).

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (s.f) Recuperado el 22 de febrero  
de 2017 de:

[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev13/Spanish/02\\_Part2.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/unrec/rev13/Spanish/02_Part2.pdf)

NESTLÉ: <http://www.nestle.com.pe/>

International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/home.html>

British Standard Institution: <https://www.bsigroup.com/>

Rodríguez,E <http://www.eumed.net/libros->

[gratis/2010c/758/La%20Gestion%20en%20las%20organizaciones.htm](http://www.eumed.net/libros-gratis/2010c/758/La%20Gestion%20en%20las%20organizaciones.htm)

## ANEXOS

Anexo 1. Manual de sistemas de gestión ambiental.



## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

### GLORIA S.A – CAJAMARCA

#### I. INTRODUCCIÓN AL SGA

##### PRESENTACIÓN

El presente Manual contiene toda la información relacionada con nuestro sistema de gestión ambiental , una herramienta valiosa para nuestro capital humano y para todos aquellos interesados en SGA de la empresa Gloria S.A,sede Cajamarca.

En Gloria S.A , sede Cajamarca , reconocemos que nuestras operaciones deben realizarse en armonía con la naturaleza , por ello tiene como objetivo alcanzar un elevado desempeño ambiental para todos sus empleados con evaluaciones continuas de impactos ambientales y prevención de la contaminación basada en la norma Iso 14001:2004.

##### 1.- OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL

- **Objetivo:** Mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental de Gloria S.A, sede Cajamarca en correlación con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001:2004.
- **Alcance:** El alcance de sistema de gestión ambiental propuesto en el presente trabajo, implica toda la organización, en todas sus unidades operativas.

##### 2.- TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines del presente Manual se consideran como válidas las definiciones que figuran en la norma internacional ISO14001:2004 como otras definiciones:

- **Manual del Sistema de Gestión Ambiental:** Documento que describe los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción así como la referencia a los documentos relacionados donde se establecen los objetivos, metas y programas de medio ambiente.

- **Objetivo Ambiental:** Metas ambientales en términos de desempeño y compromisos coherentes con la política ambiental que Gloria S.A, sede Cajamarca establece.
- **Prevención de la contaminación:** Utilización de procesos, técnicas, materiales, para evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo con el fin de reducir impactos ambientales adversos.
- **Acción Preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.
- **Acción Correctiva:** Acción para eliminar la causa de una conformidad no detectada.
- **Aspecto Ambiental:** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Auditoría Interna:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del Sistema de Gestión Ambiental.
- **Auditor:** Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.
- **Lugar de Trabajo:** Cualquier espacio físico en el cuál se realizan actividades relacionadas con las labores bajo control de Gloria S.A, sede Cajamarca.
- **Impacto Ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Mejora Continua:** Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.
- **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Objetivo Ambiental:** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización establece.
- **Registro documentado:** Que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

### 3.- CONTROL DEL MANUAL

El Representante de la Alta Dirección para el Sistema de Gestión Ambiental es la máxima autoridad en cuanto al contenido del Manual, por cuanto es el responsable de revisar los cambios en este documento.

### 4.- ESTRUCTURA DEL SGA

El Manual del Sistema de Gestión Ambiental se encuentra diseñado de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14001:2004, se describe cada uno de éstos, bajo los cuales se debe implantar un Sistema de Gestión Ambiental.

#### 4.1.- Política Ambiental

La Política Ambiental de la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca fue adaptada para el compromiso con el desarrollo sostenible de su entorno Se propone el siguiente modelo de mejora en política ambiental para llevar a cabo la gestión del sistema.

Según la Guía para la aplicación de la norma ISO 14001 en la PYME, antes de poder proponer un modelo de política ambiental a esta empresa de lácteos, la alta gerencia, con el apoyo de la comisión del proyecto, tiene que cumplir al menos estos tres objetivos fundamentales.

➤ **Mejora continua del comportamiento ambiental:**

La preocupación por la protección del medio ambiente en su conjunto ha sido siempre un objetivo de esta empresa, por lo que ha dispuesto como política general, cumplir las normas de conservación del Medio Ambiente, desarrollando acciones específicas de protección o de mitigación.

➤ **Prevención de la contaminación:**

El establecer procedimientos y estrategias que optimicen labores como: métodos de limpieza, recolección y clasificación de residuos, etc. , evitan que evitarán que se realicen gastos innecesarios, por trabajos mal realizados o por no haber tomado las medidas preventivas adecuadas.

➤ **Compromiso de cumplir con la legislación y la reglamentación medioambiental:**

Aplicable y con otros requisitos que la organización suscriba .Esta política debería reflejar el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales

aplicables y otros requisitos, de prevenir la contaminación, y de mejorar continuamente los procesos.

De esta manera se crea la Política Ambiental para la empresa Gloria S.A, sede Cajamarca:

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL  
POLITICA AMBIENTAL**

La empresa en materia de estudio es una organización dedicada a la fabricación de productos lácteos, consciente de su obligación del cuidado hacia el medio ambiente, desarrollará y mantendrá programas ambientales determinado por una visión de mejoramiento continuo con desarrollo técnico y eficiente en la utilización de todos los recursos, dentro de los parámetros legales. Para lo cual se compromete a lo siguiente:

Cumplir plenamente con los fundamentos normativos legales, referentes al ámbito ambiental, así como la Norma ISO 14001.

Mitigar y/o prevenir los impactos ambientales, optimizando la utilización de los recursos naturales renovables y no renovables.

Desarrollar programas de Gestión Ambiental y mejora continua en los servicios brindados a los clientes, así mismo contribuir con la comunidad en el fortalecimiento ambiental.

La Alta Gerencia de Gloria S.A mantendrá actualizado y mejorado el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.

Investigación periódica para cualificar y mejorar los procesos de producción de lácteos, aplicando criterios preventivos ante eventuales emergencias sobre el medio ambiente.

Comunicar, difundir la presente política ambiental entre los trabajadores, directivos generales, clientes y la comunidad.

-----  
GERENTE GENERAL

Las metas y objetivos ambientales que se proponen cumplir en la empresa de productos lácteos están predisuestos en su mayoría a un cumplimiento a mediano plazo. Asimismo, los indicadores tendrán un periodo de evaluación mensual para poder llevar un control más riguroso en el año de evaluación.

#### **4.2.- Planificación**

##### **a. Aspectos Ambientales**

Se realizará una capacitación en cuantos aspectos ambientales, divididos en tres Módulos:

**Primer Módulo – “Formación de concientización Ambiental”**, aplica todas las personas que realicen y tengan responsabilidades y se puedan identificar dentro del SGA con una duración de dos horas, debe abarcar:

- Debatir sobre temas ambientales generales y explicar por qué ocurre.
- Introducción del Sistema de Gestión Ambiental.
- Desarrollar la relación que existe entre los aspectos ambientales significativos dentro del lugar de trabajo y los impactos ambientales que se identifican, así como los aspectos ambientales no significativos.
- Discutir sobre la política ambiental de la empresa y la importancia de su cumplimiento, objetivos y metas que se han establecido para ejecutar todos los propósitos de dicha política.

**Segundo Módulo – “Formación sobre los aspectos e impactos Ambientales”**, este nivel es más específico se desarrollaran los aspectos ambientales que fueron identificados durante el primer nivel y documentados en el registro de aspectos significativos y no significativos con una duración de tres horas, debe incluir:

- Deliberar de manera más precisa sobre los aspectos ambientales que generan los aspectos significativos que se identificaron durante la revisión ambiental inicial.
- Ofrecer una visión mucho más clara entre la correlación de aspectos e impactos.
- Desarrollar un entendimiento de todos los procesos que se requieren para controlar los aspectos ambientales significativos y por qué son necesarios e importantes dichos procedimientos.
- Se debe observar la importancia de los procesos operativos y las consecuencias de no cumplir los procedimientos anteriormente expuestos.

**Tercer Módulo - “Formación en Sistema de Gestión Ambiental”**, identificación del desarrollo, implementación y auditorías de SGA con una duración de dos días, debe abarcar:

- Desarrollar todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Desarrollar todas las funciones y responsabilidades que se requieren para llevar a cabo, implantar y mantener un Sistema de Gestión Ambiental, enfocándose principalmente en el área de Operaciones.
- Desarrollar las consecuencias que traería no cumplir con las funciones y responsabilidades que están definidas por el SGA.
- Desarrollar todo lo referente a las auditorías internas y externas.

## **b. Requisitos Legales y otros requisitos**

- Se realizará un procedimiento documentado adecuado para la identificación y acceso de todos los requisitos legales incluyendo otros requisitos voluntarios aplicables a los aspectos ambientales de la organización, mediante una Matriz de Identificación de Requisitos Legales (Anexo 2).
- Elaborar fichas-resumen de las disposiciones legales vigentes (Anexo 3)
- Adjuntar permisos, licencias, autorizaciones, certificados.
- Se actualizará constantemente de leyes municipales vigentes que involucren el cuidado del medio ambiente en lo que respecta a la zona industrial. Los tipos de leyes deben ser los siguientes:
  - Permisos para operar el sector.
  - Reglamentos específicos de estándares del sector industrial.
  - Ley de bases del medio ambiente.
  - Se verificará el cumplimiento de dichas leyes o regulaciones.
  - Luego, en caso de cualquier incumplimiento respecto a estas regulaciones, el jefe del equipo de gestión ambiental deberá informar a la gerencia para su debida solución.

## **c. Objetivos, Metas y Programas**

La Alta dirección establecerá al inicio de cada año los objetivos y metas ambientales a nivel de la empresa abarcando la mejora continua del sistema de gestión y comportamiento teniendo en cuenta:

- Política Ambiental
- Requisitos Legales
- Aspectos Medioambientales Significativos
- Opciones tecnológicas
- Recursos Financieros
- Información obtenida acerca de los todos los aspectos ambientales que han sido considerados como impactos en el medio ambiente, tanto relevantes y no relevantes, el equipo de gestión ambiental se reúne para tabular esta información y fijar la situación de la planta.
- El equipo de Gestión Ambiental se reunirá para generar posibles soluciones que eliminen o minimicen los efectos más significativos, los cuales se obtendrán con la ayuda de herramientas analíticas, por ejemplo diagrama de causa y efecto, check lista etc.

- Se debe tener en cuenta que la posibilidad de estas soluciones y de los objetivos deben ser coherentes con la política ambiental establecida.
- Se formulará por escrito nuestro alcance, los recursos a utilizarse y el tiempo aproximado para el cumplimiento de todos los objetivos establecidos.
- Una vez documentado las metas y los objetivos se procederá a brindar la información al área de gerencia para así lograr la aprobación de dicho objetivo y la inclusión dentro del plan de la empresa.

Todo esto se realizara mediante una matriz para Establecer Objetivos y Metas con relación a los aspectos del SGA (Anexo 4).

### 4.3.- Implementación y Operación

#### Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad.

- Se designaran responsables para las diferentes áreas y de esta manera mantener ordenados y limpios los ambientes de trabajo, la elección será mediante el Formato de Descripción de Cargo (Anexo 5).
- Nombrar uno o más representantes del SGA , donde sus funciones serán:
- Asegurar que el SGA se encuentre establecido e implantado conforme a los requisitos.
- Informar a la Alta Dirección para optimizar el funcionamiento del SGA.
- La elección del o los representantes puede estar determinado por aquellos que se encuentren relacionados con la familia de ISO como ISO 9001, ISO 9002 o el responsable de Seguridad y Salud Ocupacional , los cuales tienen más experiencia y conocimientos en temas que abarquen la implementación del SGA.
- Las jefaturas de las áreas deben mostrar compromiso a través de su participación, generando reconocimientos públicos de manera oportuna por ayudar a promover el reporte de incidentes dentro de la empresa.

#### Competencia, formación y Toma de Conciencia

Se realizara un programa de sensibilización para todo el personal acerca de la importancia de reportar incidentes ambientales, de la siguiente manera:

- **Módulo 1- “Introducción al Medio Ambiente”** (1 Hora), en este módulo se desarrollaran conceptos básicos del medio ambiente, desarrollo sostenible, impactos ambientales, tipos de contaminación, estrategias para el control de la contaminación.

- **Módulo 2- “Incidentes ambientales que se generan en la Empresa”** (2 Horas), en este módulo se analizarán los principales incidentes, incidentes para resolver de manera inmediata tácticas para el control de los incidentes ambientales.
- **Módulo 3- “Legislación Ambiental”** (2 Horas), en este módulo se desarrollará un repaso sobre la legislación ambiental. El objetivo es mostrar el marco legislativo.
- **Módulo 4- “SGA de la propia Empresa ”** (10 Horas ), en este módulo se analizará la profundidad del SGA , trabajando con documentación del sistema ya analizando los siguientes aspectos:
  - ¿Qué es un SGA? Ventajas e inconvenientes.
  - Estructura del nuestro SGA de la organización.
  - Política medioambiental.
  - Evaluación Medioambiental Inicial.
  - Aspectos medioambientales.
  - Objetivos y metas: Programa de gestión medioambiental.
  - Comunicación.
  - Documentación: Manual, procedimientos, instrucciones técnicas y registros.
  - Formación.
  - Control de los procesos.
  - No conformidades.
  - Acciones correctivas y preventivas.
  - Auditoría interna.
  - Revisión por la Dirección.
  - Certificación
- Existirá un registro de las Capacitaciones, para así controlar la participación de los trabajadores (Anexo 6).
- Las situaciones que generen incidentes manera inmediata o dentro del plazo establecido serán corregidas en el acto con la ayuda de grupos de soporte especial.
- Existirá un seguimiento a todos los incidentes pendientes para la verificación de su cumplimiento, mediante el análisis de la documentación de todos los reportes que se han realizado hasta la fecha.

### **Comunicación**

Existirá una mejora en el procedimiento de comunicación donde se considere cómo se recibe , documenta y responde por las partes interesadas externas e internas en cuanto a

los aspectos ambientales identificados , mediante el desarrollo de un flujograma de etapa inicial a final (Anexo 7)

Potenciar canales ya existentes para comunicación interna: boletines y afiches internos.

### **Documentación**

Para el desarrollo de la documentación y medios de control, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Reporte de los problemas ambientales relacionados con la actividad que se realiza en su momento. Conocimiento del avance del proceso de Implementación del SGA. Normas Internas y procedimientos de operación.
- Normas legales externas.
- Planes de Emergencias locales.

### **Control de Documentos**

Establecer procedimientos para asegurar que todos los documentos del sistema:

- Estén localizables y se actualizan sistemáticamente
- Se examinan, se revisan y son aprobados por el personal autorizado
- Las versiones actuales están disponibles donde se lleven a cabo operaciones esenciales
- Los documentos obsoletos son eliminados y en cualquier caso identificados como tales.

Todo esto se realizará mediante una Lista Maestra para Documentos (Anexo 8). La documentación debe cumplir las siguientes condiciones:

- Legible y fácilmente identificable
- Con fechas de revisión
- Mantenido de forma ordenada

Existirá un formato para registros de Cambio en los Documentos (Anexo 9).

### **Control Operacional**

Se realizara y elaborara un procedimiento relacionado con aspectos ambientales significativos con el fin de mantenerlos bajo control, mediante la matriz Operacional de Aspectos significativos y no significativos (Anexo 10).

Se implementara en todas las áreas recipientes o botes de colores que ayuden a clasificar los residuos sólidos generados por la empresa.

Se realizará la concientización de manejo de residuos sólidos para reciclar y así reducir su disposición final, mediante un programa que incluye las siguientes etapas:

- Aspecto técnico: Generación de Residuos sólidos, Recolección, Almacenamiento, Transporte, Tratamiento y Disposición final.
- Aspecto Gerencial y Administrativo: Organización, financiamiento y administración del servicio de Limpieza o recolección de Residuos.
- Aspecto Financiero.

Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (14 Horas).

- Definición del Plan de Gestión Ambiental de Residuos sólidos
- Identificación del Área.
- Selección de Tipos de Residuos.
- Nivel de Servicio que se desea Alcanzar.
- Definición de Objetivos y Metas del PIGARS.
- Metas Estratégicas.
- Identificación y Evaluación de Alternativas.
- Alternativas puestas en marcha y de corto plazo.
- Ejecución y Monitoreo del PIGARS

Evaluación de las actividades realizadas (2 Horas):

- Evaluación del trabajo realizado
- Informe final, presentado a Alta Gerencia

### **Preparación y Respuestas de Emergencia**

Se realizaran y documentaran registros con evidencia de situaciones de emergencia sufridas, mediante el formulario de Investigación de Accidente (Anexo 11).

Procedimientos para identificar y responder a accidentes y situaciones de emergencia, mediante la Hoja de Seguridad de Puesto Operativo (Anexo 12).

Se realizaran simulacros para garantizar la efectividad del Plan de Emergencias, de no ser así se podrá corregir lo necesario.

### **4.4.- Verificación**

#### **Seguimiento y Medición**

- Los equipos serán sometidos a una calibración periódica.
- Seguimiento y medición de los parámetros claves, mediante la matriz de seguimiento y Medición.
- Registrar todos los datos para seguir la evolución de la actuación ambiental.

### **Cumplimiento Legal**

Se realizara un procedimiento para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental aplicable, mediante la matriz de aplicación del requisito legal (Anexo 13).

### **No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva**

Se realizara el análisis de las causas de las No conformidades, mediante la Matriz de Análisis de No conformidades (Anexo 14).

El comité del SGA evaluara mensualmente los datos de los incidentes ambientales y se generará las acciones Correctivas y preventivas, mediante la matriz del Sistema de Acciones Correctivas y preventivas (Anexo 15).

### **Control de Registros**

Mantener registros suficientes para demostrar la conformidad respecto a los requisitos en los siguientes aspectos:

- Lista actualizada de requisitos legales y otros requisitos voluntarios aplicables.
- Lista actualizada de aspectos medioambientales
- Calibración y mantenimiento de aparatos de medida
- No conformidades y acciones correctivas
- Información sobre subcontratistas y proveedores
- Informes de auditoría medioambiental
- Revisión de la Dirección.

### **Auditoria Interna**

- Se establecerá un plan del SGA mediante la matriz de plan de auditoria del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004 ( Anexo 16)
- Se conservaran los informes de los resultados de dichas auditorías del SGA
- Se efectuaran planes de acción de medidas correctivas para controlar las no conformidades detectadas durante las auditorías internas.

### **Revisión por la Dirección**

La Alta dirección participara evaluando y aprobando la revisión anual de la identificación de los aspectos ambientales de la empresa.

La Alta dirección designará funciones a las distintas áreas para la gestión de los aspectos ambientales identificados.



### Anexo 3. Requisitos Legales y Otros Requisitos – Ficha de Disposiciones Legales Vigentes

Ficha de Disposiciones Legales Vigentes	
Título	
Año	
Observaciones	<b>Modificada :</b>
	<b>Modificada a :</b>
Resumen	

Fuente: Castañeda, (2013).

### Anexo 4. Matriz para establecer Objetivos y Metas.

Matriz para establecer Objetivos y Metas	
Pólítica Ambiental	
Requisito Legal	
Aspecto Ambiental Significativo	
Opción Tecnológica	
Recurso Financiero	
Objetivo 1	
Objetivo 2	
Meta 1	
Meta 2	

Fuente: ISO, (2004).



## Anexo 6. Formato Descripción de cargo

<b>Formato de Descripción de Cargo</b>		
Título de Cargo	Área	Lugar
Título de Supervisor Inmediato	Sección	
1. Propósito del Cargo		
2. Principales Actividades		
	Funciones y Responsabilidades	
3. Dimensiones del Cargo		
Cargo	N° de Personas Supervisadas	
Directos :		
Indirectos :		
4. Requisitos del Cargo (Competencias )		
Conocimientos técnicos y Experiencia Profesional Adquirida para el Puesto	Conocimiento :	
	Experiencia :	
	Habilidades :	
	Disponibilidad / Horario	
Aspectos Ambientales Asociados al Puesto		

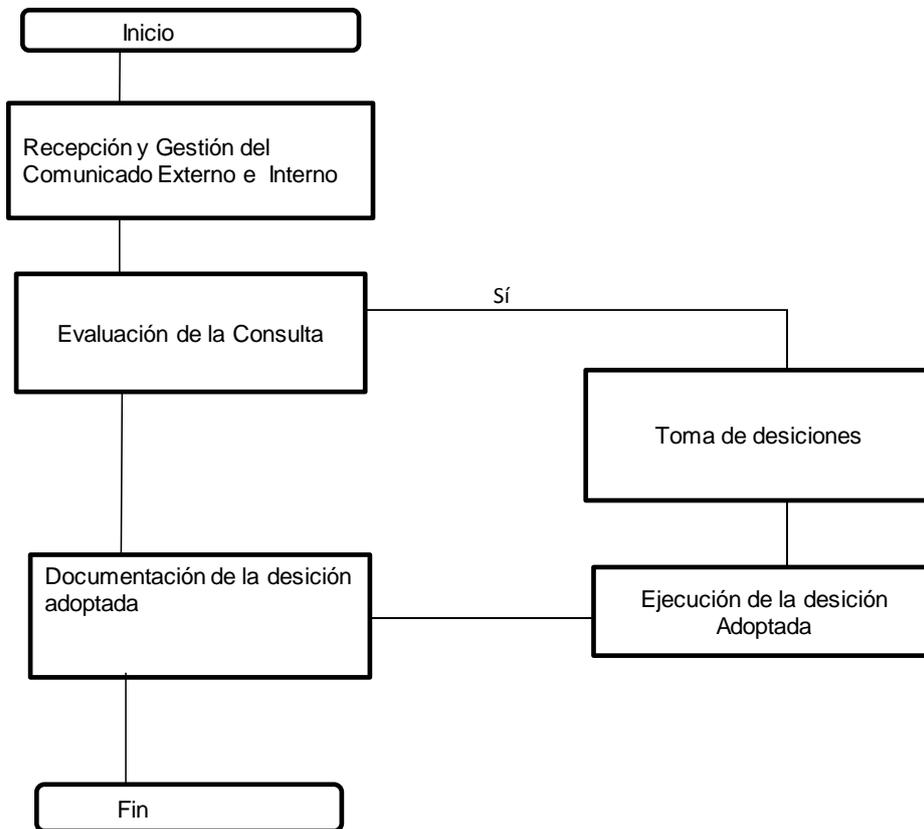
Fuente: Castañeda, (2013).

Anexo 6 . Control de participación de Trabajadores.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ID (DNI)	AREA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Fuente: Gloria S.A, (2016).

### Anexo 7: Flujoograma de etapa inicial



Fuente: Castañeda, (2013).





Anexo 9. Matriz Operacional de aspectos significativos y no significativos

Matriz Operacional de Aspectos Significativos y No significativos		
N°	Aspectos Ambientales	Controles Ambientales
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Fuente: Castañeda, (2013).

Anexo 10. Formato de Investigación y accidente.

Formulario de Investigación de Accidente				
<b>Empresa</b>				
<b>Dirección</b>				
<b>Cuando</b>	Fecha	Hora	Se retrasó el reporte ?	
	Si hubo retrasos , por que ?		Ocupación	
<b>Quien</b>	Persona Lesionada		Antigüedad	Edad
	Departamento / Sector			
<b>Que / Como</b>	Tipo de Accidente	<input type="checkbox"/> Lesión	<input type="checkbox"/> Daños a Propiedades	
	Realizaba otras tareas al momento del accidente ?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
	En caso afirmativo , cuáles y porqué?			
	Descripción del accidente. Detalle qué estaba haciendo el empleado, cómo lo estaba haciendo y todos los objetos (pesos, herramientas, equipos y máquinas			
<b>Lesión / Daño</b>	Naturaleza/ Extensión de daños			
<b>Donde</b>	Localización exacta			
<b>Porque</b>	Chequee las causas de los accidentes			
<b>Prevención</b>	Qué debe hacer y por quien para impedir la recurrencia de este tipo de accidentes ?			

Fuente: ISO, (2004).

Anexo 11. Hoja de seguridad de puesto operativo

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>Higiene y Seguridad en el Trabajo Análisis de Seguridad</b>	<b>Área:</b>
<b>Sección:</b>	<b>Sistema Laboral:</b>	<b>Tarea Laboral de la Sección:</b>
<b>Materia Prima Empleada:</b>	<b>Equipo y/o Herramienta:</b>	

<b>Detalle de actos del proceso:</b>
1
2
3
4
5
6

N°	Fase del Proceso	Riesgos	Medidas Aplicadas

Elaboró:		
Función:		
Fecha:		

Fuente: ISO, (2004).

Anexo 12. Matriz de Aplicación del Requerimiento Legal.

RESPONSABLE DE LA APLICACIÓN	ÁREA O DEPENDENCIA	MECANISMO DE CUMPLIMIENTO	APLICACIÓN DEL REGISTRO

Fuente: Elaboración propia basado en datos de ISO, (2004).

Anexo 13. Matriz de Análisis de no conformidades.

ANÁLISIS DE NO CONFORMIDADES			
<b>No Conformi</b>	<b>Responsable de la descripción del Hallazgo :</b>		
<b>Fecha del análisis :</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD</b>			
<b>CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD</b>			
<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>ACCIÓN CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA</b>		
<b>ALTO</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha de Cumplimiento</b>
<b>MEDIO</b>			
<b>BAJO</b>			

Fuente: Elaboración propia basado en datos de ISO, (2004).



Anexo 16 : Plan de auditoria del sistema de gestión ambiental

PLAN DE AUDITORIAS									
Fecha de las Auditorias : Del .....de .....Del .....Hasta el .....de ..... Del .....									
EQUIPO AUDITOR :	Firma	Áreas y Zonas para Auditar							
<b>Requisitos de la Norma ISO 14001</b>									
<b>4.1 Requisitos Generales</b>									
4.2 Política Ambiental									
<b>4.3 Planificación</b>									
4.3.1 Aspectos Ambientales									
4.3.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos									
4.3.3 Programas de Gestión									
<b>4.4 Implementación y Operación</b>									
4.4.1 Recursos , Funciones , Responsabilidad y Autoridad									
4.4.2 Competencia , Formación y Toma de Conciencia									
4.4.3 Comunicación , Participación y Consulta									
4.4.4 Documentación									
4.4.5 Control de Documentos									
4.4.6 Control Operacional									
4.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencias									
<b>4.5 Verificación</b>									
4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño									
4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal									
4.5.3 Investigación de Incidentes , No Conformidades , Acción Correctiva y Preventiva									
4.5.4 Control de Registros									
4.5.5 Auditoria Interna									
<b>4.6 Revisión por la Dirección</b>									

Fuente: Elaboración propia basado en datos de ISO, (2004).

Anexo 17: Guía de Entrevista I

## GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado (a):

\_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador:

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora de inicio: \_\_\_\_\_

Hora de finalización: \_\_\_\_\_

- I. ¿Cuál es el giro de la empresa en esta sede de Cajamarca?
- II. ¿Cuál es su cargo y principales responsabilidades?
- III. ¿Cuántos empleados trabajan actualmente en esta sede?
- IV. ¿Cuántas áreas tiene la empresa en esta sede?
- V. Describa Ud. los procesos de producción que se realiza en esta sede.
- VI. ¿Cuenta con documentos que indiquen el manejo ambiental estandarizado?
- VII. ¿Se toma en cuenta los requisitos de la Norma ISO 14001:2004?
- VIII. ¿Sabe Ud. sobre los beneficios que puede traer alinearse a las normas ISO 14001:2004 para su sistema de gestión ambiental?
- IX. ¿Está Ud. dispuesto y comprometido con la mejora del sistema de gestión ambiental de su empresa?

Anexo 18: Guía de Entrevista II

## GUÍA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado (a):

\_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador:

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora de inicio: \_\_\_\_\_

Hora de finalización: \_\_\_\_\_

- I. ¿Se tiene como prioridad el tema ambiental en la empresa?
- II. ¿Todos los trabajadores de la empresa se encuentran informados en cuanto a temas ambientales?
- III. ¿Existe algún tipo de control ante situaciones de impacto ambiental?
- IV. ¿La empresa tiene auditorías ambientales?
- V. ¿Cómo se controlan los impactos ambientales de acuerdo al límite permisible?

Anexo 19. Medición de Emisiones toxicas en calderas.

Medición del Ruido	
Área	Medición
Ingreso a planta de procesos	71.0 dB
Área de manjar blanco	78.7dB
Oficina de producción	68.7dB
Área de queso y mantequilla	75.4 dB
Pre-prensa y prensa	83.2 dB
Lavado de quesos	81.2 dB
Cámara de embolsado	78.2 dB
Área de despacho	65.1 dB
Área de queso fundido	84 dB
Control de calidad	62.3 dB
Recepción de Leche	81.4 dB
Osmosis Inversa	86.7 dB
Sala de Pasteurización	86.7 dB
Caldera1,parte anterior	77.3 dB
Caldera1,lado izquierdo	78.9 dB
Caldera1,parte posterior	78.0 dB
Caldera1,lado derecho	75.9 dB
Caldera2,parte anterior	80.0 dB
Caldera2,lado izquierdo	83.9 dB
Caldera2,parte posterior	79.6 dB
Caldera 2,lado derecho	79.0dB
Centro sala de calderas	84.5 dB
Taller mecánico	69.8 dB
Comedor	71.2 dB
Planta tratamiento de agua	60.9 dB
Caldera3,parte anterior	85.5 dB
Caldera3,lado izquierdo	82.3 dB
Caldera3,lado derecho	83.5 dB
Caldera3,parte posterior	79.4 dB

*Fuente: Gloria S.A, (2016)*

#### Anexo 20: Emisión de gases tóxicos

Emisión de gases toxicos	
Dióxido de carbono	3500 ppm
Dióxido de nitrógeno	4.0 ppm
Dioxido de azufre	3.5 ppm
Sulfuro de hidrogeno	7 ppm
Monoxido de carbono	24 ppm
Exceso de aire	13%
Temperatura de equipo	24%
Temperatura de ambiente	22%

Fuente: Gloria S.A, (2016)

#### Anexo 21. Medición de Efluentes líquidos.

Composición de efluentes líquidos	
PH	8 ppm
Grasa	40 ppm
Sólidos suspendidos	100 ppm-150 ppm

Fuente: Gloria S.A, (2016)