

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

ESCUELA DE CONTABILIDAD



**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BASADA EN LAS NORMAS ISO
14001 PARA MEJORAR LOS PROCESOS
PRODUCTIVOS DE PROCOMSAC**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO

AUTOR:

Noemí Ipanaque Sandoval

Chiclayo, 01 de septiembre del 2016

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BASADA EN LAS NORMAS ISO
14001 PARA MEJORAR LOS PROCESOS
PRODUCTIVOS DE PROCOMSAC.**

POR:

Noemí Ipanaque Sandoval

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

CONTADOR PÚBLICO

APROBADO POR:

Mgtr. Roberto Ché León Poletty

Presidente de Jurado

CP. Rosita Campos Díaz

Secretario de Jurado

Mgtr. Flor de María Beltran Portilla

Vocal/ Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2016

DEDICATORIA

A DIOS por ser la luz que guía mi vida y por estar siempre a mi lado dándome la fuerza necesaria para superar los diversos obstáculos que se presentan en nuestra vida.

A mis padres Carlos y María por su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, y sobre todo por enseñarme a ser mejor ser humano día a día; a mis docentes por el gran aporte ofrecido en mi carrera profesional y a todos aquellos que hicieron posible la realización de la presente investigación.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por su generosidad, Guía y amor incondicional. A mi familia por su ejemplo y apoyo permanente.

A mi asesor Mg. Flor de María Beltran Portilla por su dedicación y orientación constante y al Sr. Juan José Montenegro Gonzales por facilitarme la información de la empresa PROCOMSAC.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la empresa PROCOMSAC, ubicado en el distrito de Chiclayo, cuya actividad económica principal es la fabricación de envases y telas de polipropileno. Este análisis se centra en evaluar el proceso de producción y detectar los efectos contaminantes al medio ambiente, por lo que se propone un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa PROCOMSAC basado en la norma ISO 14001 para mejorar los procesos productivos; la cual tiene como finalidad mejorar la evaluación y control ambiental de los procesos de cada una de las áreas de producción de la empresa PROCOMSAC. La idea de proponer este sistema de gestión ambiental es nueva e innovadora, ya que la empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental para reconocer y proponer soluciones, este diseño planteado contribuirá a identificar fácilmente los procesos productivos más vulnerables a sufrir riesgos. Por ello se propone un estudio Aplicado- No experimental, apoyado en los instrumentos de la observación directa, entrevista y encuesta aplicado al personal con el fin de obtener la información en la que se encuentra PROCOMSAC. Finalmente, en el presente trabajo de investigación se presenta las conclusiones y recomendaciones para mejorar los procesos productivos de la empresa, Propuesta de un sistema de Gestión ambiental basado en las Normas ISO 14001, las referencias bibliográficas y los respectivos anexos.

PALABRAS CLAVES:

Gestión ambiental, Normas ISO 14001, Procesos productivos.

ABSTRACT

This research was conducted at the company PROCOMSAC located in the district of Chiclayo, whose main economic activity is the manufacture of packaging and polypropylene fabrics. This analysis focuses on evaluating the production process and detect environmental pollutants effects, so that the implementation of an Environmental Management System for the company PROCOMSAC based on the ISO 14001 standard is proposed by a management audit in production processes; which aims to contribute to achieving efficient and effective environmental assessment and control of production processes. The idea of designing this environmental management system is new and innovative, since the company does not have a design to identify and propose solutions, this design raised will help you easily identify the most vulnerable to risks production processes also provide. Therefore, a descriptive study, supported by the instruments of direct observation, interview and survey applied to staff in order to obtain information that is PROCOMSAC was designed. Finally in this research conclusions and recommendations for improving production processes of the company, the audit plan, bibliographic references and annexes is presented.

KEYWORDS:

Environmental Management, ISO 14001, Auditing Management, Processes.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	13
II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes del tema.....	16
2.2. Bases Teórico - Científica.....	18
2.2.1. Gestión ambiental.....	18
2.2.1.1. Definición.....	18
2.2.1.2. Relación entre Medio Ambiente y Empresa.....	19
2.2.1.3. Necesidad de la Gestión Ambiental en la Empresa.....	20
2.2.1.4. Auditoría Ambiental.....	20
2.2.2. La legislación ambiental.....	22
2.2.2.1. Legislación ambiental internacional.....	22
2.2.2.2. Legislación ambiental nacional.....	22
2.2.3. Normas ISO 14001:2004.....	28
2.2.3.1. Definición.....	28
2.2.3.2. Etapas.....	29
2.2.4. Procesos productivos.....	34
2.2.4.1. Definición.....	34
2.2.4.2. Proceso Productivo y los Sistemas de Costos.....	34
2.2.4.3. Clasificación de los Procesos y Características.....	35
III. METODOLOGÍA	37
3.1. Tipo de Investigación.....	37
3.2. Diseño de Investigación.....	37
3.3. Población, Muestra.....	37
3.3.1. Población.....	37
3.3.2. Muestra.....	38
3.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.4.1. Método de investigación.....	38

3.4.2.	Técnicas de investigación.....	38
3.4.3.	Instrumentos de investigación.....	38
3.5.	Procedimiento para la recolección de datos.	39
IV.	RESULTADOS, DISCUSIÓN Y PROPUESTA	40
4.1.	40
4.2.	Resultados	40
4.2.1.	Descripción general de la empresa	40
4.2.5.	Descripción del Área de Producción	41
4.2.6.	Análisis de la Situación Ambiental Actual en los procesos productivos	50
4.3.	Discusión	69
4.4.	Propuesta de Sistema Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001.....	72
4.4.1.	Política Ambiental (Referencia: requisito 4.2– Norma ISO 14001) ...	72
4.4.2.	Aspectos e Impactos Ambientales (Referencia: requisito 4.3– ISO 14001).....	74
4.4.3.	Objetivos y metas (Referencia: requisito 4.3.1–Norma ISO 14001)...	79
4.4.4.	Requisitos Legales (Referencia: requisito 4.3.2– Norma ISO 14001)	80
4.4.5.	Programas de gestión ambiental (Referencia: Requisito 4.3.3– Norma ISO 14001).....	83
4.4.6.	Implementación y Operación (Referencia: Requisito 4.4– Norma ISO 14001).....	95
4.4.7.	Recursos y responsabilidad (Referencia: Requisito 4.4– Norma ISO 14001).....	95
4.4.8.	Capacitación, Percepción y Competencia (Referencia: Requisito 4.4.2– Norma ISO 14001)	99
4.4.9.	Comunicación (Referencia: Requisito 4.4.2– Norma ISO 14001)....	105
4.4.10.	Documentación del sistema ambiental (Referencia: Requisito 4.4.4– Norma ISO 14001).....	117
4.4.11.	Control de Documentación del sistema ambiental (Referencia: Requisito 4.4.5– Norma ISO 14001)	118
4.4.12.	Control Operacional (Referencia: Requisito 4.4.6– Norma ISO 14001).....	119
4.4.13.	Planes de contingencia y capacidad de respuesta ante emergencias (Referencia: Requisito 4.4.6– Norma ISO 14001)	138
4.4.14.	Verificación y Acción Correctiva (Referencia: Requisito 4.5– Norma ISO 14001).....	143

4.4.14.1. Seguimiento y medición Verificación y Acción Correctiva (Referencia: Requisito 4.5.1– Norma ISO 14001).....	143
4.4.14.2. Evaluación del cumplimiento legal. (Referencia: Requisito 4.5.2– Norma ISO 14001).....	144
4.4.14.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. (Referencia: Requisito 4.5.3 – Norma ISO 14001)	147
4.4.14.4. Control de registros (Referencia Requisito 4.5.4 –Norma ISO 14001).....	151
4.4.14.5. Auditoria Interna del Sistema de Gestión Ambiental (Referencia: requisito 4.5.5 – ISO 14001).....	151
4.4.15. Revisión por la Dirección (Referencia: Requisito 4.6 – Norma ISO 14001).....	167
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	171
5.1. Conclusiones	171
5.2. Recomendaciones.....	172
VI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	173
VII.ANEXOS.....	175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Requisitos de un SGA basado en las Normas ISO 14001	33
Tabla 2: Escala de frecuencia de aspectos ambientales	61
Tabla 3: Escala de gravedad de los aspectos ambientales	61
Tabla 4: Escala de probabilidad de aspectos ambientales	62
Tabla 5: Matriz de valoración de impactos ambientales	63
Tabla 6: Aspectos ambientales e impactos ambientales	74
Tabla 7: Lista de Aspectos e Impactos Ambientales	75
Tabla 8: Pesaje de residuos sólidos	76
Tabla 9: Identificación de aspectos e impactos ambientales	77
Tabla 10: Entradas y salidas del Proceso	78
Tabla 11: Objetivos y metas	79
Tabla 12: Matriz de Requisitos Legales	82
Tabla 13: Programa para el manejo de residuos solidos	84
Tabla 14: Programa de manejo de residuos peligrosos.	87
Tabla 15: Programa para la emisión de gases o material particulado	90
Tabla 16: Programa de emisión de ruido	91
Tabla 17: Programa para el manejo de Recursos Naturales	92
Tabla 18: Programa para el manejo de efluentes líquidos	93
Tabla 19: Programa de capacitación	94
Tabla 20: Fases de Capacitación al personal del área de producción	100
Tabla 21: Programa de Capacitaciones Ambientales	101
Tabla 22: Control de asistencia a capacitación	104
Tabla 23: Fases de comunicación ambiental interna	107
Tabla 24: Fases de la comunicación ambiental externa	108
Tabla 25: Programa de comunicación al SGA	109
Tabla 26: Registro de comunicaciones internas	113
Tabla 27: Registro de documentos recibidos	114
Tabla 28: Registro de documentos emitidos	115
Tabla 29: Niveles de Documentación del SGA.	117
Tabla 30: Codificación de manuales en el SGA	118
Tabla 31: Actuación en el control de ruidos en el lugar de trabajo	121
Tabla 32: Programa para el control de ruido	122
Tabla 33: Reporte del nivel de ruido	125
Tabla 34: Revisión de uso de equipos	126
Tabla 35: Actuación en el control de las emisiones de gases	128
Tabla 36: Programa de emisiones de gases	129
Tabla 37: Mediciones de parámetros de emisión gases	133
Tabla 38: Acciones a seguir para el recojo y la eliminación de residuos	134
Tabla 39: Programa de recojo y eliminación de residuos	135
Tabla 40: Programa de Contingencia ante emergencias	139

Tabla 41: Plan general de simulacros	141
Tabla 42: Programa de evaluación de los requisitos legales	145
Tabla 43: Programa de Acciones correctivas y preventivas.....	147
Tabla 44: Procedimiento de auditoría de gestión	153
Tabla 45: Programa de Auditoria Interna.....	154
Tabla 46: Lista de verificación de auditoría.	157
Tabla 47: No conformidades identificadas en las auditorias	160
Tabla 48: Acción correctiva en una auditoria.....	161
Tabla 49: No conformidad y Acción correctiva durante una auditoria	162
Tabla 50: Programa para Gerencia General	168
Tabla 51: Matriz de consistencia	175
Tabla 52: Cuestionario de Control interno	177
Tabla 53: Programa de verificación de cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 14001	178

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fases de la Norma ISO 14001.....	29
Figura 2: Relación de la productividad con la rentabilidad	35
Figura 3: Organigrama de la empresa.....	41
Figura 4: Principales sacos elaborados	42
Figura 5: Principales sacos elaborados.....	43
Figura 6: Diagrama del área de producción de PROCOMSAC	50
Figura 7: Entradas y salidas del proceso productivo.....	58
Figura 8: Flujograma del Proceso productivos de PROCOMSAC.....	59
Figura 9: Relación porcentual de los impactos ambientales	68
Figura 10: Política ambiental de la empresa PROCOMSAC.....	73
Figura 11: Pasos para la Identificación de Aspectos Ambientales Significativos.....	75
Figura 12: Diagrama de flujo para la comunicación interna relación al SGA.....	105
Figura 13: Diagrama de flujo para la comunicación externa relación al SGA.....	106
Figura 14: Memorándum interno.....	112
Figura 15: Acta - Dirección.....	116
Figura 16: Diagrama de flujo para el control de ruido en el lugar de trabajo.....	120
Figura 17: Diagrama de flujo para el control de las emisiones	127
Figura 18: Solicitud de equipo de medición	132
Figura 19: Control de eliminación de residuos.....	137
Figura 20: Reporte de emergencia.....	142
Figura 21: Acciones Correctivas	150
Figura 22: Flujo del procedimiento de auditoria.....	152
Figura 23: Diagrama de Acciones correctivas y preventivas.....	158
Figura 24: Diagrama de no conformidades y acciones correctivas	159
Figura 25: Solicitud de acción correctiva	165
Figura 26: Solicitud de acción preventiva.....	166
Figura 27: Informe de la revisión	170
Figura 28: Efluentes líquidos mezclados con agua.....	196
Figura 29: Personal del área de Tejido.....	196

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años el problema que siempre ha tenido toda organización es la contaminación ambiental que afecta a la ecología, produciendo un desequilibrio en el medio ambiente que va en perjuicio de la sociedad, así como de la biodiversidad. Van, B. (2005). Refiere que las pequeñas y medianas empresas son consideradas como un sector prioritario en cuanto al manejo de la contaminación ambiental debido a su bajo nivel tecnológico, su incipiente capacidad de mejoramiento, su informalidad y su ubicación principalmente en áreas residenciales.

En la actualidad, existen diversos tipos de industrias que brindan un gran aporte a la economía y al desarrollo a nuestro País, gracias a sus múltiples recursos productivos y los grandes avances tecnológicos. Sin embargo, dada la situación tanto social, económica y ambiental en el Perú, y las consecuencias que han traído para la sociedad la inadecuada gestión de actividades realizadas por el sector industrial, resulta necesario proponer e implementar un Sistema de Gestión Ambiental que asegure un correcto desempeño de las normas ambientales.

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) tiene como finalidad el establecer dentro de la organización un sistema de gestión y control de los aspectos ambientales, permitiendo el logro de los objetivos ambientales y económicos. En estos últimos años, en el Perú son pocas las empresas que deciden implantar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Se conoce la implicancia económica de este tipo de proyectos; pero la inversión de un SGA se desarrolla en dos marcos: el primero, es la búsqueda del desarrollo sostenible que permita una mejor calidad de vida de las personas; el segundo es la búsqueda de una adecuada gestión de recursos y de aspectos ambientales, que permitan ahorros significativos para la empresa.

Las empresas, en una especie de autorregulación, se han propuesto utilizar estrategias innovadoras, no solo basadas en la producción y en el producto sino también en la organización empresarial, implementando sistemas de gestión ambientales normalizados tales como, la norma ISO 14001, para evaluar los riesgos e impactos medioambientales asociados a su actividad, en el ámbito local para muchas empresas como la empresa PROCOMSAC, el tema de gestión ambiental es nuevo y no saben la importancia que tiene este tema para hacer frente a los riesgos.

La empresa PROCOMSAC se dedica principalmente a la fabricación de envases y telas de polipropileno, tales como mangas tejidas, sacos en diferentes medidas y colores, sacos leno y telas arpilleras. No obstante, por la misma magnitud de esta y por la coyuntura de productos que comercializa tiene muchos riesgos que están presentes principalmente en los procesos productivos; entre los que podemos destacar: la contaminación del aire generado por gases de CO₂, CO, NO, NO₂, los cuales se presentan en el proceso de extrusión, multifilamentos y reciclado a la hora de fundir el polipropileno, en las convertidoras también se generan gases a la hora de cortar los sacos ya que se utilizan cuchillas térmicas; los grandes volúmenes de efluentes líquidos generados por el proceso de extrusión y telares; la contaminación por el ruido ambiental generado por el funcionamiento de las máquinas y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante su jornada laboral debidos a explosiones, quemaduras, golpes y caídas.

Ante esta problemática se propone el diseño de un sistema de gestión ambiental basada en las Normas ISO 14001 para mejorar los procesos productivos de PROCOMSAC; con ello se busca identificar los aspectos ambientales actuales, impactos ambientales y riesgos relacionados con el área de producción; además de una buena utilización y administración de los recursos naturales.

Esta investigación primero desarrollará los antecedentes de forma general algunos conceptos básicos que nos ayudarán al desarrollo del trabajo, seguido de la metodología que es aplicada no experimental y de diseño descriptiva tomando como población a las empresas del sector industrial dedicadas a la fabricación de sacos de polipropileno. En la última parte, se ha desarrollado los resultados en la cual encontramos a la procesadora que no cuenta con la capacidad suficiente para el tratamiento de los residuos y desechos originando la proliferación de ambientes contaminados y el desprendimiento de gases contaminantes y olores desagradables.

Este informe nos permite a los profesionales a tomar conciencia del cambio climático y poder contribuir desde la profesión a la mejora y a la calidad de vida de los seres humanos mediante estudios, propuestas, contribuciones, etc. a las empresas para que ofrezcan sus productos con la calidad ambiental requerida.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del tema

El sustento de esta investigación proviene de la revisión bibliográfica de diversas investigaciones seleccionadas y se han encontrado las siguientes tesis, de las cuales se han revisado y analizado las siguientes:

Eutemio, M. (2008), en su tesis titulado “*Auditoría y Control de Gestión*”, concluye que la auditoría de gestión formula y presenta una opinión sobre los aspectos administrativos, gerenciales y operativos, poniendo énfasis en el grado de efectividad y eficiencia con que se han utilizado los recursos materiales y financieros, mediante modificación de políticas, controles operativos y acciones correctivas.

Comentario: Como se puede observar la ejecución de una auditoría de gestión es muy importante porque determina el grado de efectividad y eficiencia con que se han utilizado los recursos materiales y financieros a diferencia con el proyecto de investigación no se realizara la ejecución de una auditoría de gestión, sino se aplicarán herramientas de gestión para evaluar los procesos productivos de PROCOMSAC de una manera eficiente y efectiva.

Candiotti, S. (2009), Perú, en su tesis titulado “*Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 en compañía minera CONDESTABLE S.A*”, concluyo que para mejorar el desempeño ambiental de Compañía Minera Condestable o de cualquier organización no solo basta cumplir las normas ambientales aplicables y obligaciones administrativas puesto que esto mantiene a la organización en un estado reactivo y no se puede prevenir posibles afectaciones ambientales porque no existe análisis de cuál es el comportamiento ambiental de la organización.

Comentario: El cumplimiento de las Normas Ambientales no es suficiente para la prevenir posibles afectaciones ambientales presentes en una organización a diferencia con el proyecto de investigación a realizar se elabora un sistema de

gestión ambiental que no solo se basa en el cumplimiento de las Normas de gestión y control de los aspectos ambientales, logrando la minimización de los impactos ambientales que se generan en la organización.

Yamuca, E (2010), Perú, en sus tesis titulado “*Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, para una fábrica de cemento*”, concluye que la fábrica de cemento, cuenta con un sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001-2000 y viene cumpliendo en la totalidad de obligaciones legales en cuanto a las emisiones de la calidad de aire y agua; sin embargo, la mayor deficiencia está en el manejo de los residuos que se generan por las operaciones que realiza. Es por ello que al establecer un Sistema de gestión de calidad permitirá a la empresa determinar, identificar y evaluar los tipos de aspectos e impactos ambientales que origina.

Comentario: La fábrica de cemento tiene establecido un Sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001-2000; asimismo lleva control de la documentación de las normas y leyes nacionales referidas a las emisiones de la calidad de agua y aire, a diferencia con el proyecto de investigación a realizar la empresa PROCOMSAC no presenta un sistema de gestión de calidad ni existe alguna propuesta formal de la dirección general acerca de la implementación de un sistema de gestión ambiental que permita a la empresa controlar el impacto ambiental de las actividades realizadas en los procesos de producción y el cumplimiento de la legislación ambiental vigente

Torres, L. (2011), Ecuador, en sus tesis “*Diseño e implementación de un proceso de auditoría y control de gestión ambiental dentro de las Normas ISO 14001, en los procesos productivos del Ingenio Azucarero del Norte, provincia de Imbabura*”, aduce que al realizar un adecuado proceso de auditoría y control ambiental dentro de las normas ISO 14001 permitirá obtener información acerca de la efectividad de la gestión de la empresa, disminuir los riesgos por contingencias ambientales, identificar nuevos desafíos ambientales y proponer medidas de prevención. Por otro lado la adopción de medidas para disminuir los residuos, optimizar los sistemas del proceso productivo, bajo la concepción

de reducir, reutilizar y reciclar; permite a la empresa reconocer que el cuidado y la mejora de la calidad ambiental es una oportunidad que impulsa hacia la competitividad y a la mayor rentabilidad, lo que no significa nuevos gastos y costos.

Comentario: Al realizar un proceso de auditoría y control ambiental dentro de las NORMAS ISO 14000 permite a la empresa elaborar manuales ambientales, de tal manera que cada una de las actividades, servicios y productos cumplan con las normas legales sobre el medio ambiente, a diferencia con el proyecto de investigación a realizar en PROCOMSAC la implementación de un sistema de gestión ambiental no solo se basa en elaborar manuales ambientales, sino en elaborar procedimientos y establecer eco indicadores para cada impacto ambiental beneficiando la productividad y calidad de la empresa.

Rodríguez, D. (2012), Perú, en su tesis “Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, para una empresa que fabrica aparejos para pesca”, aduce que la gestión permitirá desarrollar procesos eficientes, eficaces y económicos en el área de producción. Asimismo, conllevará a examinar a la empresa de manera íntegra ciertas anomalías que pudieran afectar el desenvolvimiento de sus actividades para corregirlas a tiempo y promover el mejoramiento continuo de las operaciones.

Comentario: El Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 tiene como finalidad establecer dentro de la organización un sistema de gestión y control de los aspectos ambientales, permitiendo el logro de los objetivos ambientales y económicos; en relación al proyecto de investigación el implementar un diseño de gestión basado en las Normas ISO 14001 permite evaluar y controlar los riesgos que generan los impactos ambientales y aspectos ambientales en los diversos procesos productivo.

2.2. Bases Teórico - Científica.

2.2.1. Gestión ambiental

2.2.1.1. Definición

Conesa, V. (2008) afirma que un sistema de gestión ambiental permite a una organización alcanzar y mantener un funcionamiento de acuerdo con las metas que se ha establecido, y dar una respuesta eficaz a los cambios de las presiones reglamentarias, sociales, financieras y competitivas, así como a los riesgos ambientales. Este sistema de gestión provee las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas regulado en la legislación existente.

Acorde con los principios fundamentales, el sistema de gestión ambiental presenta como principales objetivos:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental tanto en el ámbito local, nacional e internacional.
- Fijar y promulgar las políticas y procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos ambientales de la organización.
- Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos que la actividad produce sobre el medio ambiente, analizando y gestionando los riesgos en los que la organización incurre como consecuencia de aquellos.

2.2.1.2. Relación entre Medio Ambiente y Empresa.

Para el autor Veritas, B. (2009) nos dice que, con la perspectiva del desarrollo sostenible, nace una estrecha relación entre el medio ambiente y la empresa, lo que ha provocado que esta última sufra cambios relevantes en su modo de enfocar lo relativo al medio ambiente, hasta considerar compatibles la minimización de su deterioro con la continua evolución de las organizaciones. Para que esta evolución no interfiera en el futuro de generaciones posteriores, ha de producirse cambios en la dinámica de la empresa para transformar el escenario de competitividad, de modo que cuidar el medio ambiente se convierte en un buen argumento. A través de diversas herramientas, como el endurecimiento de la normativa legal en materia de calidad ambiental y las campañas de sensación social, se está

produciendo una variación de las demandas del mercado en el sentido de un mayor respeto al medio ambiente.

El lograr una evolución de las empresas de un modo sostenible supone un gran reto, pero proporciona la oportunidad de mejorar tanto su productividad como su imagen.

En el momento actual, sólo perdurarán en el tiempo aquellas industrias que acaten los requisitos de mayor calidad ambiental.

2.2.1.3. Necesidad de la Gestión Ambiental en la Empresa

Veritas, B. (2009), dice que una empresa puede optar limitarse a cumplir las imposiciones legales o dar al medio ambiente una importancia similar a otros factores o áreas que la forman, e integrar la variable ambiental en todos los mecanismos de decisión empresarial. En principio, los costes del medio ambiente no difieren de cualquier otro tipo de costes, siendo necesario identificarlos, valorarlos, optimizarlos, distribuirlos e imputarlos, a los que se deben añadir costes precedentes de factores externos, de costes reintroducidos, de seguir el proceso hasta la eliminación final del producto y costes de la no actuación.

Entre los costes de no actuación, en 1972 la OCDE (organización de cooperación y desarrollo económico) acordó el principio de “quien contamina debe pagar”, que también fue adoptado por la Unión Europea (UE). Así, los que contaminan deben adoptar medidas para reducir la contaminación, asumir internamente su costo y hacerse cargo de los costes por daños ocasionados. Aunque ese principio es, en muchos casos, mal interpretado, no se trata de una licencia para contaminar, ni de un impuesto, sino de controlar la contaminación con plena responsabilidad.

2.2.1.4. Auditoría Ambiental

A. Definición

Según Fronti, L. y Waintein, M. (2000), la auditoría medio ambiental consiste en la revisión exhaustiva de la instalación, proceso productivo,

almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo, entre otros aspectos que permitan definir planes de acción mediante los cuales se establezcan, con plazos determinados, las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones que pueden estar o no normados, pero cuya finalidad es la protección del medio ambiente. Uno de los principales obstáculos con que se encuentran los directivos y responsables del área ambiental para la implementación de una política ambiental apropiada en sus empresas, es la identificación de sus deficiencias y necesidades ambientales como paso previo de las etapas de planificación y gestión. El instrumento más adecuado para resolver dicha falencia es la denominada auditoría medio ambiental, es decir "un examen metódico, completo, sistemático y comprobado de las prácticas corrientes de actuación y gestión, sistemas de proceso, operación y emergencia que conduce a la verificación del nivel interno de exigencia de la práctica industrial con respecto al ambiente y del cumplimiento de los requerimientos legales en materia ambiental, con el objeto de determinar la situación actual y pasada y, aplicar las medidas correctoras correspondientes".

B. Tipos de Auditoría

Los investigadores Fronti, L. y Waintein, M. (2000), manifiestan que se clasifican en dos tipos:

- Auditorías de conformidad, que se realiza para detectar los riesgos derivados del incumplimiento de la normativa ambiental.
- Auditorías de gestión, para revisar el sistema de gestión implantando. Sin embargo, el término "auditoría medioambiental" se emplea para denominar un amplio rango de actividades de tal manera que se pueden hacer otras clasificaciones: en función de las funciones que auditan (auditorías de procesos, de energía, de subproductos, de funcionamiento, de riesgos, de minimización, de resultados, de cumplimiento de políticas, etc.); en función de su alcance

(actividades, normas de gestión ambiental) se las denomina generales (todos los sectores de la empresa), sectoriales o por plantas; en función del tiempo: periódicas o extraordinarias; en función de quien las realice; internas (realizadas por el propio personal de la organización), externas (por personal no perteneciente a la organización) o mixtas.

C. Etapas de la Auditoria Ambiental

La auditoría ambiental es un proceso que consta de tres etapas:

- Etapa de planificación o preparación
- Etapa de ejecución
- Etapa de revisión.

2.2.2. La legislación ambiental

2.2.2.1. Legislación ambiental internacional

- **Legislación del Reino Unido**

El EPA (1990) (Environmental Protection Act- Traducido al español “Acta de Protección Ambiental), obliga a que las compañías inviertan en protección de la contaminación, en tecnologías limpias; cambiar procesos y productos, revisar los valores de los activos y gastar en tratamiento de desechos.

- **Legislación de la Comunidad Europea**

EC (1990) (European Community, traducido al español “Comunidad Europea), señala obligaciones referentes al embalaje, reciclaje, costos de tratamiento de desechos y los procesos industriales de tipo pesado.

2.2.2.2. Legislación ambiental nacional

- **LEY N° 28611. Ley General del Ambiente.**

En su art.1 indica que, toda persona tiene derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno

desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes; asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible de nuestro país.

En el artículo XI al referirse al principio de gobernanza ambiental, indica que este rige el diseño y aplicación de las políticas públicas ambientales que conduce a la armonización de las políticas, instituciones, normas, procedimientos, herramientas e información de manera tal que sea posible la participación efectiva e integrada de los sectores públicos y privados, en la toma de decisiones, manejo de conflictos y construcción de consensos, sobre la base de responsabilidades claramente definidas, seguridad jurídica y transparencia. Al referirse al ámbito de la aplicación de la Ley, señala que las disposiciones contenidas en la presente Ley, así como en sus normas complementarias y reglamentarias son de obligatorio cumplimiento para toda persona natural o jurídica, pública o privada, dentro del territorio nacional, el cual comprende el suelo, subsuelo, el dominio marítimo, lacustre, hidrológico e hidrogeológico y el espacio aéreo.

En el art. 136° indica que toda persona natural o jurídica que infrinjan las disposiciones contenidas en la Ley General del Ambiente y en las disposiciones complementarias y reglamentarias sobre la materia, se harán acreedoras, según la gravedad de la infracción, a sanciones o medidas correctivas.

- **Decreto Legislativo N° 757. Ley Marco para el crecimiento de la Inversión privada y sus modificaciones**

Señala que deben adoptarse medidas de interés nacional, en vías de la reconversión empresarial para adecuar la situación de las empresas a

los cambios en el entorno mundial para lograr la competitividad de los sectores productivos nacionales frente a los productores internacionales, y en especial, como consecuencia de los acuerdos internacionales en el ámbito latinoamericano y de los países integrantes del pacto andino.

En el art.49 menciona que el estado promueve la participación de las empresas y las actividades de protección al medio ambiente.

- **LEY N° 26410 (1994) Consejo Nacional del Ambiente- CONAM**

El CONAM es el Órgano rector a nivel nacional, encargado de planificar, promover, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.

Le corresponde al CONAM, promover la adecuada gestión de residuos sólidos, mediante el Marco Estructural de Gestión Ambiental, establecido por el Decreto del Consejo Directivo del CONAM N°011-2003-CD/CONAM, y a la aprobación de políticas, planes y programas de gestión transectorial de residuos sólidos, a través de la Comisión Ambiental Transectorial. (Art5° Reglamento de Residuos Sólidos N°057-2004-PCM).

- **LEY N° 27314: Ley General de Residuos Sólidos**

La presente Ley establece los derechos, obligaciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, cumpliendo los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

- **D.S 057-2004-PCM: Reglamento de la Ley General de los residuos sólidos.**

El presente reglamento establece que la gestión y el manejo de los residuos sólidos se realicen por procedimientos apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

- **LEY N°26821: Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales**

La ley N°26821 tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando el equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, y el desarrollo de la persona humana.

En el artículo 5°, resalta que los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Les reconoce también, su derecho a formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

- **D.S 074-2001-PCM: Reglamento de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire**

El Art°6 del presente reglamento indica que “Sin perjuicio de los instrumentos de gestión ambiental establecidos por las autoridades con competencias ambientales para alcanzar los estándares primarios de calidad del aire, se aplicarán los siguientes instrumentos y medidas”:

- ✓ Límites máximos permisibles de emisiones gaseosas y material particulado.
- ✓ Planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire
- ✓ El uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos, para promocionar el desarrollo sostenible

- **D.S. N°085-2003-PCM: Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido**

Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma.

- **LEY N°230407: Ley General de Industrias**

Las empresas industriales desarrollarán sus actividades sin afectar el medio ambiente ni alterar el equilibrio de los ecosistemas, ni causar perjuicios a las colectividades; en caso contrario las empresas industriales están obligadas a trasladar sus plantas en un plazo no mayor de cinco años bajo apercibimiento de sanciones administrativas o de otra naturaleza. (Art°103)

- **DECRETO LEY N°17752: Ley General de las Aguas**

En su Artículo 22 señala que está prohibido verter o emitir cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso que pueda contaminar las aguas, causando daños o poniendo en peligro la salud humana o el normal desarrollo de la flora o fauna o comprometiendo su empleo para otros usos, podrán descargarse únicamente cuando: a) sean sometidas a los necesarios tratamientos previos; b) se comprueben que las condiciones de receptor permitan los procesos naturales de purificación y d) en otros casos en que se autorice el reglamento.

En el Artículo 24°, reconoce que la Autoridad Sanitaria representada por la Dirección General de Salud Ambiental del Ministro de Salud (DIGESA), establece los límites de concentración permisibles de

sustancias nocivas que pueden contener las aguas según el uso al que sea destinado. A su vez, la autoridad Sanitaria podrá solicitar a la Autoridad de Aguas la suspensión del suministro del recurso hídrico, en caso se compruebe que el cuerpo de agua se haya contaminado y que genere riesgos y peligros para el desarrollo de las especies de flora, fauna acuática y para la salud de los seres humanos que lo consumen.

- **LEY N° 26842: Ley General de la Salud**

Establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada administre actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes o servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la promoción de la salud y la seguridad de los trabajadores y de terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo

- **LEY N 27446 Ley del Sistema Nacional de evaluación del Impacto Ambiental (2004)**

El objetivo del sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, suspensión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas.

Art°2. Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública y privada, que impliquen actividades, construcciones y obras de servicios que puedan causar impacto ambiental negativos significativos.

- **Título XIII del Código Penal**

Delitos contra la ecología (D.L. N°635) Tipifica (Art.304° y 305°) las penas sobre los que infringiendo las normas sobre protección del medio

ambiente, contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos o gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causen o puedan causar perjuicio o alteraciones en la flora, fauna y recursos hidrobiológicos.

2.2.3. Normas ISO 14001:2004

2.2.3.1. Definición

Las Normas ISO 14001, perteneciente a la familia de normas ISO 14000, son normas internacionales sobre gestión ambiental tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental efectivo, que puede ser integrado con otros requisitos de gestión para ayudar a las empresas a conseguir algunos objetivos ambientales y económicos.

Las Normas ISO 14001 exige a la empresa crear un plan de manejo ambiental que incluya: objetivos y metas ambientales, políticas y procedimientos para lograr esas metas, responsabilidades definidas, actividades de capacitación del personal, documentación y un sistema para controlar cualquier cambio y avance realizado. Esta norma describe el proceso que debe seguir la empresa y le exige respetar las leyes ambientales nacionales. Andía, W. (2009).

En el anexo 3 se encuentra la Normas ISO 14001:2004 para que se consulte en caso requerido. La imagen 1 se grafica la interacción de los elementos de un SGA orientados hacia un proceso de mejora continua.

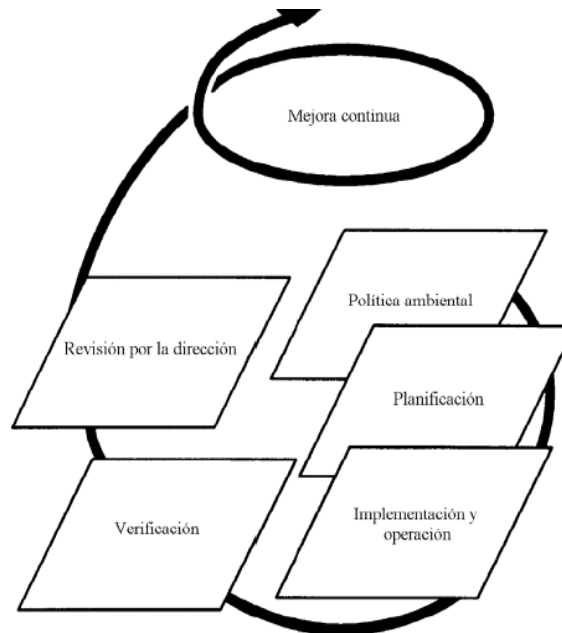


Figura 1: Fases de la Norma ISO 14001

Fuente: Norma ISO 14001:2004, segunda edición.

Año: 2004

2.2.3.2. Etapas

Granero, J. y Ferrando, M. (2007) indican que la metodología de implantación de un sistema de gestión ambiental sigue un proceso de mejora continua que se estructura en una serie de fases.

A. Política ambiental

La política ambiental es un conjunto de principios en relación con el medio ambiente. Este documento guía para la mejora ambiental debe ser definida al más alto nivel directivo, el cual debe poseer la capacidad y atribuciones necesarias para modificar y dirigir el sistema, ya que la política ambiental de una organización es la impulsadora de la implementación y mejora del sistema de gestión ambiental.

Según la norma ISO 14001, una política ambiental debe comprometerse a los siguientes requisitos:

- ✓ Estar claramente adaptada a las necesidades de la empresa.
- ✓ Reflejar el compromiso con la mejora continua y la prevención de la contaminación.
- ✓ Cumplir con la normativa ambiental aplicable.
- ✓ Conformar el marco para el establecimiento de las metas y objetivos ambientales de la entidad.
- ✓ Estar documentada, implantada y debe ser comunicada a todos los trabajadores de la empresa.
- ✓ Tener establecidos unos mecanismos de difusión pública el cual se encuentre a la disposición de los ciudadanos.

B. Planificación del sistema de gestión ambiental

La planificación de un sistema de gestión ambiental consiste en establecer un proceso de identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos asociados a sus actividades, productos o servicios, que deberían de atenderse como prioritarios por el SGA de la organización. Se iniciará la planificación del sistema propiamente dicho con la elaboración de documentos que desarrollan el SGA; concretamente la política y los objetivos ambientales en todos los niveles organizativos de la empresa u organización: programas ambientales, manuales de gestión ambiental y procedimientos.

C. Implementación y operación

La organización desarrolla actividades de formación, sensibilización, documentación, control y comunicación.

- ✓ La organización debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental.

- ✓ La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados.
- ✓ Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión eficaz.
- ✓ La documentación debe ser legible, identificable y estar localizada, iniciándose que, antes de su emisión, debe ser aprobada con relación a su adecuación. Además, cuando sea necesario, debe realizarse, actualizarse y ser aprobada de nuevo.
- ✓ La organización debe definir la formación relacionada con los aspectos ambientales que han de recibir los trabajadores, pero, fundamentalmente debe comunicar a sus empleados la política ambiental de la empresa, la importancia de implementar un sistema de gestión medioambiental, los aspectos ambientales significativos asociados a su trabajo.
- ✓ El control de las operaciones y actividades relacionadas con los impactos medioambientales; deben ser documentados para establecer acciones correctivas antes desviaciones de la política ambiental.
- ✓ La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la Comunicación Interna y Externa

D. Seguimiento y Medición

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir el comportamiento medioambiental de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con objetivos y metas ambientales de la organización. En cuanto a los equipos que se utilicen, se admite que, además de calibrados, pueden ser verificados.

Tanto el seguimiento como la medición, verifican que la organización funciona de acuerdo con el programa de gestión ambiental establecido, y conforme a la legislación ambiental que le aplica.

El procedimiento de seguimiento deberá cumplir las siguientes fases:

- ✓ Objetivos del programa, necesidad y exactitud de los datos, uso de datos.
- ✓ Definición de puntos de toma de muestra.
- ✓ Frecuencia de muestreo o medición y métodos de muestreo y medición.
- ✓ Tratamiento y comunicación de datos de verificación.

Las situaciones de no-conformidad deben ser identificadas por medio del establecimiento y mantenimiento continuo de todos los procedimientos, los cuales deberán definir las responsabilidades y autoridad para el control e investigación de las mismas. Las situaciones de no-conformidad pueden tener diferentes causas: deficiencias en el sistema, fallos en el equipo, y fallos humanos.

Ante el incumplimiento de las acciones, se deben revisar dos cuestiones básicas: la planificación y la implementación del sistema. Una vez que se haya identificado el origen de la situación de no-conformidad, deberá realizarse la investigación correspondiente a cada caso y, la corrección correspondiente a la no-conformidad; es decir establecer las acciones correctoras y preventivas.

E. Revisión por la dirección

La revisión estará compuesta por los resultados de las auditorías internas, los informes sobre los nuevos requisitos y regulaciones, y el debate de la dirección acerca del plan estratégico de la compañía.

En la tabla 1, se establece un resumen sobre los requisitos de un SGA basado en las norma ISO 14001:2004. En ella se indica que el SGA debe

iniciar por definir la política ambiental en la que se establece el compromiso de la dirección coherente con sus objetivos e indicadores.

Tabla 1 : Requisitos de un SGA basado en las Normas ISO 14001

REQUISITOS DE UN SGA BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004		
Ítem	Requisito	Resumen Explicativo
1	Política	Establecer una política ambiental acorde a la complejidad y naturaleza de los aspectos e impactos ambientales de la organización, con el firme compromiso de evitar o disminuir la contaminación.
2	Planificación	Elaborar un plan que satisfaga la política ambiental, incluyendo sus indicadores, metas y objetivos, es decir establecer qué y cómo se debe hacer, y quien o quienes se encargarán de que se lo implemente.
3	Implementación y Operación del SGA	La organización, acorde con el compromiso existente, debe proveer los recursos y mecanismos (administrativos y operativos) necesarios para la implementación del plan elaborado y la operación del SGA.
4	Verificación	Debe medirse, dar seguimiento y evaluar el comportamiento ambiental de la organización, manteniendo sus registros, incluso de la calibración de los instrumentos de medición y elaborar procedimientos para investigar y corregir las causas de las desviaciones. (No conformidades y/u observaciones) del SGA.
5	Revisión por la dirección	Las revisiones por la dirección deben ser a intervalos planificados y sus resultados deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental coherentes con el compromiso de mejora continua. Con los registros y la comunicación requeridos para ello.
Una organización sin un SGA debería, inicialmente, establecer su posición actual con relación al ambiente, por medio de una evaluación para considerar todos los aspectos ambientales de la organización como base para establecer el SGA.		

Fuente: Norma ISO 14001:2004, segunda edición.

Fecha: 2004

2.2.4. Procesos productivos

2.2.4.1. Definición

Horngren. (2006), define como procesos productivos al proceso mediante el cual la materia prima pasa por un proceso de transformación, en el que se añade valor agregado (mano de obra más insumos), y termina en un producto final.

Suñe, A & Gil, F (2009) mencionan que un proceso productivo consiste en transformar entradas en salidas, por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, humanos, etc. Este proceso incluye acciones que ocurran en forma planificada y producen un cambio o transformación de materiales, objetos y sistemas al final de los cuáles se obtiene el producto.

2.2.4.2. Proceso Productivo y los Sistemas de Costos

Horngren. (2006). Refiere que un sistema de costos es importante y necesario para toda empresa que quiera mantener y definir su posibilidad de crecimiento. Una empresa ordenada debe tener entonces un sistema de costos, la no existencia de un sistema de costos no solo representa un riesgo para el auditor en cuanto a su opinión vinculada con la razonabilidad de las cifras que aparecen en los estados financieros, sino que además generará a la empresa constantes contingencias tributarias al no poder sustentar de manera apropiada sus costos ante la Administración Tributaria, la cual generará sanciones y la posibilidad de que le determine además, deudas calculadas sobre una base presunta. Normalmente las empresas adoptan sistema de costos que incluyen las órdenes específicas y los procesos dentro de cada orden. Por ejemplo, fabricar un modelo especial de zapatillas determinará la apertura de una orden de fabricación, pero al mismo tiempo la fases o procesos de corte, costura, inyectado y acabado deberá registrarse en cada orden de fabricación.



Figura 2: Relación de la productividad con la rentabilidad

Fuente: Garza, T., Belmont, E. ISO, Teorías Sociales y Estudio del trabajo: Nuevos enfoques, Editorial Rabié, Barcelona.

Año: 2006

2.2.4.3. Clasificación de los Procesos y Características

Horngren. (2006). Menciona que los procesos se pueden clasificar:

- A. **Procesos en línea:** Su distribución se realiza en base a un producto definido, logrando altos niveles de producción debido a que se fabrica un solo producto, su maquinaria y aditamentos son los más adecuados, cada operación del proceso y el personal puede adquirir altos niveles de eficiencia debido a que su trabajo es repetitivo.
- B. **Procesos intermitentes:** Se caracteriza por la producción por lotes a intervalos intermitentes. Se debe saber cuándo debe iniciar y terminar cada orden de trabajo en cada departamento, para poder aceptar nuevos pedidos y cuando se entregarán al cliente. Es decir, exige una gran cantidad de trabajo en planificación, programación y control de la producción, para obtener un adecuado nivel de

eficiencia en cada departamento y un buen nivel de atención al cliente.

- C. **Procesos por Proyectos:** Se utiliza para producir productos únicos, tales como: Una casa, una lancha, una película. En este caso todo se realiza en un lugar específico, y no se puede hablar de un flujo del producto, sino que de una secuencia de actividades a realizar para lograr avanzar en la construcción del proyecto sin tener contratiempos y buena calidad. Se debe enfocar en la planeación, secuencia y control de las tareas individuales para hacer las diferentes actividades sin ningún contratiempo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

Para la realización del presente trabajo se ha utilizado la investigación Aplicada – No experimental ya que tiene por fin obtener los conocimientos necesarios para posteriormente obtener una solución al problema planteado.

La investigación no-experimental es un estudio que se realiza sin la manipulación de liberada de variables y en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Asimismo, es no-experimental puesto que no se probará algo ni se intentará implementar algo nuevo. Hernández, R. (2010).

3.2. Diseño de Investigación

El diseño asumido en la presente investigación es Descriptiva-Transaccional – descriptivo simple porque se orienta al conocimiento de la realidad tal como esta se presenta en una determinada situación, identificando sus fuerzas limitantes e impulsoras y a partir de ello presentar una propuesta para su desarrollo.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Hernández, R. (2010).

3.3. Población, Muestra

3.3.1. Población

La población considerada para este proyecto de investigación está conformada por las empresas del sector industrial dedicadas a la fabricación de sacos de polipropileno: El Águila S.R.L, Importaciones Savoy E.I.R.L, PROCOM SAC y C & D S.A.C Negocios Generales

3.3.2. Muestra

La muestra está conformada por la empresa PROCOMSAC, la cual servirá de evaluación para el presente proyecto de investigación, teniendo como unidad de análisis el área de producción.

3.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Método de investigación

El método que será utilizado en la investigación será el empírico ya que facilitará el estudio de las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio; mediante herramientas e indicadores.

3.4.2. Técnicas de investigación

Entre las técnicas que se empleó para la preparación del proyecto de investigación tenemos las siguientes:

- a. Observación**, pues permite obtener un conocimiento visual de las actividades de la empresa, así como también una idea general de los impactos ambientales que generan cada proceso productivo durante la obtención el producto.
- b. Entrevista**, permite obtener información más detallada y profunda en cuanto al tema y a las variables a tratar.
- c. Encuesta**, permite obtener una información de las experiencias vividas durante la fabricación del producto ya que mediante esta técnica se podrá tener conversación con el personal.

3.4.3. Instrumentos de investigación

Entre los instrumentos empleados para la preparación del trabajo de investigación tenemos las siguientes:

- a. Análisis documental:** Fuentes primarias, como información propia brindada por el área de producción de la empresa extraída por encuestas y entrevistas.

b. Guía de entrevista: Utilizado como medio para recolectar información del personal administrativo, es decir gerente y jefes de las áreas, los cuales permiten conocer la información en la que se encuentra PROCOMSAC.

3.5. Procedimiento para la recolección de datos.

Para la recolección de datos se citaron a cada uno de los jefes de las diversas áreas de producción para ser evaluados a través de instrumentos técnicos como la entrevista y la encuesta. Asimismo, se procederá a narrar los resultados determinados de los datos recabados.

IV. RESULTADOS, DISCUSIÓN Y PROPUESTA

4.1. Resultados

4.1.1. Descripción general de la empresa

PROCESADORA COMERCIALIZADORA MONTENEGRO SAC – PROCOMSAC ubicada en Mz. “G”. Lt “2” Parque Industrial de Chiclayo – Carretera Pimentel; es una empresa fundada en junio de 1999, teniendo como fundador al Sr. Juan José Montenegro Gonzales.

PROCOMSAC se incursiono en el mundo empresarial dedicándose a la producción y comercialización de sacos y telas de polipropileno (de diversas medidas), logrando a través de sus ventas ingresar a otras líneas de productos tales como: mangas tejidas, sacos lenos y telas arpilleras.

Posteriormente forjaron la creación de la fábrica en el año 2004, para la elaboración de sacos de polipropileno, proyectándose en el futuro a la ampliación de dicha industria con diversas maquinarias; Su proceso de actuación ha servido para alcanzar grandes retos mejorando con el paso del tiempo la producción y el servicio creando así una línea de atención al cliente personalizada, donde se brinda un óptimo producto de calidad y de esta manera satisface las necesidades de la demanda existente de los principales consumidores tanto a nivel local como nacional

En la actualidad la empresa posee una amplia dotación tanto logística como humana, capaz de abastecer cualquier petición y necesidad del mercado; gracias a la red logística y cuya entrega del producto es inmediato, gracias al equipo humano encargado de la producción complaciendo cualquier exigencia.

4.1.2. Misión

Proveer soluciones de envases flexibles, sacos, telas de polipropileno de la más alta calidad de la mano con el compromiso de servicio a nuestros clientes en los diferentes sectores agrícola e industrial.

4.1.3. Visión

Ser reconocidos como uno de los mejores fabricantes de envases de polipropileno a nivel regional como nacional, brindando un excelente producto y el compromiso de mejoramiento e innovación continua para satisfacción de nuestros clientes.

4.1.4. Organigrama de la empresa

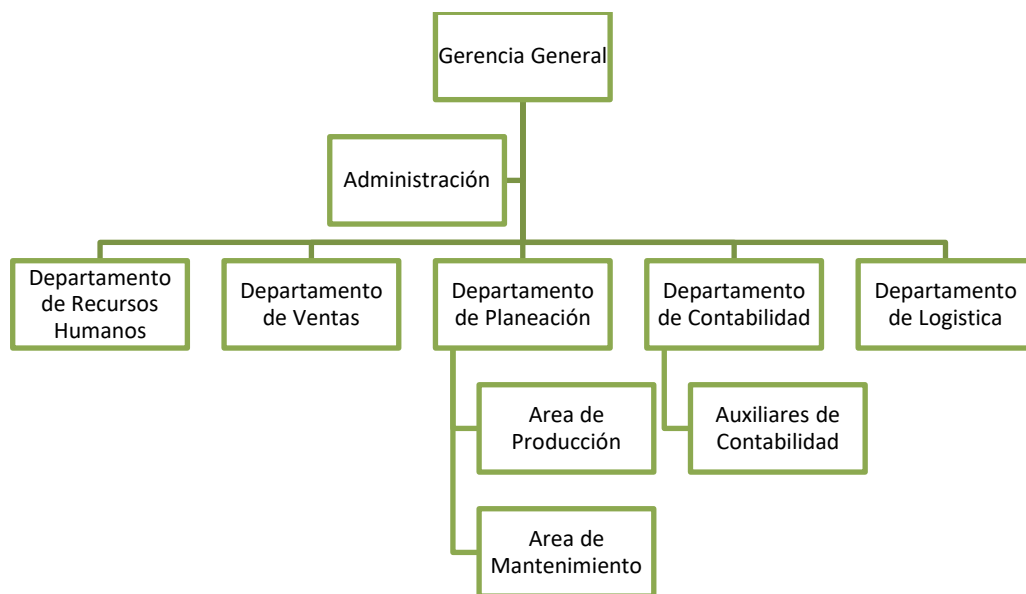


Figura 3: Organigrama de la empresa.

Fuente: Departamento de RR. HH de la empresa PROCOMSAC.

Fecha: 2015

4.1.5. Descripción del Área de Producción

4.1.5.1. Principales Productos o Servicios

A. Sacos de polipropileno

- a. Sacos Tubulares: Envasado de harina de pescado, arroz, harina de trigo, azúcar y químicos.

- b. Malla: Sacos livianos y resistentes con tejido de malla que permite la aeración del producto que envasa. Este producto es usado para el envasado de cebolla, limones, papas, frutas y verduras.
- c. Maxisacos: Este es un producto contenedor flexible de carga inmediata.



Figura 4: Principales sacos elaborados

Fuente: Empresa PROCOMSAC.

Fecha: 2015

B. Telas de polipropileno

- a. Tela plana: Por sus orillos reforzados este producto es usado para recubrimientos de techos y paredes de galpones, además de ser aprovechados en geotextiles, agricultura y carreteras.
- b. Tela gasa de vuelta: Este producto es usado como sombreado agrícola, y como barrera antiplagas de insectos y/o pájaros.
- c. Tela tubular: Este producto también es usado en la construcción, así como en la industria avícola y agricultura.



Figura 5: Principales sacos elaborados

Fuente: Empresa PROCOMSAC.

Fecha: 2015.

C. Otros

- a. Cinta Fibrilizada: Este producto es usado en la fabricación de mechas
- b. Manga: Este producto es usado para la confección de sacos.
- c. Cordel Trenzado de polipropileno: Este producto es usado para el amarre especialmente en el sector comercial y agropecuario.

4.1.5.2. Materia prima utilizada

- a. Carbonato de calcio: Es un compuesto químico que mejora la velocidad de extrusión y las propiedades mecánicas del plástico.
- b. Polipropileno: Es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno. Es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen empaques para alimentos, tejidos, equipo de laboratorio, y componentes automotrices. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos.
- c. Masterbach: sistema de coloración y aditivación de polímeros mediante la dosificación de un concentrado de colorantes, pigmentos y/o aditivos dispersados en la matriz polimérica. Mezclado con el polímero base durante el proceso de

transformación, lo colorea y/o le confiere propiedades específicas

- d. Aditivos: Permite conservar características fisicoquímicas del saco por periodos que superan los 6 meses, si es expuesto a la radiación solar.

4.1.5.3. Proceso Productivo

A. Proceso de Extrusión.

El proceso de extrusión también es conocido como el proceso de fabricación de hilos (bobinas) surgen de una mezcla inicial de polipropileno (PP), carbonato de calcio, masterbach y aditivos para protección UV. En esta etapa el operador de la máquina es el encargado de ingresar los compuestos requeridos al dosificador el cual las proporciones ya están establecidas para cada color de cinta y denier.

Posteriormente, el operador es el encargado de regular los parámetros de la extrusora con respecto al denier, número de cintas, velocidad de línea, unidad de bomba de fusión, temperatura del horno, entre otros. Una vez que se han regulado todos los parámetros de la máquina extrusora, esta empieza a funcionar transportando los compuestos por un tornillo sin fin llamado husillo que se encuentra dividido por zonas y cubierta con resistencias, esta mezcla se convierte en una masa elástica.

La masa elástica llega a la parte final del tornillo y sale por una matriz de nombre labio que se encuentra calibrado a 05 milímetro, esta masa se desliza sobre una tina de agua que al contacto con el agua se forma una película de polipropileno que posteriormente es transportada por unos rodillos hacia un eje porta cuchillas que a sus vez corta la película de acuerdo al ancho programado y se obtiene una cinta denominado cintas en crudo, esta cinta en crudo sigue su trayectoria pasando por

un horno donde se vuelve a fundir entre 100 a 150 grados centígrados para lograr el estiramiento y ancho requerido.

Al salir las cintas del horno es transportada por un banco de 3 rodillos con temperaturas alta (calientes) y dos rodillos con temperaturas bajas (fríos) que dan el estiramiento final del hilo que es denominada contracción, finalmente esta cinta es llevada a las embobinadoras, que a su vez son embobinada sobre una canilla que se denomina bobinas de cintas, el cual se procede a descargar.

La descarga de las bobinas es ejecutada por el operario y su volante (llamado bobinadores) y se realizara cuando hayan alcanzado los 19 000 metros. Una vez descargadas las bobinas, estas serán identificadas con el color del denier que les corresponda y serán colocadas en jabas de plástico para posteriormente ser pesadas y almacenadas en el almacén de bobinas.

Durante el proceso de extrusión se realizan pruebas de calidad para verificar el ancho de cinta, el control del denier y la resistencia y elongación de la cinta, en caso exista alguna diferencia en alguno de estos parámetros el operador será el encargado de regular la máquina para contrarrestar estas diferencias.

B. Proceso de Telares

Antes de describir el proceso, es importante señalar que el tejido se divide en dos componentes, que son el urdido y la trama. El urdido es la estructura de la tela es el hilo en posición vertical, mientras que la trama son las que giran alrededor del horizonte. Este proceso se puede dividir en tres etapas:

- **Carga y puesta en marcha el telar:** Si el telar se encuentra cargado con bobinas, los volantes realizarán la descarga de bobinas, en caso contrario, procederán a la carga de las bobinas de los telares. La cantidad y distribución de las bobinas serán

ordenadas por el supervisor de los telares, teniendo en cuenta los parámetros del Departamento de control de calidad. Luego hilo a hilo serán pasados por los peines y posteriormente por los compensadores en este último los hilos tendrán que guardar las distancias y rectitud necesaria para una óptima operatividad. Una vez pasada la totalidad de los hilos, se realiza el cambio de aro si es necesario hacerlo. Posteriormente, se programa la máquina con la densidad de trama a trabajar, según parámetros de control de calidad. Se realiza una corrida inicial verificando la estructura del tejido.

Luego de verificar la estructura del tejido, el supervisor llamara al inspector de control de calidad para validar el gramaje pedido. Si no se obtiene el gramaje nominal, el supervisor se encargará de regular los parámetros del telar y de añadir o retirar los hilos que fuesen necesarios hasta obtener el gramaje pedido.

- **Operación:** El operador verifica en forma periódica la estructura del tejido, y realizara los cambios de trama y urdido. Cuando estos se hayan terminado de consumir en su totalidad y presenten roturas serán subsanados inmediatamente. Asimismo, el operador realizara la limpieza y lubricación de sus máquinas cuando estas lo ameriten.
- **Descarga e identificación de mangas:** Las mangas serán descargadas cuando estas completen unos 5000 metros aproximadamente, en caso contrario, deberá estar indicando por el departamento de planeación. El inspector de calidad, asimismo, será el encargado de controlar el gramaje de la manga descargada. Si el gramaje de la tela es correcto, deberá, se le adicionara una tarjeta con el número del telar donde se trabajó, ancho real, color, gramaje nominal, fecha de

producción. Finalmente, la manga será trasladada hacia la balanza para establecer su peso real.

C. Proceso de Acabados

El área de productos acabados tiene la finalidad de producir sacos tejidos, laminados e impresos de alta calidad que cumplan con los requisitos de los clientes. Los rollos son dirigidos a distintas áreas dentro del proceso de acabado tales como:

- **Laminado:** El laminado consiste en recubrir la manga tejida por ambas caras con una lámina de Polietileno y UV, lo cual permite darle mayor resistencia y protección contra rayos ultravioleta. El proceso se inicia cuando el operador realiza la dosificación y mezcla establecida de la materia prima y los distintos aditivos. Esta mezcla es incorporada a la tolva principal mediante el sistema de succión de material, con el cual el sistema extrusor queda en condiciones de iniciar la marcha. A sí mismo, se deberá habilitar la manga a procesar, la cual será ubicada en el dispositivo de desbobinado de la laminadora. Posteriormente, el operador realizara la calibración y limpieza respectiva de la máquina. La puesta en marcha de la laminadora se inicia a velocidad controlada y cuando el material extruido este fluyendo correctamente se procederá a cerrar los rodillos de presión de goma y metálico, activando la perilla de cierre neumático. El operador deberá cambiar inmediatamente el eje de embobinado para retirar la tela defectuosa originada por arranque de maquina procediendo a incrementar gradualmente la velocidad de máquina.

- **Impresión:** El proceso se inicia cuando el operador descarga los clise y se encargan del drenaje de la pintura que fue utilizada en el lote anterior, si fuera el caso. Luego, se encargan de la carga del clise a la impresora, y el llenado de las pinturas a utilizar en las bombas de succión.

Para la puesta de los clise se deberá tomar en cuenta el diámetro del rodillo a utilizar, distancias necesarias entre cada logo inherente a la marca del cliente, distancia del largo del saco, etc. Con respecto a la tinta, esta deberá mantener una viscosidad apropiada para el tipo de saco imprimir. Al inicio de la impresión del rollo se verifican la calidad de impresión puesta en máquina, si estuviese correcto se dará inicio a la producción, caso contrario, se revidará el montaje de los clise nuevamente. Durante el proceso de impresión el operador verificará periódicamente el tono de la tina, estructura y encuadre del logotipo, si hubiese alguna anomalía, este deberá tomar medidas necesarias para retomar las condiciones necesarias. Así mismo, el operador deberá tener preparada la nueva manga que se va a imprimir, así como preparar el eje para alojar la manga donde se va a enrollar la manga impresa.

Cuando este por culminar la impresión de la manga, el operador deberá reducir gradualmente la velocidad de la máquina, hasta que esta se detenga. Luego, el nuevo rollo a imprimir se montará a la impresora. Posteriormente, se realizará la descarga de la manga impresa y se colocara un nuevo eje armado en la máquina. De esta manera, se dará inicio a la impresión de la nueva manga.

- **Corte y Cosido (Conversión):** El proceso de conversión consta de dos pasos básicos que son: corte de la manga y la costura del saco. El proceso se inicia cuando la manga es cargada

al carril de la maquina convertidora. Luego, el operador se encargará de pasar correctamente la tela por los rodillos de arrastre hasta llegar a la cámara de corte donde está la cuchilla de corte. El operador será el encargado de regular los parámetros de la convertidora (ancho, largo, tiempo de corte, temperatura de cuchilla). Luego, deberá regular la velocidad expresada en sacos por minutos, rpm de la máquina de coser, rpm de la faja transportadora, longitud de las puntadas, etc. El operador deberá tomar medidas de ancho y largo del saco, al inicio de cada manga a trabajar, para cerciorarse que éstas se encuentren dentro de las especificaciones requeridas, caso contrario regulará los parámetros. Cada vez que la máquina desplace 100 unidades sobre el carril, el operador cogerá el paquete y trasladará hacia su mesa para el conteo e inspección. La inspección de sacos se realizará por ambas caras.

- **Selección:** En el área de selección se realiza una inspección más minuciosa, para encontrar fallas en los sacos y ser separados clasificándolos como clase “B”, es una etapa es muy importante, ya que es la última inspección que reciben los sacos antes de llegar al cliente final.
- **Prensa:** En el proceso de prensa, el operario y su ayudante colocan en la maquina un promedio de 1000 sacos. El siguiente grafico esquematiza los responsables que participan en cada uno del proceso del área de producción.

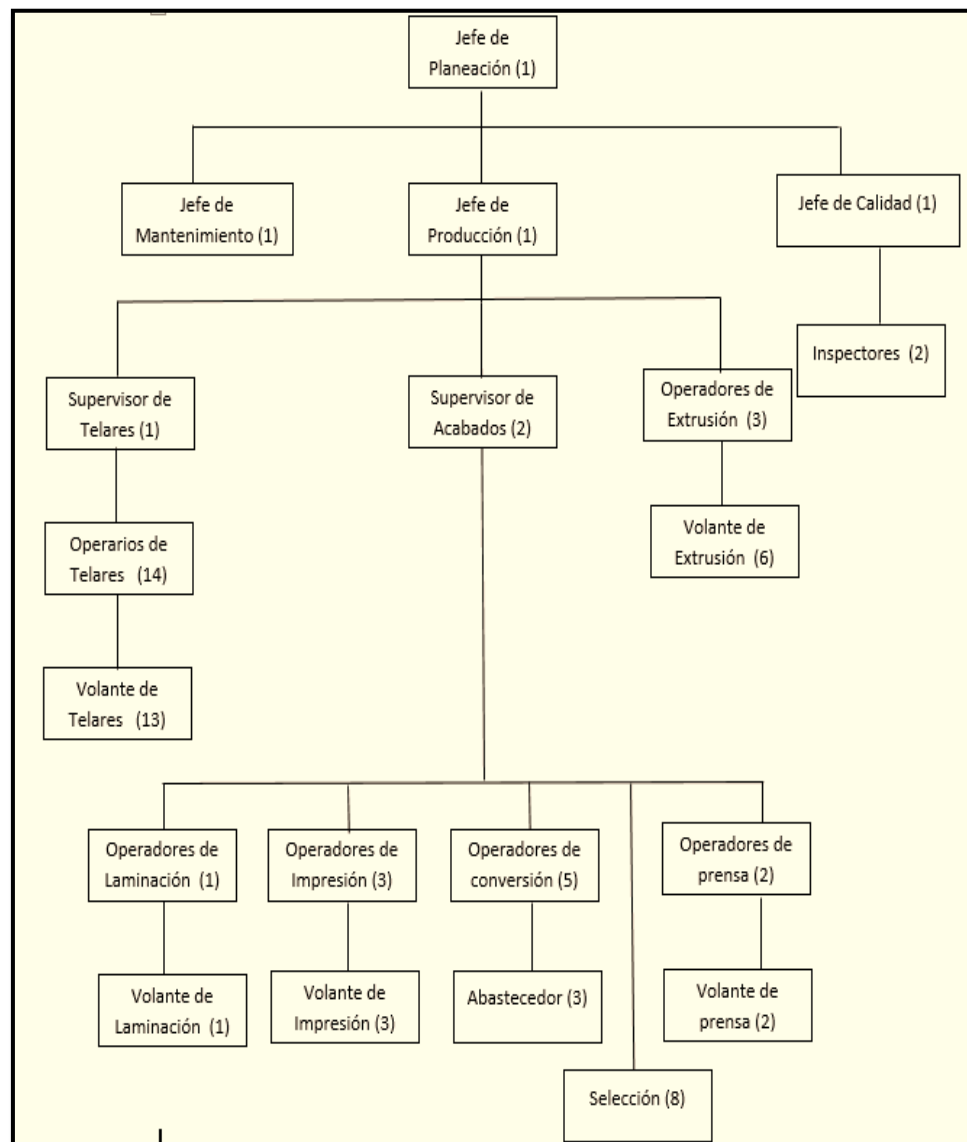


Figura 6: Diagrama del área de producción de PROCOMSAC

Fuente: Área de Recursos Humanos de la Empresa PROCOMSAC.

Año: 2015.

4.1.6. Análisis de la Situación Ambiental Actual en los procesos productivos

Para poder implementar un Sistema de Gestión Ambiental es indispensable primero saber si este resulta necesario o no. Y para poder saber esto, se

requiere hacer un diagnóstico de la situación actual de la empresa, para poder saber si los factores contaminantes generados por la planta se encuentran dentro de los límites máximos permisibles según la norma ambiental establecida. El objetivo principal es poder identificar las fuentes de emisiones que se originan de las entradas y salidas de los procesos, luego identificar los aspectos e impactos ambientales que originan; después detectar el aspecto que mayor impacto ambiental tiene para luego proponer eco indicadores que ayudaran a la empresa a poder medir, evaluar y controlar los factores contaminantes a lo largo de todo el proceso de producción.

4.1.6.1. Fuentes de Emisiones y Vertimientos

A. Fuentes de emisiones de gases

Las fuentes de emisión de gases que se generan del proceso productivo de la empresa provienen del proceso de extrusión, bobinado, laminado, impresión y cortado, los cuales trabajan con polipropileno, masterbach, carbonato de calcio y polietileno, siendo los principales contaminantes del ambiente: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Nitrógeno (NO₂). (ver gráfico 4, pág. 48)

- Proceso de extrusión y bobinado; cuando se realiza la mezcla de materia primas y luego pasa por la maquina extrusora, se encuentra: carbonato de calcio, polipropileno y masterbach produciendo gases contaminantes al aire.
- Proceso de laminado; cuando se realiza la mezcla de materia primas y luego pasa por la maquina laminadora, se encuentra: polipropileno y polietileno.
- Proceso de impresión; cuando se realiza la preparación y mezcla de las tintas para imprimir los sacos, se encuentran: tintas, etil acetato y alcohol isopropilico. Esta mezcla produce la emisión de gases nocivos provocando olores desagradables en toda el área.

- Proceso de cortado; el saco de polipropileno se corta y funde a temperatura de cincuenta grados Celsius. Esto provoca la emanación de humo de polipropileno en toda el área.

Asimismo, se generan emisiones atmosféricas por actividades de la empresa, las cuales no intervienen directamente con el proceso productivo de PROCOMSAC, tales como:

- Emisión de hollín, CO₂, CO, de los vehículos que ingresan a las instalaciones ya sea para la carga de productos del almacén, como para la entrega de pedidos.
- Humos de soldadura autógena, polvo de esmeril, ozono provocado por el arco de soldadura eléctrica presentes en el área de mantenimiento.
- Polvo al hacer movimiento de materiales dentro del almacén de materia prima y producto terminado. Esta producción de polvo será inminente, pero de baja intensidad.

B. Fuentes de Emisión de Ruido

La generación de ruidos está presente durante la mayoría de los procesos productivos; sin embargo, será en el proceso de telares; debido a la maquina tejedora, donde se produce la mayor intensidad de ruido afectando al personal del área de trabajo y en menor grado a los pobladores de las localidades, debido a que el área se encuentra lejos de las viviendas. (Ver gráfico 4, pág. 48)

C. Fuentes de emisión de Efluentes

Las principales fuentes de emisión de efluentes líquidos que se generan en la empresa provienen del proceso productivo de extrusión, tejido e impresión; así mismo, se generan dentro del área de mantenimiento efluentes por la limpieza diaria de las máquinas. Estos residuos

industriales líquidos son lanzados mediante unos tubos hacia la parte externa de la fábrica provocando efectos sobre el suelo como la formación de lodos que presentan sustancias tóxicas; estas sustancias son descompuestas ocasionando el crecimiento de plantas y atracción de insectos. Asimismo, producen efectos sobre la calidad de aire por la emisión de los malos olores. (Ver gráfico 4, pág. 48)

- a. Efluentes del proceso de extrusión: Provenientes de la mezcla de polipropileno, masterbach y carbonato de calcio
- b. Efluentes del proceso de tejido: Provenientes de la mezcla Polipropileno y aceite, originando efluentes acuosos por la presencia del aceite.
- c. Efluentes del proceso de impresión: Proveniente de los tintes, perjudicando la actividad fotosintética de las plantas ocasionando su muerte.
- d. Efluentes de la limpieza de las instalaciones: lavado de pisos y limpieza de todas las secciones.

D. Fuente de Emisión de Residuos Sólidos

Los residuos sólidos que se generan en los procesos productivos son en su mayoría rafia de polietileno, partículas de polipropileno, cinta soflada, retazos de sacos, película – champa. Todos estos residuos se generan en distintas áreas de la planta, tales como: extrusión y bobinado, laminado, cortado y cocido. Los residuos sólidos generados son mezclados con aguas residuales para luego ser vertidas a la parte externa de la fábrica, originando un círculo vicioso de lodo en el cual indudablemente genera malos olores, y contaminación del suelo y agua.

E. Higiene y Seguridad Industrial

a. Riesgos Identificados en el Ruido

La existencia del ruido en el ambiente de trabajo puede suponer riesgo de pérdida de audición, así como trastornos respiratorios, cardiovasculares,

digestivos, o visuales. Los elevados niveles de ruido pueden provocar trastornos del sueño, irritabilidad, y cansancio. Asimismo, disminuye el nivel de atención y aumenta el tiempo de reacción del individuo frente a estímulos diversos, por lo que favorece el crecimiento del número de errores cometidos y por lo tanto de accidentes.

Debido a las mediciones realizadas en cada una de las áreas del proceso productivo, se pudo determinar la fuente potencial emisora de ruido, donde el factor ruido es prevalente; es en el área de telares donde el personal expuesto a 12 horas continuas de trabajo no tiene los implementos adecuados (protectores auditivos). El personal de mantenimiento eléctrico que realiza labores de control a las diversas maquinarias, tampoco cuentan con protectores auditivos durante el tiempo de trabajo.

b. Ergonómico (sobreesfuerzo, trabajo de pie)

El sobreesfuerzo es un factor de riesgo que implica la manipulación de cargas mediante empuje-tracción, demanda sobreesfuerzo muscular y posturas forzadas. Las posturas inadecuadas o aquellas que demandan un esfuerzo excesivo originan fatiga, y en un plazo más o menos variable lesiones osteo-musculares, bien sea precipitándose en forma brusca (accidente laboral) o bien, configurándose a lo largo de un curso evolutivo (enfermedades relacionadas a la ocupación). Los factores riesgo ergonómico identificados en el proceso productivo son: sobreesfuerzo en la extrusora, impresora y selectora, postura prolongada de pie en los trabajadores. Asimismo, se generan estos riesgos por actividades no relacionadas con el proceso productivo, como el despacho de mercadería ya sea en el ingreso la carga de productos del almacén, como para la entrega de pedidos.

El personal expuesto a sobreesfuerzo como los carretilleros no es instruido sobre el correcto levantamiento manual de las cargas. Asimismo, el personal de selección no cuenta con algún apoyo que le permita romper la postura estática alternando el descanso de las piernas.

c. Gases y polvo orgánico

El principal riesgo para la salud de los trabajadores son las enfermedades respiratorias. La emisión de gases tiene una acción directa sobre las vías respiratorias causando espasmos bronquiales, tos, opresión torácica. La exposición prolongada a polvo, puede causar bisinosis, la cual puede evolucionar a una bronquitis crónica enfisema. En la fábrica, las fuentes de emisión de gases que se generan del proceso productivo provienen del área de extrusión, bobinado, laminado, impresión y cortado; sin embargo, el polvo está presente en las diversas instalaciones de la fábrica. La empresa no presenta ningún medio de control de las fuentes emisoras de gases y polvo; asimismo los trabajadores no usan implementos necesarios (mascarillas, respiradores para polvo) durante su labor de trabajo.

d. Accidentes de trabajo.

Las causas que pueden ocasionar un accidente de trabajo pueden ser los actos inseguros que dependen de la persona y las condiciones inseguras que dependen de las condiciones de los instrumentos de trabajo. Los riesgos relacionados con las actividades de la planta industrial PROCOMSAC, son el atrapamiento, quemaduras, caídas, golpes y explosión; los cuales tienen una alta probabilidad de suceder, debido a la exposición continua en los centros de trabajo. La empresa no posee una política definida en materia de seguridad, tampoco no se capacita a los operarios y ayudantes en temas de seguridad en el trabajo; sin embargo, se han establecido medidas correctoras de riesgos detectados en las diversas áreas.

e. Ventilación

Todas las secciones de trabajo cuentan con entradas, ventanas, espacios, que permiten el libre ingreso del aire y la ventilación de los ambientes. Esto no sucede en el área de Telares, Laminado e Impresión, debido a que

la sección se encuentra en un ambiente cerrado. Estas operaciones generan una alta eliminación gases contaminantes.

f. Iluminación

Todas las áreas de trabajo presentan ambientes que permiten el ingreso de la luz natural, la misma que no provoca sombras, ni contrastes que provoquen deslumbramientos para los operarios. Así mismo, las áreas están provistas de luz artificial, la cual es necesaria cuando la luz natural es insuficiente.

g. Temperatura

Se observa que la temperatura se encuentra entre 29 °C, la cual está fuertemente influenciado por las operaciones que utilizan vapor y porque el material del techo es de calamina.

h. Higiene personal

El personal dispone de agua potable en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades.

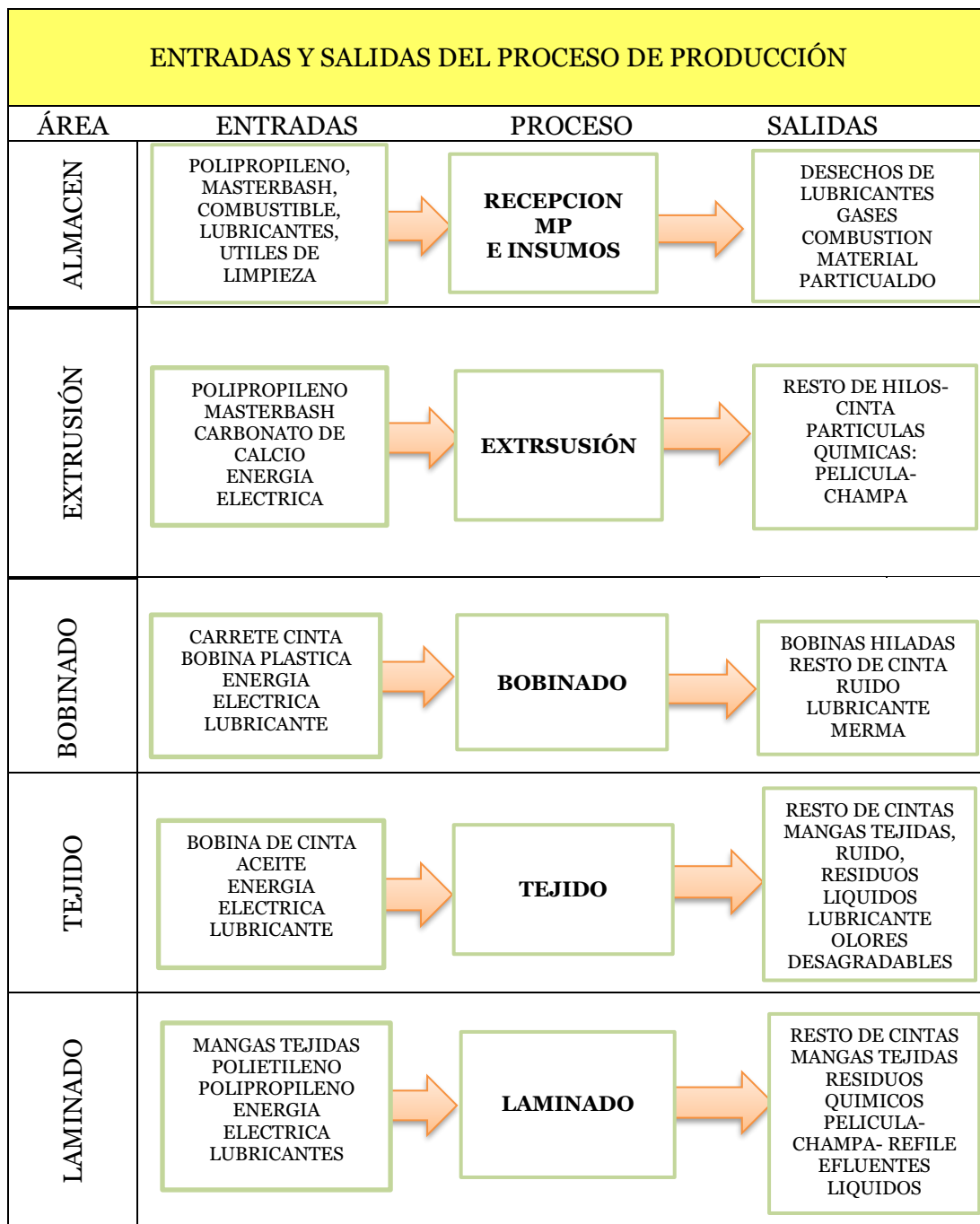
i. Servicios adicionales

La empresa cuenta con botiquín que posee: alcohol, pomada para golpes, agua oxigenada para heridas, gasas, esparadrapo, medio para quemaduras, medicamentos para la irritación de los ojos, tijeras, vendas, termómetros, antiespasmódicos, curitas, jabón germicida y vasos.

4.1.6.2. Entradas y Salidas del Sistema de Producción

Una entrada es todo aquel elemento que ingresa al proceso de producción y que le agrega valor al mismo de manera significativa, mientras que una salida es todo aquello que es la consecuencia del proceso de transformación del material en ingreso con otros elementos que participaron del mismo.

En la tabla 2. Se procederá a describir todos aquellos elementos de entrada y de salida del sistema productivo que han sido identificados a lo largo del estudio en la empresa PROCOMSAC.



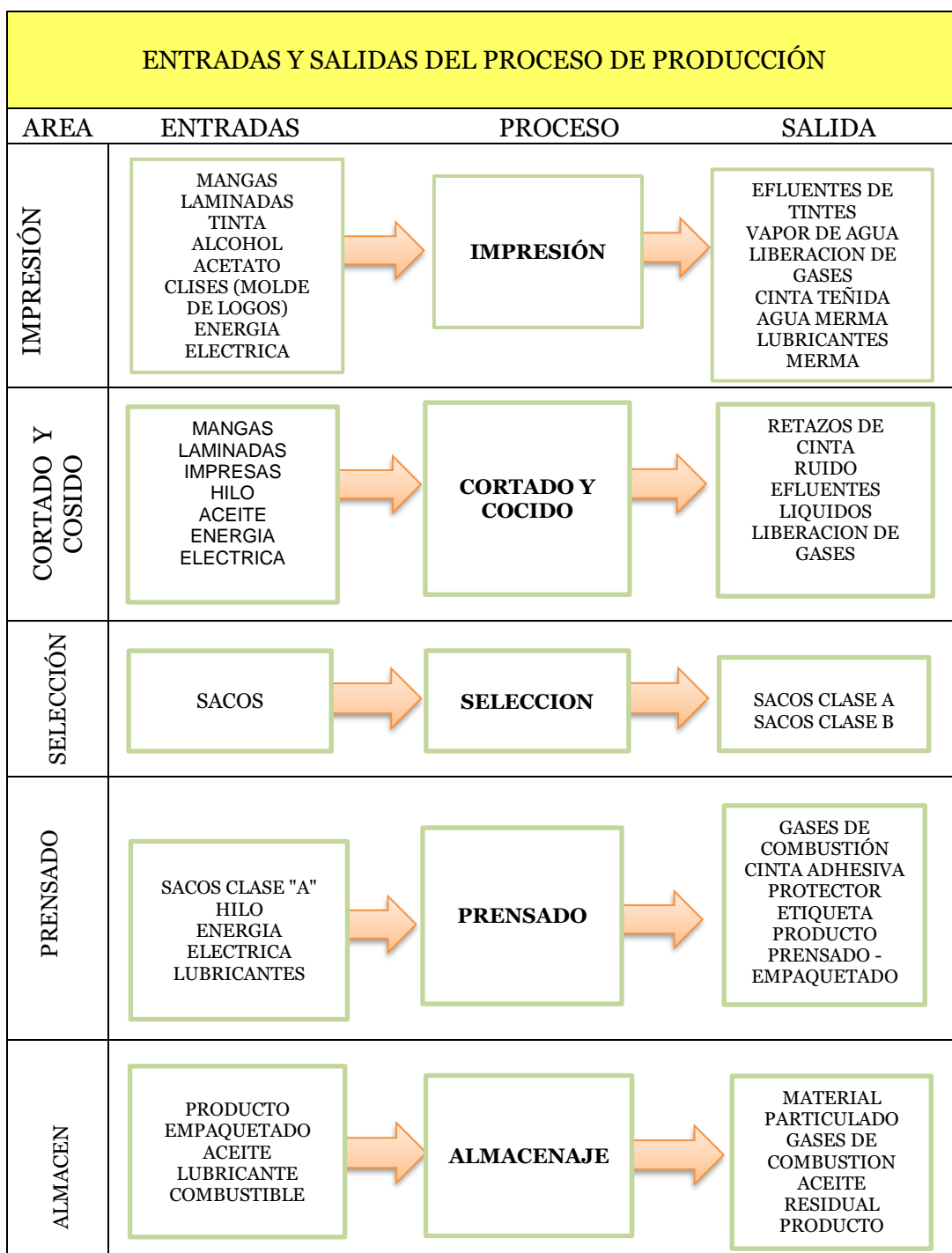


Figura 7: Entradas y salidas del proceso productivo.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

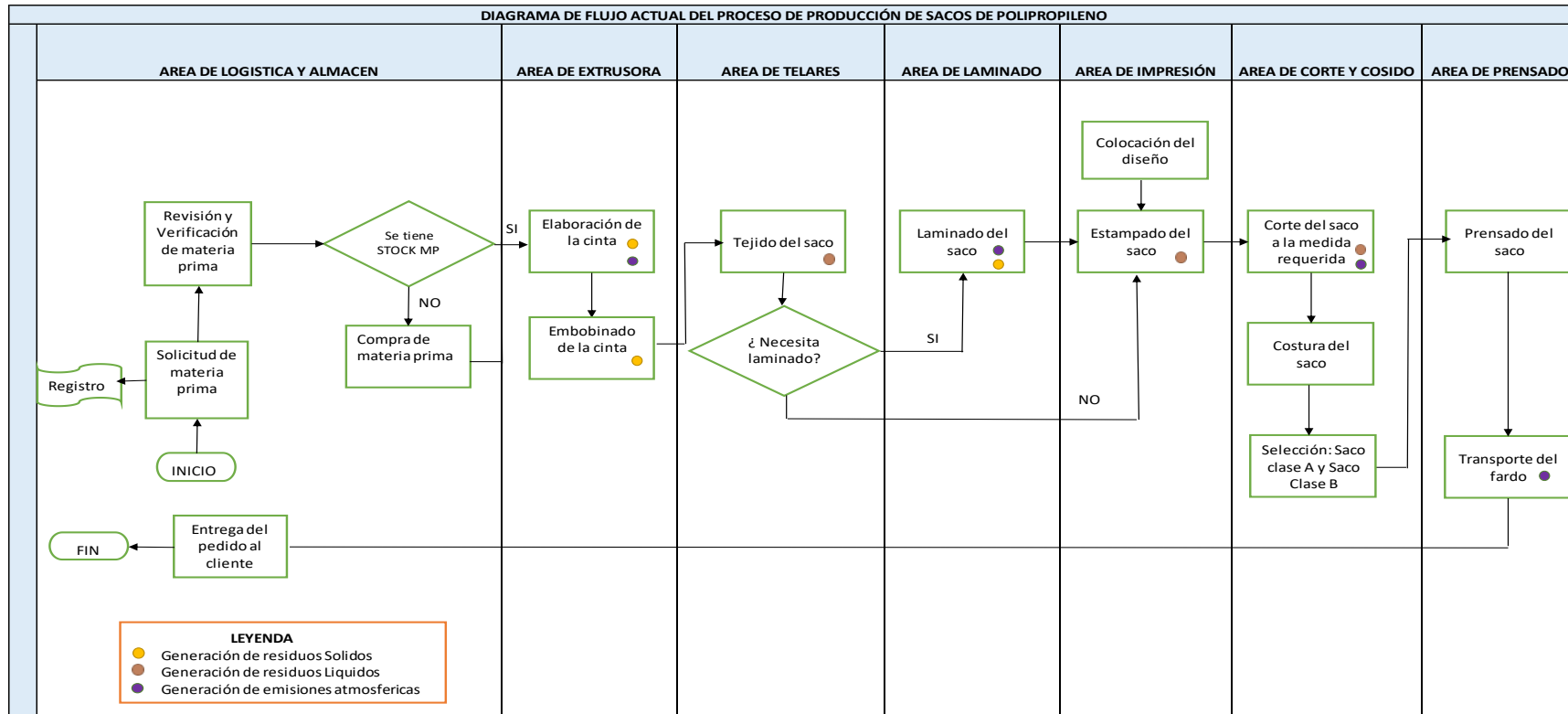


Figura 8: Flujograma del Proceso productivos de PROCOMSAC.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

4.1.6.3. Matriz de valoración de impacto ambiental

Esta matriz fue elaborada con la finalidad de exponer los principales impactos ambientales que están presentes en cada uno de los procesos productivos de la empresa industrial. Cabe mencionar que la elaboración de esta matriz se basa en la Metodología de Connesa, ya que es una metodología flexible, que permite realizar un análisis directo de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles impactos ambientales, calificando de una manera cualitativa y cuantitativa la magnitud de los impactos y destacar los más significativos, además en este estado de valoración, se mide el impacto, en base del grado de manifestación cualitativa del efecto, que queda reflejado en lo que se define como importancia del impacto ambiental. Conesa, V. (1997).

Antes de explicar los criterios considerados será necesario describir cada uno de los elementos que conforma la matriz de impacto ambiental: en las tres primeras columnas se presentarán todos los procesos que participan en la elaboración de los productos que fabrica la empresa, y a las actividades que se llevan a cabo en cada uno de dichos procesos, los cuales están inmersos en las diversas áreas de la empresa. Luego, en las siguientes dos columnas, se procederá a describir los aspectos ambientales que están presentes en las actividades descritas en la matriz, es decir todos aquellos elementos de las actividades y de los productos mismos que interactúan con el ambiente de la empresa de manera negativa. Asimismo, también se describirán a detalle los diversos impactos ambientales que generan dichos aspectos.

A continuación, se procederá a exponer aquellas variables que nos ayudarán a poder brindarle un puntaje de grado de impacto ambiental a cada uno de las actividades que se llevan a cabo en los procesos.

- **La frecuencia (f).** - Es un indicador que muestra el grado de ocurrencia de los aspectos ambientales que se desarrollarán en los procesos, es decir, con qué reiteración ocurren dichos aspectos a lo

largo de un determinado periodo de trabajo. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración:

Tabla 2: Escala de frecuencia de aspectos ambientales

Frecuencia		
Escala	Descripción	Cantidad de veces
1	Ocurre de vez en cuando	Total, de 0 a 25%
2	Ocurre ocasionalmente	Total, de 25 a 50%
3	Ocurre con frecuencia	Total, de 50 a 75%
4	Ocurre todo el tiempo	Total, de 75 a 100%

Fuente: Conesa, V.

Año: 1997.

- **La gravedad (g).** - Es una variable que manifiesta el grado de agravación que tienen los aspectos ambientales, tanto en el área de trabajo hacia los trabajadores mismos como para la comunidad aledaña a la empresa. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración

Tabla 3: Escala de gravedad de los aspectos ambientales

Gravedad		
Escala	Descripción	Casos
1	Daño insignificante	Alergias por polvo, rasguños leves
2	Daño permisible y controlable	Heridas leves, mareos
3	Daño severo	Fracturas, heridas profundas, asfixias
4	Grave repercusiones	Riesgo eléctrico, caídas mortales, muerte

Fuente: Conesa, V.

Año: 1997

- **La probabilidad (p).** - Es la expectativa de que ocurra o no dichos aspectos ambientales, es decir, es la posibilidad de ocurrencia de cada aspecto en cada uno de los procesos de producción de la empresa. A continuación, se describirá el criterio de evaluación que se tuvo en consideración:

Tabla 4: Escala de probabilidad de aspectos ambientales

Probabilidad		
Escala	Descripción	Casos
1	Posibilidad casi nula	0% a 20%
2	Posibilidad significativa	20% a 60%
3	Posibilidad regular	60% a 80%
4	Grave repercusiones	80% a 100%

Fuente: Conesa, V.

Año: 1997.

El criterio general para identificar si un aspecto ambiental genera un impacto significativo para el ambiente es;

$$I = 3F * G * 2P$$

Donde:

I = Importancia del impacto

G= Gravedad

P= Probabilidad

F= Frecuencia

Los valores de importancia del impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como: *Irrelevantes (o compatibles)*, cuando presentan valores menores a 25; *Moderados*, cuando presentan entre 25 y 50; *Severos*, cuando presentan valores entre 50 y 75; y *Críticos*, cuando su valor es mayor a 75.

Tabla 5: Matriz de valoración de impactos ambientales

Área	Proceso	Sub-proceso	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	F	G	P	T	Clasificación
Almacén	Recepción materia prima	Llegada camiones al almacén	Consumo de energía	Agotamiento recurso no renovable	3	1	2	36	Moderado
			Consumo de agua	Agotamiento recurso no renovable	3	1	1	18	Irrelevante
		Recepción de materia prima	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire	3	1	2	36	Moderado
			Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	1	2	24	Irrelevante
		Despacho camiones	Consumo de energía	Agotamiento recurso no renovable	3	1	2	36	Moderado
			Consumo de agua	Agotamiento recurso no renovable	2	1	3	36	Moderado
	Generación de RRSS		Contaminación del suelo	3	2	2	72	Severo	
	Almacenaje	Almacenaje de materia prima	Consumo de energía	Agotamiento recurso no renovable	3	1	2	36	Moderado
			Consumo de RRNN (gas natural)	Agotamiento de recursos naturales	3	1	1	18	Irrelevante
			Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	3	1	2	36	Moderado
		Despacho materia prima	Consumo de energía	Agotamiento de recurso naturales	2	1	2	24	Irrelevante
			Consumo de RRNN (gas natural)	Agotamiento de recursos naturales	3	1	1	18	Irrelevante
			Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	3	1	2	36	Moderado
	Moderado	Extrusión	Preparación de extrusora	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	3	1	2	36
Extrusión			Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	3	1	2	36	Moderado
			Consumo de materia prima	Agotamiento de recurso naturales	3	1	1	18	Irrelevante
			Consumo de accesorios	Contaminación del suelo	2	2	1	24	Irrelevante

Área	Proceso	Sub-proceso	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	F	G	P	T	Clasificación
			Generación de ruido ocupacional	Contaminación Sonora	2	2	3	48	Moderado
		Limpieza de extrusora	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	3	2	2	72	Severo
Bobinado	Bobinado	Instalar Hilos-Bobinas	Consumo de RRNN	Agotamiento de recursos no renovables	1	1	3	12	Irrelevante
		Bobinado	Generación de energía eléctrica	Agotamiento de recurso naturales	3	1	2	36	Moderado
			Generación de ruido ocupacional	Contaminación sonora	2	3	1	36	Moderado
		Limpieza del telar	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	1	2	24	Irrelevante
Telares	Tejido	Instalación de husos- carretes	Consumo de energía	Agotamiento de recurso no renovable	2	1	2	24	Irrelevante
		Tejido	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	2	2	48	Moderado
			Generación de ruido ocupacional	Daño a la salud humana	4	4	2	192	Critico
			Generación de emisiones toxicas	Contaminación del aire	2	2	2	48	Moderado
			Consumo de materia prima	Agotamiento de recurso no renovable	2	2	1	24	Irrelevante
		Limpieza de maquina tejedora	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	2	2	48	Moderado

Área	Proceso	Sub-proceso	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	F	G	P	T	Clasificación
Acabados	Laminado	Mezcla de Materia prima y Aditivos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	2	2	2	32	Moderado
			Consumo Aditivos y Materia prima	Agotamiento de RRNN	2	2	1	24	Irrelevante
			Derrame de mezcla	Contaminación del suelo	3	2	2	72	Severo
		Laminado	Generación de emisiones Toxicas	Contaminación del aire	2	2	2	32	Moderado
			Expulsión de efluentes calientes	Contaminación del agua	4	2	2	16	Moderado
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	2	1	2	24	Irrelevante
		Verificación de fallas	Consumo de electricidad	Agotamiento de RRNN	2	1	2	24	Irrelevante
			Expulsión de emisiones toxicas	Contaminación del aire	2	2	2	32	Moderado
		Limpieza de embobinadoras	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	2	2	32	Moderado
	Impresión	Posicionamiento del telar	Consumo de herramientas	Agotamiento de recursos	2	1	1	12	Irrelevante
		Estiramiento	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	2	2	2	32	Moderado
		Comprobación	Generación de efluentes	Contaminación del agua	2	2	2	32	Moderado
		Mezcla de Polipropileno, Masterbach, Tintes. Alcohol y acetato	Consumo de agua	Agotamiento de RRNN	2	1	2	24	Irrelevante
			Consumo de aditivos	Agotamiento de RRNN	2	2	2	32	Moderado
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso no renovable	2	1	1	12	Irrelevante
			Generación de efluentes líquidos	Contaminación del agua	4	4	4	384	Critico
			Generación de Emisiones toxicas	Contaminación del aire	4	4	3	288	Critico

Área	Proceso	Sub-proceso	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	F	G	P	Total	Clasificación
Acabados	Impresión	Medición de Estándares de Calidad	Consumo de electricidad	Agotamiento de RRNN	2	1	2	24	Irrelevante
			Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	1	1	12	Irrelevante
		Verificación de fallas	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	2	1	6	Irrelevante
		Posicionamiento del Producto	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	2	1	2	24	Irrelevante
			Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	1	1	1	6	Irrelevante
		Verificación del diseño	Consumo de Energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	1	2	4	Irrelevante
	Corte	Ingreso de manga tejida a la Cortadora	Generación de emisiones	Contaminación del aire	1	2	2	24	Irrelevante
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	2	1	12	Irrelevante
		Verificación de fallas	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	2	1	12	Irrelevante
		Corte de la manga tejida	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	1	2	24	Irrelevante
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	1	1	6	Irrelevante
			Generación de emisiones toxicas	Contaminación del aire	2	2	3	12	Irrelevante
		Corrección de fallas	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	2	1	24	Irrelevante

Área	Proceso	Sub-proceso	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	F	G	P	T	Clasificación
		Salida de los sacos	Consumo de recursos	Contaminación del suelo	2	1	1	12	Irrelevante
	Cocido	Cocido de sacos	Consumo de recursos	contaminación del suelo	2	2	1	24	Irrelevante
			Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	1	1	1	6	Irrelevante
		Corrección de fallas	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	1	2	24	Irrelevante
	Selección	Selección de sacos	Generación de RRSS inorgánicos	Contaminación del suelo	2	2	2	48	Moderado
	Prensado	Prensado de sacos	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	2	1	1	12	Irrelevante
Almacén	Almacenaje	Despacho	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de RRNN	2	1	1	12	Irrelevante
			Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire	2	2	2	48	Moderado
			Generación de ruido ocupacional	contaminación de ruido	2	2	2	48	Moderado

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

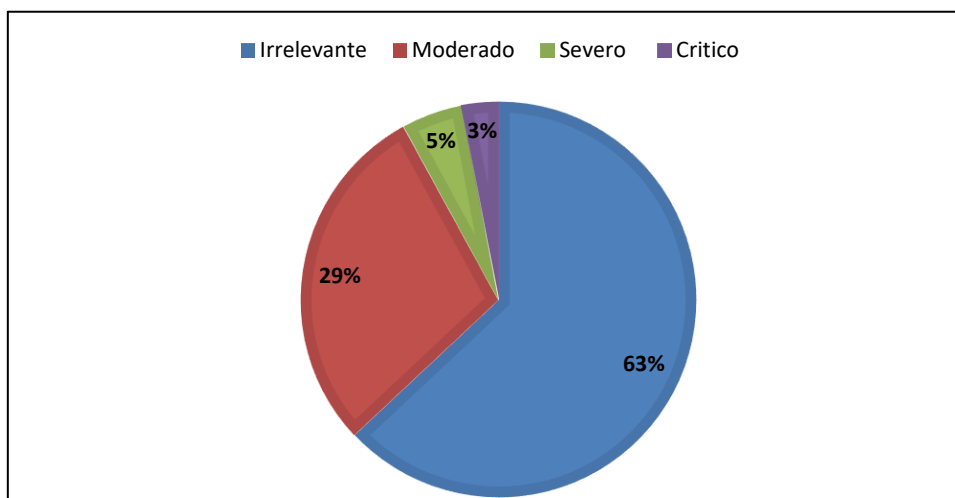


Figura 9: Relación porcentual de los impactos ambientales

Fuente: Elaboración Propia.

Año: 2015.

De acuerdo con la evaluación de los aspectos e impactos ambientales identificados con la metodología anterior, se obtuvo como impacto crítico la disminución de la calidad atmosférica por la emisión de material particulado y gases tóxicos, debido a la mezcla de aditivos (masterbatch, tintes, alcohol, acetato y polipropileno) durante el proceso de impresión; asimismo, la generación de efluentes líquidos originados por esta mezcla de aditivos. Otro aspecto a destacar es la generación de ruidos ocupacional originado durante el proceso de tejido del saco. Estos aspectos mencionados representan el 5% de los impactos generados.

En cuanto a impactos calificados como moderados, los cuales representan el 29% se encuentran la disminución de la calidad atmosférica por la emisión de material particulado, ya que todo el proceso se realiza en seco y en donde las principales actividades que lo provocan son el descargue de materia prima, el transporte interno de vehículos y la limpieza de las maquinas. Otro aspecto a destacar es la generación de residuos sólidos peligrosos generados durante el proceso de tejido y extrusión. El 5% de los aspectos generados representan impactos severos, los cuales se originan por la generación de recursos sólidos inorgánicos expulsados

durante la limpieza de la maquina extrusora; y el derrame de la mezcla de materia prima y aditivos durante el proceso de laminado.

4.2. Discusión

Para el diagnóstico de la gestión ambiental actual y condiciones de trabajo en la empresa PROCOMSAC, se realizó una encuesta a 100 trabajadores y entrevista a cada jefe de las áreas del proceso productivo, la cual incluía información respecto a la gestión ambiental y el compromiso de la alta dirección obteniendo lo siguiente que las principales emisiones a la atmosfera que se generan con mayor relevancia provienen del proceso de extrusión e impresión, ya que al realizar la mezcla de polipropileno, masterbach y carbonato de calcio para la elaboración de la cinta, y la mezcla de acetato, alcohol y tintas para el estampado de los sacos; se generan olores desagradables ocasionando daños irreparables en el medio ambiente y molestias a los trabajadores que laboran en la empresa. Otras fuentes de emisiones a la atmosfera se originan durante el proceso de laminado y el transporte del producto terminado al almacén, ocasionando olores moderados y polvos en mínimas cantidades. La empresa carece de registro de las mediciones, así como de dispositivos para controlar las emisiones a la atmosfera. Alfaro, M. (2001). Menciona que la contaminación del aire es la presencia en la atmosfera de gases particulares y vapores que han sido incorporados directa o indirectamente al aire por el ser humano o por fuentes naturales en cantidades suficientes como para afectar negativamente animales, vegetación, materiales y al ser humano. En este problema ambiental la empresa PROCOMSAC está transgrediendo la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del impacto ambiental, el D.S N°074-2001- PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del aire, entre otras, cuyos artículos han sido definidos en el capítulo II del presente informe.

Los desechos sólidos que se generan en la zona industrial son varios, en su mayoría rafia de polietileno, partículas de polipropileno, cinta soflada, retazos de sacos, película – champa. Los conjuntos de estos desechos son mezclados con

aguas residuales para ser vertidas a la parte externa de la empresa constituyendo charcos de agua en estado de desintegración generando malos olores, contaminación del suelo y del agua. El 65% de los trabajadores encuestados califican este proceso como contaminación al medio ambiente y a la salud de ellos. La Norma transgredida en este proceso es la Ley General de Aguas- Ley N°17752, Ley General de la Salud- Ley N°126842.

La generación de ruido durante la elaboración del saco está presente con mayor frecuencia en el proceso de Telares, ya que la maquina tejedora produce mayor intensidad de ruido afectando a la salud del personal del área de trabajo. El 75% de los trabajadores encuestados afirman que la empresa no realiza acciones preventivas ni correctivas ante los riesgos que se originan en el proceso de Telares; asimismo el 85% de los trabajadores manifiestan que la empresa no les otorga implementos necesarios para la presente área. García, A. (2001) afirma que la contaminación acústica forma parte de la problemática más general de la contaminación ambiental. Para la gente que vive en una sociedad industrializada, el ruido se ha convertido en un elemento cotidiano, algo con lo que se debe aprender a convivir, sin embargo, las industrias no han alcanzado hasta ahora el nivel de preocupación social por la contaminación acústica, ya que es uno de los mayores problemas que afecta la salud del ser humano. En este problema la empresa PROCOMSAC está transgrediendo La General de la Salud- Ley N° 126842, Ley el D.S. N°085-2003-PCM Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del ruido.

La generación de efluentes líquidos es otro de los problemas que presenta la empresa PROCOMSAC. Los efluentes líquidos que generan en el proceso industrial causan daño al medio ambiente y a la población; ya que suelen adherirse a las aguas residuales residuos tales como partículas de polipropileno, polietileno, etanol y aceite. La empresa realiza acciones preventivas, sin embargo, no se adecuan a las exigencias de las Normas Ambientales. En este problema la empresa PROCOMSAC está transgrediendo el DECRETO LEY N°17752 Ley

General de las Aguas para los efectos de protección, entre otras, cuyos artículos han sido definidos en el capítulo II del presente informe.

Los trabajadores no tienen los implementos necesarios para la manipulación de la materia prima, los accidentes leves pueden llegar a ser muy grandes. El 60% de los trabajadores encuestados manifiestan que, si se les proporciona la mascarilla, los guantes, casco y lentes de protección. Sin embargo, el 85% de trabajadores afirman que los auditivos que se les proporciona para la protección auditiva no es la indicada, ya que en el área de telares el ruido ocasionado es de mayor intensidad. Asimismo, el 40% de los trabajadores encuestados manifiestan se les proporciona los guantes que no son adecuados para el proceso productivo, sobre todo al momento de ingresar el polipropileno, el polietileno, el masterbach a la tolva extractora. El 45% de los trabajadores que se encuentran laborando más de 5 años han sufrido de enfermedades respiratorias, acústicas y ergonómicas. López, H. (1999). Afirma que cuando una empresa no considera importante la seguridad y la higiene, los accidentes, las enfermedades profesionales, el ausentismo y los desperdicios aumentan, lo que origina altos costos de producción, además de la baja productividad de los trabajadores, pues el poco respeto que la empresa manifiesta hacia su seguridad, se reflejará ineludiblemente en la calidad de su trabajo. En este problema la empresa PROCOMSAC está transgrediendo la Ley 23407-Higiene y Seguridad en el Ambiente de Trabajo, referida a la adopción de medidas de seguridad e higiene industrial y la Ley 26842– Ley General de Salud referida a la adopción de medidas de seguridad en el centro de trabajo, entre otras, cuyos artículos han sido definidos en el capítulo II del presente informe.

De acuerdo a las citas bibliográficas antes mencionadas y teniendo como referencia las Leyes Ambientales y Norma ISO 14001 se puede afirmar que en la empresa PROCOMSAC existe un desconocimiento en lo referente a la gestión ambiental, así mismo existen deficiencias en lo que respecta al manejo, control y evaluación de los procesos productivos, por lo que habiendo determinado estas fallas y analizando los comentarios de los autores se procede a realizar un Diseño

de gestión ambiental basada en las Normas ISO 14001 concluyendo finalmente que este sistema contribuirá a la mejoras de los procesos productivos.

4.3. Propuesta de Sistema Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001.

La Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental establece un plan de gestión, en lo cual la empresa PROCOMSAC se compromete consigo misma, sus trabajadores y con la comunidad en poder cumplir cada uno de los requisitos propuestos por la norma ISO 14001. Esto quiere decir, que la empresa se compromete en establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente el SGA que se propone. Para esto, la propuesta establece sistemas de monitoreo, los cuales consistirán en poder ejecutar un proceso de control del desempeño del sistema de Gestión Ambiental, y de este modo proponer mejoras continuas. Asimismo, cabe resaltar que la ejecución del SGA involucrará al área de producción.

4.3.1. Política Ambiental (Referencia: requisito 4.2– Norma ISO 14001)

La empresa Procesadora Comercializadora Montenegro SAC no cuenta actualmente con una política ambiental que resguarde su compromiso con el medio ambiente. Por tanto, se brindará la propuesta de una política ambiental para PROCOMSAC. Esta política deberá ser aprobada por la Gerencia General.

PROCESADORA COMERCIALIZADORA MONTENEGRO SAC	
POLITICA AMBIENTAL	
<p>Procesadora Comercializadora Montenegro S.A.C. es una empresa dedicada a la producción de sacos y telas de polipropileno, consciente de su obligación del cuidado hacia el medio ambiente, mantendrá y desarrollará programas ambientales caracterizados por una visión holística de mejoramiento continuo, desarrollo técnico y eficiencia en la utilización de los recursos, dentro de los parámetros legales establecidos. Para lo cual se compromete a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumplir 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 y contribuir a la comunidad en el fortalecimiento ambiental. ▪ Revisar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental. ▪ Desarrollar programas de Gestión Ambiental y mejorar continuamente los servicios brindados a los clientes. ▪ Implementar tecnologías que contribuyan con el uso eficiente de los recursos naturales. ▪ Fomentar procesos de educación ambiental a los trabajadores, directivos gerenciales y comunidad. ▪ Proteger la integridad de los trabajadores que laboran en la planta industrial <p>Así lo declaran los representantes de la empresa PROCOMSAC.</p>	
<hr/> <p>Juan José Montenegro Gonzales</p>	<hr/> <p>Luz Liliana Montenegro Vásquez Administrador</p>
<hr/> <p>Ing. José Isaías Cadenillas Bustamante Jefe del Área de Producción</p>	

Figura 10: Política ambiental de la empresa PROCOMSAC.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.2. Aspectos e Impactos Ambientales (Referencia: requisito 4.3– ISO 14001)

La empresa no tiene un procedimiento establecido para la Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales; es por ello que debe establecer una metodología propia para identificar y evaluar aquellos elementos de sus actividades, productos y servicios que causan o pueden causar perturbaciones al ambiente y sobre los cuales se puede tener alguna influencia (controlándolos, mejorándolos, etc.). Estos elementos, también llamados Aspectos Ambientales, son la base sobre la cual serán establecidos los objetivos ambientales de la empresa. Con la revisión de los Aspectos e Impactos Ambientales, se determinarán los ajustes que se deben hacer para poder adecuar las operaciones de la empresa a los requisitos de la Norma ISO 14001–2004. La empresa puede definir los tipos de Aspectos e Impactos Ambientales:

Tabla 6: Aspectos ambientales e impactos ambientales

Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Uso de materia primas y recursos naturales	Agotamiento de Recursos Naturales
Emisiones al aire	Contaminación de aire
Cargas al agua	Contaminación de Aguas
Manejo de residuos sólidos y líquidos	Contaminación de suelos
Energía liberada al ambiente	Molestias por ruido Molestias por vibraciones Molestias por irradiación de calor
Emisiones y descargas accidentales	Molestias por olores
Reciclaje o rehúso	Reducción de cargas a rellenos sanitarios

Fuente: Área de Producción - Procesadora Comercializadora Montenegro.

Año: 2015.

A continuación, se presenta un flujo a seguir para la identificación de los Aspecto e Impacto de forma general. Asimismo, se crearon formatos con el fin de permitir la correcta identificación de Aspectos e Impactos Ambientales por Proceso y Subproceso.

La identificación y evaluación ha sido considerada en condiciones de operaciones normales, anormales y de emergencia; para situaciones presentes, pasadas y futuras (nuevas instalaciones o modificaciones en los procesos)


Tabla 8: Pesaje de residuos sólidos

 PROCOM SAC							PESAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Período:								
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS								
SEMANA								Total
Residuo	1 al 7	8 al 14	15 al 21	22 al 28	29 al 31			Mes
Residuos peligrosos								
Polipropileno								
Carbonato de calcio								
Masterbach								
Polietileno								
Aditivos								
Hilos								
Cintas								
Sacos defectuosos								
Papel- cartón								
Vidrios								
Aceites y grasas								
Tintes								
Metales								
Lubricantes								
Chatarra								
Bolsas plásticas								
Retazos de telas								
Papel periódico								
TOTAL, SEMANA								
REVISIÓN: J. ASEG.CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL						APROBACIÓN: GERENTE GENERAL		Código: BGA-SGA-FR-02 Versión N°: 1

Fuente: Elaboración Propia.

Año: 2015

Tabla 9: Identificación de aspectos e impactos ambientales

 PROCOSAC IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES									
Proceso:									
Área Responsable:									
Sub Proceso	Aspecto Ambiental	Tipo o AA	Impacto Ambiental	Tipo IA	Imp. D/I	Tipo Adv/Ben.	Cond. Operac. N/A/E	Tiempo Pr./Pa./Fu.	Validado Si/ No
TIPOS DE ASPECTOS AMBIENTALES 1) Uso de Materias Primas y Recursos Naturales 2) Emisiones al Aire 3) Descargas de Aguas 4) Manejos de Residuos 5) Energía Liberada al Ambiente 6) Emisiones y Descargas Accidentales 7) Reciclaje o Rehusó									
TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES 1) Agotamiento de Recursos Naturales 2) Contaminación de aire 3) Contaminación de Agua 4) Contaminación de suelos 5) Molestias por Ruido 6) Molestias por Vibraciones 7) Molestias por Irradiación de Calor 8) Molestias por Olores									
Tipo AA: Tipo de Aspecto Ambiental Tipo IA: Tipo de Impacto Ambiental Imp. D/I (Impacto): Directo ó Indirecto Tipo Adv./Ben.: Tipo de Impacto: Adverso o Beneficioso Cond. Operac. N/A/E. (Condiciones de Operación): N: Normal; A: Anormal; E: Emergencia Tiempo Pr/Pa/Fu (Presencia del Impacto en el Tiempo): Pr: Presente; Pa: Pasado; Fu: Futuro VALIDACIÓN Si/No: Validar con Si , si se verifican todas las características de la matriz.									
_____ REVISIÓN: J. ASEG.CALIDAD Y GESTIÓN			_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL			Código: BGA-SGA-FR-03 Página: 1 de 1			

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

La tabla de entradas y salidas del proceso, se crea con la finalidad de registrar los residuos sólidos que se generan en cada uno de los procesos, para después identificar el aspecto e impacto ambiental para cada uno de estos.

Tabla 10: Entradas y salidas del Proceso

 ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROCESO			
Período:			
ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	
		PRODUCTOS	RESIDUOS
	Recepción de materia prima e Insumos		
	Extrusión		
	Bobinado		
	Tejido		
	Laminado		
	Impresión		
	Cortado y cocido		
	Selección		
	Prensado		
	Almacén		
REVISIÓN: J. ASEG. CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL		APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-SGA-04 Versión N°: 1	

Fuente: Elaboración Propia.

Año: 2015

4.3.3. Objetivos y metas (Referencia: requisito 4.3.1–Norma ISO 14001)

La consideración de objetivos y metas ambientales estructuradas dentro de la empresa serán formulados en base a la información obtenida acerca de los aspectos ambientales de aquellos que han sido considerados como impactos, tanto relevantes y no relevantes. Su establecimiento es consecuente con las políticas de la organización y con sus compromisos para impedir la contaminación.

Los objetivos y metas propuestas pueden tener modificaciones cuando se presenten cambios en la legislación, solicitud por parte de la empresa, introducción de nuevos procesos o cambios en las condiciones económicas en la empresa. Se establece los objetivos y metas ambientales; según la Tabla 11.

Tabla 11: Objetivos y metas

OBJETIVOS	METAS
Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en PROCOMSAC	Disminuir 1% la cantidad de residuos sólidos con destino al relleno sanitario, para el primer semestre 2015
	Aumentar 6% la cantidad de reciclaje de residuos reciclados para el primer periodo 2015
	Mantener el 100% de los residuos generados por la empresa, en las condiciones de almacenamiento para el primer periodo 2015
	Dar una disposición final adecuada al 100% de los residuos generados por la empresa para el primer semestre 2015
	Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos
Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por la empresa industrial. .	Identificar el 100% de las fuentes de generación de los residuos peligrosos durante el primer semestre del 2015
	Mantener el 100% de los residuos peligrosos debidamente identificados para el primer semestre del 2015

OBJETIVOS	METAS
Manejar adecuadamente los efluentes líquidos generados por la empresa PROCOMSAC.	Dar una disposición final adecuada al 100% de los residuos líquidos generados por la empresa industrial, para el primer semestre del 2015.
Controlar y Mitigar las emisiones de gases del material particulado en los diferentes procesos.	Mantener las emisiones dentro de los LMPs, generando como máximo 460 mg/m ³ N
	Controlar las emisiones de polvo en planta
	Controlar las emisiones de gases de los vehículos que circulan en planta
Mejorar el Sistema de control de ruidos que se generan en los diferentes procesos	Disminuir el impacto del ruido al 85 Db con ayuda de herramientas.
	Verificar que las emisiones de ruido de la planta hacia las comunidades cercanas estén dentro de los límites establecidos, según el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S.N -085-2003-PCM
	Mejorar el Sistema de Monitoreo y Control Interno de Ruido verificando las fuentes generadoras de ruido.
Implementar acciones que permitan procurar el uso racional y ahorro de agua	Disminuir en un 2% el consumo de agua en toda la planta durante el primer bimestre del 2015
Implementar acciones que permitan el ahorro de energía eléctrica	Disminuir en un 1% el consumo de energía para el primer trimestre del 2015
Iniciar actividades de capacitación y formación a toda el área de producción en materia de gestión ambiental	Capacitar el 100% del personal de producción sobre el manejo de los residuos sólidos, residuos líquidos y residuos peligrosos.
	Capacitar al personal en temas de seguridad y salud ocupacional para prevenir enfermedades ocupacionales

Fuente: Elaboración Propia.

Año: 2015.

4.3.4. Requisitos Legales (Referencia: requisito 4.3.2– Norma ISO 14001)

Todo sistema no puede dejar de estar ligado a algún tipo de norma o ley que lo fiscalice y/o regule. Por lo tanto, el proceso que se describe a continuación está acorde con la NORMA ISO 14001, en el apartado 4.3.2. Requisitos legales y otros.

Es necesario que este proceso se lleve a cabo para determinar los requerimientos legales y otros directamente aplicables a las actividades de la empresa PRCCOMSA. El equipo de Gestión ambiental de la empresa será responsable de poder mantener el cumplimiento de dichas leyes, así como su debida actualización en el transcurso del tiempo. Para ello se propone:

- a. Realizar una actualización constante 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.
- b. Realizar una sólida verificación de cumplimiento de dichas leyes o regulaciones.
- c. En caso se dé cualquier anomalía respecto del cumplimiento de estas regulaciones, el jefe del equipo de gestión ambiental deberá informar a la gerencia para su debida solución.
- d. Una vez informado a la gerencia, ésta deberá tomar las acciones correctivas correspondientes.
- e. Finalmente, el equipo de Gestión Ambiental documentará cambios en los estatutos reguladores si estos se presentasen.

A continuación, se elaboró la matriz legal en la cual se detallan las leyes.

Tabla 12: Matriz de Requisitos Legales

REQUISITOS LEGALES	RECURSOS								
	Suelo	Agua	Aire	Productos Químicos	Energía	Residuos solidos	Aceites usados	Lubricantes y combustibles	Residuo peligroso
Proceso Asociado									
Responsable									
Norma Aplicable									
Artículos Aplicables									
Permiso									
Control periódico									
Certificación									
Requerimiento específico									
Estado de cumplimiento									
Fecha de vencimiento									
Observaciones									
Encargados de cumplimiento									

Fuente: Elaboración Propia,

Año: 2015.

4.3.5. Programas de gestión ambiental (Referencia: Requisito 4.3.3– Norma ISO 14001)

Una vez establecido los objetivos y metas que la empresa debe cumplir para poder llevar a cabo la implementación del SGA, se deberán establecer programas que regulen, controlen y verifiquen que dichos objetivos y metas se estén cumpliendo en el plazo establecido por el equipo de Gestión Ambiental.

Los programas formulados para la planta industrial PROCOMSAC son los siguientes:

- Programa para el manejo de residuos sólidos no peligrosos (tabla 13)
- Programa para el manejo de residuos peligrosos (tabla 14)
- Programas para la emisión de gases o material particulado (tabla 15)
- Programa de emisión de ruido (tabla 16)
- Programa para el manejo de Recursos Naturales (tabla 17)
- Programa para el manejo de efluentes líquidos. (tabla 18)
- Programa de capacitación. (tabla 19)

Los indicadores se establecieron de acuerdo a la meta propuesta y de tal forma que evalúen el comportamiento y el cumplimiento de los objetivos propuestos. Para algunos objetivos del programa de manejo de residuos sólidos se vio la necesidad de establecer dos indicadores uno semanal y el otro mensual.

Tabla 13: Programa para el manejo de residuos solidos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS			
Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos sólidos		Objetivo: Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en PROCOMSAC.	
Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos		Compromiso con la política: Mitigar los Impactos	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Disminuir 1% la cantidad de residuos sólidos con destino al relleno sanitario, para el primer semestre 2015	$\frac{\% \text{ de residuos generados por semana}}{\% \text{ de residuos dispuestos en Relleno Sanitario por semana}} * 100$	1. Identificar correctamente por parte de los residuos no peligrosos a los que pertenecen: restos de alimentos, envases, tiras de cintas, trapos sin aceites, bolsas, papeles en general, plásticos, vidrio, cartón, entre otros	Departamento de Gestión Ambiental
	$\frac{\% \text{ de residuos separados en la fuente de mes real}}{\% \text{ de residuos separados en la fuente de mes real}} * 100$	2. Disponer recipientes para clasificar los residuos en la fuente según su naturaleza.	
		3. Diseñar e implementar un sistema de control, para ejercer la vigilancia a los generados de los problemas ambientales	
Meta 2			
Aumentar 6% la cantidad de reciclaje de residuos reciclados para el primer periodo 2015	$\frac{\% \text{ de residuos generados por semana}}{\% \text{ de residuos por semana}} * 100$	1. Implementar la gestión integral de los residuos sólidos en todas las áreas del Departamento de Producción de la empresa PROCOMSAC.	Departamento de Gestión Ambiental

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS

Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos sólidos

Objetivo: Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en PROCOSAC.

Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos

Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales

METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 2			
Aumentar 6% la cantidad de reciclaje de residuos reciclados para el primer periodo 2015	$\frac{\% \text{ de residuos entregados} - \% \text{ de residuos de la anterior entrega}}{\% \text{ de residuos entregados}} * 100$	1. Coordinar con empresa recicladora la venta de este material, promoviendo la recuperación de los residuos sólidos.	Departamento de Gestión Ambiental
		2. Promover la cultura del reciclaje en todos los empleados de la empresa, por medio de empresas especializadas que incentiven la participación de toda la organización	
		3. Fomentar el uso de materias recuperadas, como los sacos defectuosos que se generan en el proceso de selección.	
Meta 3			
Mantener el 100% de los residuos generados por la empresa, en buenas condiciones de almacenamiento para el primer periodo 2015	$\frac{\text{Kg de residuos en las mejores condiciones de almacenamiento por semana}}{\text{Kg de residuos generados por semana}} * 100$	1. Diseñar y adecuar los sitios para el almacenamiento de los residuos dentro de la empresa.	Departamento de Gestión Ambiental
		2. Implementar procedimientos estándar para el almacenamiento de los residuos sólidos dentro de la empresa.	

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS

Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos sólidos

Objetivo: Proporcionar un adecuado manejo de los residuos sólidos en PROCOSAC.

Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos

Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales

METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	REPOSABLE
Meta 3			
Mantener el 100% de los residuos sólidos generados por la empresa, en buenas condiciones de almacenamiento para el primer periodo 2015	$\frac{\text{Kg de residuos sólidos almacenados adecuadamente por mes}}{\text{Kg. De residuo solidos generados por mes}} * 100$	1. Identificar y clasificar los tipos de residuo que se generan en cada proceso, verificando que estos cumplan con los requisitos de ley para el manejo de los mismos.	Departamento de Gestión Ambiental y Área de producción
	$\frac{\text{Kg de residuos sólidos almacenados adecuadamente por semana}}{\text{Kg. De residuo solidos generados por mes}} * 100$	2. Implementar el plan de control a la generación y almacenamiento de los residuos sólidos para evitar la afectación a la salud humana y al medio ambiente.	
		3. Gestionar un acuerdo para el retiro de este tipo de residuos, con empresas encargadas de darle disposición final.	
Meta 4			
Implementar un Plan de manejo de residuos sólidos	$\frac{\text{Kg de residuos con disposición final adecuada por semana}}{\text{Kg de residuos generados por semana}} * 100$	1. Elaborar un procedimiento para la gestión de residuos en fabrica y sus respectivos formatos de control	Departamento de Gestión Ambiental
		2. Identificar los nuevos puntos de acopio de los residuos en planta, para la ubicación de los cilindros y plasmarlos en un plan.	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 14: Programa de manejo de residuos peligrosos.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS			
Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos peligrosos		Objetivo: Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por la empresa industrial.	
Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos		Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales de	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Identificar el 100% de las fuentes de generación de los residuos peligrosos	$\frac{\text{Residuos peligrosos identificados por mes}}{\text{Residuos peligrosos generados por mes}} \times 100$ <p style="text-align: right;">*</p>	1. Realizar un flujo de materiales del proceso productivo, identificando las áreas en donde se generan los residuos peligrosos.	Departamento de gestión ambiental
Meta 2			
Clasificar y cuantificar el 100% de los residuos de acuerdo a sus características de peligrosidad, para el primer bimestre del 2015	$\frac{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior} - \% \text{ de residuos peligrosos generados por el mes actual}}{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior}} \times 100$ <p style="text-align: right;">*</p>	1. Clasificar los residuos peligrosos generados por la compañía por procesos o actividad 2. Identificar las características de las materias primas que se utilizan y que generan residuos peligrosos, a través de la fichas de seguridad de cada una de ellas. 3. Realizar el pesaje de los residuos peligrosos generados por mes y reportarlos en el Formato Pesaje de los residuos BGA-SGA-FR-02	Departamento de gestión ambiental y área de producción

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos sólidos

Objetivo: Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por la empresa industrial.

Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos

Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales

METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 3			
Implementar acciones que permitan disminuir en un 4% la cantidad de residuos peligrosos que se generan en planta industrial, para el primer trimestre del 2015	$\frac{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior} - \% \text{ de residuos peligrosos generados por el mes actual}}{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior}} * 100$	1. Realizar un mantenimiento preventivo a las maquinarias	Departamento de Gestión Ambiental y Área de producción
		2. Utilización adecuada de los elementos de protección personal, prolongando a su vida útil.	
		3. Manejo adecuado de los productos químicos del área de almacén evitando su desperdicio.	
		4. Inspección periódica de los equipos y las operaciones para detectar fallas, averías y mantenimiento de equipos.	
		5. Realizar un proceso de escurrimiento de los envases de aceites, lubricantes y reactivos para disminuir la cantidad que se está desperdiciando y minimizando la carga toxica del envase.	
		6. Aplicar los aceites en las maquinas en cantidades adecuadas, para evitar el desperdicio del material y derrames del mismo.	

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Aspecto Ambiental Significativo: Generación de residuos sólidos

Objetivo: Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados por la planta industrial.

Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de suelos

Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales

METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 4			
Asegurar la entrega del 100% de los residuos peligrosos a una compañía que se encargue de su manejo adecuado	$\frac{\text{Kg. Residuos peligrosos dispuestos adecuadamente por mes}}{\text{Kg. Residuos peligrosos generados por mes}} * 100$	1. Convenir con una empresa especializada los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, tratamiento y/o disposición final; que tenga instalaciones, licencias, autorizaciones o demás instrumentos de manejo y control ambiental, que se encuentren acorde con la normativa ambiental vigente.	Departamento de gestión ambiental
		2. Suministrar a la empresa la información necesaria para el adecuado manejo de los residuos	
Meta 5			
Implementar acciones que permitan dar un manejo adecuado del 100% de los residuos peligrosos dentro de la empresa.	$\frac{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior} - \% \text{ de residuos peligrosos generados por el mes actual}}{\% \text{ de residuos peligrosos generados del mes anterior}} * 100$	1. Capacitar al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos peligrosos, con el fin de divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente, además; brindar los elementos de protección necesarios para el manejo de estos.	Área de recursos humanos y equipo de gestión ambiental.
		2. Etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos	
		3. Mantener los recipientes en buenas condiciones y reemplazar aquellos que demuestren deterioro.	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 15: Programa para la emisión de gases o material particulado

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – CONTROL DE EMISIONES AL AIRE			
Aspecto Ambiental Significativo: Generación de emisiones atmosféricas		Objetivo: Controlar y Mitigar las emisiones de gases del material particulado en los diferentes procesos.	
Impacto Ambiental Significativo: Contaminación de aire		Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Mantener las emisiones dentro de los LMPs, generando como máximo 460 mg/m ³ N	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material particulado kg / día y µg/m³. ▪ Dióxidos de azufre kg / día y µg/m³. Óxidos de nitrógeno kg / día y µg/m³. ▪ Compuestos orgánicos volátiles kg / día y µg/m³. ▪ Dióxido de carbono kg / día y µg/m³ 	1. Realizar cumplidamente la limpieza de todos los sistemas de control acuerdo al estipulado por la política de la empresa.	Área de producción
		2. Ejecutar un mantenimiento preventivo de todas las máquinas para evitar fugas de material particulado.	
Meta 2			
Controlar las emisiones de polvo en planta		1. Realizar un cronograma acerca del proceso de barridos para controlar la acumulación de polvo en la planta industrial.	Departamento de Gestión Ambiental
		2. Implementar nuevas maquinarias de limpiezas que absorban el polvo originado por las áreas de la empresa.	
		3. Realizar inspecciones periódicas de las operaciones de barrido.	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 16: Programa de emisión de ruido

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE CONTROL DE RUIDO			
Aspecto Ambiental Significativo: Generación de ruido ocupacional		Objetivo: Mejorar el Sistema de control de ruidos que se generan en los diferentes procesos.	
Impacto Ambiental Significativo: Daño a la Salud Humana		Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Verificar que las emisiones de ruido de la planta hacia las comunidades cercanas estén dentro de los límites establecidos, según el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S.N -085-2003-PCM	$\frac{\text{Emisión de ruido ambiental del mes anterior} - \text{Emisión de ruido ambiental del mes actual}}{\text{Emisión de ruido ambiental del mes anterior}} \rightarrow \text{Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido}$	1. Adquirir mejores EPPs auditivos para el personal	Gerencial General y Área de Recursos Humanos
		2. Capacitar al trabajador sobre protección personal	
		3. Realizar mantenimiento constante a toda la maquinaria	
Meta 2			
Disminuir el impacto del ruido al 85 Db con ayuda de herramientas.	$\frac{\text{Emisión de ruido ambiental del mes anterior} - \text{Emisión de ruido ambiental del mes actual}}{\text{Emisión de ruido ambiental del mes anterior}} * 100$	1. Recubrir con sistemas aislantes las principales fuentes de generación de ruido, como son la maquina extrusora y tejedora	Área de producción
		2. Supervisar que las maquinas estén operando dentro de los niveles de ruidos en relación al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 17: Programa para el manejo de Recursos Naturales

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE MATERIA PRIMAS Y LOS RECURSOS NATURALES			
Aspecto Ambiental Significativo: Uso de Materias Primas y Recursos Naturales		Objetivo: Controlar y Mitigar las emisiones de gases del material particulado en los diferentes procesos.	
Impacto Ambiental Significativo: Contaminación del medio ambiente		Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Disminuir en un 2% el consumo de agua en toda la planta durante el primer bimestre del 2015	$\frac{\text{Consumo de agua mes del año anterior} - \text{Consumo de agua mes del año en curso}}{\text{Consumo de agua mes del año anterior}} * 100$	1. Establecer un registro de los consumos de agua una vez por semana, el mismo día y a la misma hora.	Departamento de Gestión Ambiental y Área de Producción
		2. Identificar y reparar fugas identificadas tanto en el área de producción como el área administrativa.	
		3. Identificar e implementar medidas para la optimización del recurso.	
		4. Revisar las redes internas y si es el caso cambiarlas.	
		5. Instalar Sistemas de ahorro de agua en duchas, lavamanos y sanitarios.	
Meta 2			
Disminuir en un 1% el consumo de energía para el primer trimestre del 2015	$\frac{\text{Consumo de agua mes del año anterior} - \text{Consumo de agua mes del año en curso}}{\text{Consumo de agua mes del año anterior}} * 100$	1. Realizar mantenimiento constante a toda la maquinaria	Departamento de Gestión Ambiental y Área de Producción
		2. Comprar maquinaria que consuma la menor cantidad de energía posible	
		3. Realizar campañas de concientización con todo el personal de la empresa incentivando el compromiso por disminuir el consumo de energía.	

Fuente: Elaboración Propia

Año: 2015.

Tabla 18: Programa para el manejo de efluentes líquidos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL – MANEJO DE EFLUENTES LIQUIDOS			
Aspecto Ambiental Significativo: Generación efluentes líquidos		Objetivo: Manejar adecuadamente los efluentes líquidos generados por la empresa.	
Impacto Ambiental Significativo: Contaminación del agua		Compromiso con la política: “Mitigar los Impactos Ambientales	
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Dar una disposición final adecuada al 100% de los residuos líquidos generados por la empresa industrial, para el primer semestre del 2015.	$\frac{\text{Efluentes líquidos del semestre anterior} - \text{Efluentes líquidos del semestre en curso}}{\text{Efluentes líquidos del semestre anterior}} * 100$	1. Recolectar los tintes y ácidos utilizados en recipientes adecuados para estas funciones.	Gerencia General y Departamento de gestión ambiental.
		2. Probar nuevos insumos sustituyentes	
		3. Comercialización de polipropileno y masterbach residual a Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos.	
		4. Instalar un sistema para trampa de grasas.	
		5. Reanudar un sistema de enfriamiento en el proceso.	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 19: Programa de capacitación

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN			
Objetivo: Iniciar actividades de capacitación y formación a toda el área de producción en materia de gestión ambiental			
Compromiso con la política: “Fomentar procesos de educación ambiental a los trabajadores,”			
METAS	INDICADOR	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Meta 1			
Capacitar el 100% del personal de producción sobre el manejo de los residuos sólidos, residuos líquidos y residuos peligrosos.	$\frac{\text{Personal Capacitado}}{\text{Personal de la empresa}} *100$	1. Incorporar el tema del manejo integral de los residuos sólidos en los proyectos que se ejecuten en la empresa.	Área de Recursos Humanos
		2. Diseñar instructivos que incluyan la reducción, clasificación, almacenamiento y presentación de todos los residuos sólidos y residuos líquidos	
		3. Diseñar y aplicar programas de incentivos que estimulen la reducción, rehusó y reciclaje de residuos sólidos.	
		4. Promover la participación de todos los trabajadores pertenecientes a la empresa en la ejecución de los programas para el manejo integral de los residuos	
Meta 2			
Capacitar al personal en temas de seguridad y salud ocupacional para prevenir enfermedades ocupacionales	$\frac{\text{Personal Capacitado}}{\text{Personal de la empresa}} *100$	1. Educar y concientizar a todo el personal del área de producción sobre temas de seguridad y salud ocupacional a través de capacitaciones y charlas	Área de Recursos Humanos
		2. Brindar manuales de Seguridad y Salud ocupacional a todo el personal de producción	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.6. Implementación y Operación (Referencia: Requisito 4.4– Norma ISO 14001)

La planta industrial PROCOMSAC, establecerá una nueva estructura de organigrama que permita desarrollar las actividades que implican el SGA a implantar. Se diseñarán puestos adicionales a los existentes, los cuales permitirán un buen desarrollo de la gestión de los aspectos ambientales, los registros, los procedimientos, las instrucciones de trabajo, las revisiones, etc. Así mismo, acorde a las competencias de todas aquellas personas que forman parte de la planta industrial PROCOMSAC, se adicionará funciones relacionadas al mejor funcionamiento del sistema de gestión en todos sus aspectos.

4.3.7. Recursos y responsabilidad (Referencia: Requisito 4.4– Norma ISO 14001)

Se establecerán responsabilidades, funciones y autoridades que asegurarán el correcto desempeño del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa PROCOMSAC.

1. Departamento de Gestión Ambiental

- a) Establecer y revisar los objetivos y metas ambientales.
- b) Revisar y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental
- c) Revisar los Programas de Gestión Ambiental
- d) Implantar el Sistema de Gestión Ambiental.
- e) Identificar necesidades de capacitación.
- f) Coordinar la identificación de aspectos e impactos ambientales.
- g) Coordinar, identificar y revisar aspectos ambientales significativos.
- h) Participar de las auditorías al Sistema de Gestión Ambiental.
- i) Establecer y mantener la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

1.1. Responsable de la gestión ambiental

- a) Asegurar el cumplimiento del programa de auditorías.
- b) Seleccionar los auditores ambientales que deben conducir las auditorías.
- c) Elaborar los informes provenientes de las áreas implicadas.
- d) Realizar el seguimiento de las solicitudes de acción correctiva.
- e) Evaluar la probabilidad de que ocurra una no conformidad.
- f) Supervisar que todo el personal se encuentre capacitado y tenga conocimiento sobre el SGA.
- g) Elaborar el plan de formación, coordinarlo con el Jefe del Área de Producción y los Supervisores de Turno.
- h) Coordinar con el Departamento de gestión ambiental la elaboración del cronograma de la revisión.
- i) Organizar las reuniones que se llevarán a cabo para la realización de la revisión por el Departamento de gestión ambiental y Gerencia General.

2. Gerencia General de PROCOMSAC

- a) Dar respuesta a las solicitudes de comunicación procedentes de las partes interesadas.
- b) Evalúa la necesidad de comunicar o no los aspectos ambientales significativos de la planta industrial PROCOMSAC a partes interesadas (comunicación externa).
- c) Evaluar la implantación de acciones de no conformidad.
- d) Evaluar la necesidad de implantar acciones correctivas.
- e) Realizar la revisión de los elementos que conforman el SGA.
- f) Elegir el personal que realizará los trabajos de capacitación.
- g) Elaborar la declaración ambiental de la empresa.

2.1. Departamento de Recursos Humanos

- a) Es el responsable de realizar la capacitación y el entrenamiento en los aspectos considerados en el plan y según la necesidad de la labor que desempeñan los trabajadores.
- b) Coordinar y elaborar con el Jefe de Mantenimiento el programa de seguridad.
- c) Supervisar las condiciones de seguridad de los trabajadores de planta, inspeccionando el uso de equipos de protección, y que las actividades que realicen en condiciones adecuadas.
- d) Inspeccionar todos los aspectos que representen riesgo para la salud del trabajador.
- e) Emitir informes de las actividades de supervisión e inspección, que incluyen observaciones, medidas correctoras y recomendaciones.
- f) Elaborar con el Jefe de Mantenimiento los planes de contingencia, y realiza los cambios necesarios en el mismo.

2.2. Jefe del Área de Producción

- a) Evaluar los sucesos de incidencia ambiental, dando soluciones rápidas y eficaces a los trabajadores de la sección donde se ocasiona el suceso.
- b) Dar visto bueno a las acciones correctivas realizadas por el Supervisor de Turno.
- c) Elaborar parámetros promedios óptimos de niveles de emisión de calderas, eliminación de efluentes, generación de residuos, consumos de recursos.
- d) Asegurar que los empleados a su cargo hayan recibido la capacitación sobre el SGA y el entrenamiento específico de sobre los elementos del SGA que corresponden a su área.
- e) Cuantificar los indicadores referentes a los consumos de recursos, generación de residuos y derrames accidentales.

2.3. Supervisores de Turno

- a) Elaborar parámetros promedios de los niveles de emisión de las calderas.
- b) Analizar las causas por las cuales los niveles de emisión de la caldera son elevados.
- c) Evaluar y verificar las acciones correctivas realizadas por los operarios en la Planta de vapor.
- d) Analizar los hechos reportados por los trabajadores y determinar si se debe tratar como no conformidades.
- e) Realizar el diagnóstico de las necesidades de capacitación, y en coordinación con el Jefe de Capacitación realizar un cronograma de las capacitaciones que se encuentran en el plan.

2.4. Jefe del Área de Mantenimiento

- a) Coordinar actividades de prevención y supervisa las actividades de mantenimiento generadas por aspectos ambientales.
- b) Coordinar y elaborar los programas de seguridad, así mismo asegura el abastecimiento de implementos de seguridad para el uso del personal de planta.
- c) Responder a las solicitudes de emergencia relacionado con aspectos ambientales.

2.5. Supervisor de Mantenimiento Mecánico

- a) Responder a las llamadas de emergencia ocasionados por aspectos ambientales y solicitudes de los operarios de planta.
- b) Supervisar las condiciones de seguridad y la eficacia con que se lleva las actividades de mantenimiento.

2.6. Trabajadores del Área de Producción

- a) Reportar la no aplicación del SGA y las situaciones que puedan tener un impacto ambiental que se produzcan durante las actividades.

**4.3.8. Capacitación, Percepción y Competencia (Referencia:
Requisito 4.4.2– Norma ISO 14001)**

La empresa PROCOMSAC creará, implementará y mantendrá el Procedimiento para el establecimiento del Plan General de Capacitación, concientización y competencia. El procedimiento de capacitaciones ambientales tiene como fin identificar las necesidades de sensibilización y capacitación en materia ambiental, estableciendo los pasos a seguir y asegurando la concientización de todo el personal. Este procedimiento aplica para todas las áreas de la empresa y es de aplicación a todo el personal. (Ver tabla 20); y se desarrolla con la finalidad de determinar las necesidades de capacitación del personal involucrado con el SGA.


Tabla 20: Fases de Capacitación al personal del área de producción

ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	DÓNDE	CÚANDO	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA A LA TAREA
Fase 1: Identificación de las necesidades de capacitación.	Identificar las necesidades de capacitación del personal que conforma el SGA.	Supervisores de Turno Jefe del Área de Producción.	Oficinas de Producción.	Cuando sea necesario	
Fase 2: Elaboración del plan de capacitación.	Elaborar el plan de capacitación acorde a las necesidades de la misma.	Responsable del SGA.	Oficinas de Producción.	Después de coordinación entre Jefe de Producción y Supervisores.	
Fase 3: Capacitación de los trabajadores.	Capacitar a los trabajadores en funciones específicas y sobre cómo manejar los aspectos ambientales.	Recursos Humanos.	Oficinas de Producción.	Según cronograma del plan de capacitación.	
Fase 4: Documentación	Reportar la asistencia.	Recursos Humanos.	Oficinas de Producción.	Al realizar la capacitación.	Formato N°006-F01.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 21: Programa de Capacitaciones Ambientales

 PROCOSAC		CAPACITACIONES AMBIENTALES	
Procedimiento N° 001		Revisión: 01	
Fecha de emisión:			
Actualización:			
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval			
<p>OBJETIVO: Establecer los lineamientos mediante los cuales se identificar las necesidades de entrenamiento en materia ambiental, la metodología general mediante la cual verifica que dichas necesidades sean satisfechas y los pasos para llevar a cabo la concientización general de todo el personal de PROCOSAC.</p>			
<p>ALCANCE: El presente procedimiento se aplicara en todas las áreas de la empresa PROCOSAC.</p>			
<p>RESPONSABILIDADES:</p>			
<p><u>Responsable del SGA</u> Es el responsable de supervisar que todo el personal se encuentre capacitado y tenga conocimiento sobre el SGA.</p>			
<p><u>Supervisor de Turno</u> Son los responsables de realizar el diagnóstico de las necesidades de capacitación, que en coordinación con el Jefe de Capacitación deberán establecer un cronograma para las capacitaciones del personal.</p>			
<p><u>Jefe del Área de Producción</u> Es el responsable de asegurar que los empleados a su cargo hayan recibido la capacitación sobre el SGA y el entrenamiento específico de sobre los elementos del SGA que corresponden a su área.</p>			
<p><u>Recursos Humanos</u> Es el responsable de realizar la capacitación y el entrenamiento en los aspectos considerados en el plan de la labor que desempeñan los trabajadores.</p>			
<p>_____</p> <p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>_____</p> <p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	
		<p>Código: BGA-DGA- PR-01</p>	
		<p>Página: 1 de 3</p>	



PROCOSAC

CAPACITACIONES AMBIENTALES

DISPOSICIONES GENERALES

1. El departamento de Gestión Ambiental y el área de Recursos Humanos son responsables de la eficiente implementación de este procedimiento para asegurar que en cada nivel de la organización estén conscientes de:
 - Los impactos ambientales significativos reales o potenciales de sus actividades de trabajo y las ventajas de mejorar continuamente su desempeño ambiental personal.
 - Sus roles y responsabilidades dentro del SGA para alcanzar la conformidad de la política y procedimientos.
 - Sus roles y responsabilidades en caso de emergencias ambientales.
2. Los criterios de competencia del personal que realiza tareas que potencialmente pueden causar un impacto significativo deben ser establecidos considerando la educación, entrenamiento y/o experiencia apropiada.
3. El presente procedimiento será aplicado al momento de iniciar las actividades de planificación de la capacitación de los empleados.
4. Los mecanismos de concientización podrán incluir, más no limitarse a:
 - Charlas sobre ambiente.
 - Memos de la gerencia
 - Conferencias
 - Folletos y videos
 - Auditorias y Reportes de No conformidad

PROCEDIMIENTO:


1. Los Supervisores de Turno, conjuntamente con el Jefe del Área de Producción se encargan de identificar las necesidades de capacitación para todos sus subordinados, esto de acuerdo a la información que ellos manejan respecto a la identificación y revisión de los aspectos ambientales, y la documentación del SGA.

**Código: BGA-DGA-
PR-0**

REVISIÓN: DEPARTAMENTO
DE GESTIÓN AMBIENTAL

APROBACIÓN: GERENTE GENERAL

Página: 2 de 3

 PROCOM SAC		CAPACITACIONES AMBIENTALES
2.	Identificar las necesidades de entrenamiento en materia ambiental por parte de los Supervisores de Turno y el Jefe de Producción. Dicha determinación se realiza tomando en cuenta los aspectos ambientales significativos, objetivos y metas, controles operacionales relevantes y entrenamiento requeridos por la legislación ambiental pertinente.	
3.	La identificación de necesidades es realizada anualmente como mínimo. También cuando ocurran cambios en la legislación ambiental o cuando existan cambios de personal cuyo cargo está asociado con actividades de gestión ambiental.	
4.	El Responsable del SGA es el encargado de la elaboración de un programa de capacitación basado en las necesidades detectadas: considerando: conocimiento que se espera alcanzar con la capacitación, habilidades que se esperan alcanzar con el entrenamiento y cronograma de capacitaciones. El comité Ambiental debe conservar y consignar los registros de las Capacitaciones realizadas en el Registro de actividades de formación de cada entrenamiento.	
5.	Junto con esto se debe considerar que las capacitaciones deberán proporcionar a cada integrante de la organización de acuerdo a su grado de participación en el D.G.A, conocimiento de la política objetivos y metas que se ha fijado la organización.	
FORMATOS		
Formato N°006-F01. Asistencia a capacitación.		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA-DGA-PR- 01 Versión N°: 1 Página: 3 de 3

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.9. Comunicación (Referencia: Requisito 4.4.2– Norma ISO 14001)

Este apartado indica que se deben desarrollar los medios que permitan la comunicación eficiente entre las diferentes funciones y niveles de la organización, así como con los vecinos y personas interesadas, permitiendo su respectiva documentación y registros. PROCOMSAC implementará y mantendrá el Procedimiento para comunicaciones ambientales internas y externas. Este procedimiento se desarrolla con la finalidad de establecer formalmente como se llevará a cabo la comunicación entre las partes involucradas en el SGA. Se presentan los diagramas de flujo (figura 6 y figura 7) que detallan como se realizan las comunicaciones del SGA (sea internas o externas), así como las tablas 19 y 20 las cuales muestran detalladamente las partes involucradas, las funciones, la documentación, y cuándo y cómo se desarrollan

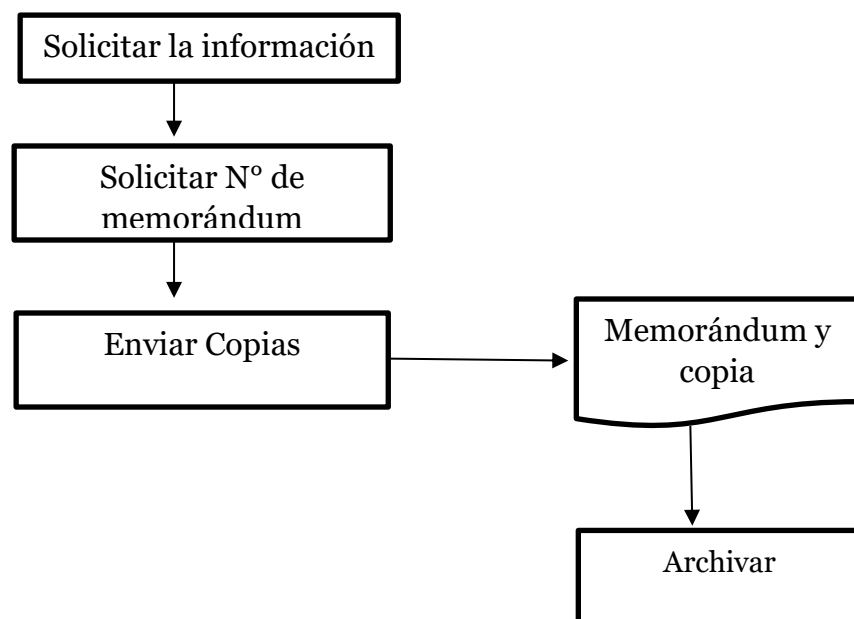


Figura 12: Diagrama de flujo para la comunicación interna relación al SGA.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

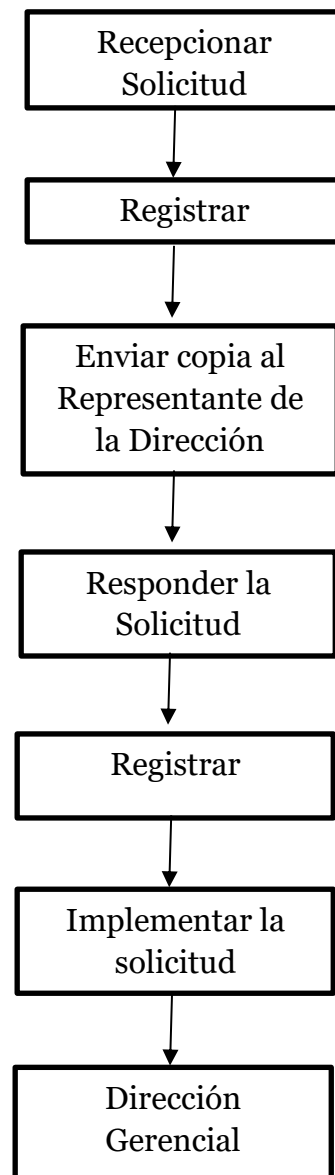


Figura 13: Diagrama de flujo para la comunicación externa relación al SGA.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 23: Fases de comunicación ambiental interna

ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	REQUERIMIENTO
Fase 1: Solicitar información	Definir cuál es el asunto y redactar el memorándum	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Cuando lo requiera	Al área determinada	-
Fase 2: Solicitar N° de memorándum	Solicitar el N° de memorándum y lo entrega.	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Luego de redactar el memorándum	A Secretaria del Responsable del SGA	Registro de comunicaciones internas
Fase 3: Enviar copias	Enviar copias al personal involucrado	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Luego de entregar el documento a la Secretaria del Responsable del Sistema de Gestión Ambiental	Luego de trabajo de las personas involucradas	
Fase 4: Archivar el documento	Archivar una copia de la comunicación interna	Secretaria responsable del SGA	Inmediatamente	Archivo del SGA	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.


Tabla 24: Fases de la comunicación ambiental externa


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	REQUERIMIENTO
Fase 1: Recepción de solicitud	Definir cuál es el asunto y redactar el memorándum	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Cuando lo requiera	Al área determinada	-
Fase 2: Registrar	Solicitar el N° de memorándum y lo entrega.	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Luego de redactar el memorándum	A Secretaria del Responsable del SGA	Registro de comunicaciones internas
Fase 3: Enviar copia al Representante de la Dirección	Enviar copias al personal involucrado	Personal de la planta industrial incluyendo las empresas contratistas	Luego de entregar el documento a la Secretaria del Responsable del Sistema de Gestión Ambiental	Luego de trabajo de las personas involucradas	
Fase 4: Archivar el documento	Archivar una copia de la comunicación interna	Secretaria responsable del SGA	Inmediatamente	Archivo del SGA	
Fase 5: Respuesta a la solicitud	Responder la solicitud a la parte interesada.	Representante de la Dirección, o algún delegado nombrado por él mismo.	Al tener el resultado de dicha Solicitud.	En las oficinas del SGA.	Registro de documentos enviados.
	Verificar si se Puede brindar información sobre aspectos ambientales significativos.	La Dirección.	De acuerdo a la agenda de la Dirección.	Oficinas de Dirección.	Actas en las cuales se toma la decisión de informar o no acerca de los aspectos Ambientales


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 25: Programa de comunicación al SGA

 PROCOSAC		COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA
Procedimiento N° 002 Revisión: 01		
Fecha de emisión:		
Actualización:		
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval		
OBJETIVO: Definir el proceso de la comunicación interna y externa con relación a SGA.		
ALCANCE: El presente procedimiento se aplicará a todas las comunicaciones internas y/o externas por escrito en relación con el Sistema de Gestión Ambiental.		
TERMINOS Y DEFINICIONES:		
<u>Aspectos ambientales significativos</u> Es un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.		
<u>Comunicación interna</u> Es la comunicación que se establece entre el personal de la planta industrial PROCOSAC incluyendo el personal de las empresas contratistas.		
<u>Comunicación externa</u> Es la comunicación que se establece entre la empresa PROCOSAC y las partes interesadas.		
<u>Desempeño ambiental</u> Resultados medibles del SGA, relativos a un control por parte de una organización de los “ Aspectos Ambientales ” en función de sus políticas, objetivos, y metas ambientales.		
<u>Revisión por la Dirección</u> Esta es una revisión formal del SGA por la Dirección, para asegurar su continua conveniencia, adecuación y efectividad.		
<hr/> REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA-DGA- PR-02 Página: 1 de 3

 PROCOSAC		COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA	
RESPONSABILIDADES			
<u>Secretario del Responsable del SGA</u> El Secretario del Responsable del SGA debe otorgar el código de las comunicaciones internas.			
<u>Emisor</u> En caso de comunicación interna, el emisor debe de redactar su documento, pedir un código específico para su memorándum interno, enviar una copia de su documento a las personas concernientes y especialmente una copia al Responsable del SGA.			
<u>Responsable del SGA</u> El Responsable del SGA debe archivar una copia de cada comunicación interna en el archivo del SGA y archivar las actas de reuniones donde se han tomado la decisión de comunicar o no.			
DISPOSICIONES GENERALES			
1. La comunicación interna debe realizarse entre las diversas áreas de la planta industrial PROCOSAC.			
2. La empresa debe reportar a las partes interesadas sobre los aspectos ambientales significativos originados en la planta industrial.			
PROCEDIMIENTO			
1. Realizar un memorándum interno (ver formato N°007) para informar al personal interesado sobre un asunto relacionado con el SGA.			
2. Los formatos del memorándum deben tener un código específico relacionado al SGA. El código utilizado es el siguiente: SGA – 20015 – 01 (Primer memorándum interno en relación al SGA del Año 2002)			
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-DGA- PR-02	
		Página: 2 de 3	

 PROCOM SAC		COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA	
<p>3. El Secretario del Responsable del SGA, debe registrar las comunicaciones internas, utilizando el registro pertinente (formato N°008) y mantener dicho formato actualizado.</p>			
<p>4. El emisor del memorándum debe redactar su documento y solicitar al secretario del Responsable del SGA, el código.</p>			
<p>5. El emisor debe enviar copias de su documento a las personas involucradas por parte del asunto; además, el Responsable del SGA debe de recibir automáticamente una copia de la comunicación interna y archivarla en el archivo del SGA.</p>			
<p>6. El receptor debe colocar el sello de “RECIBIDO” en el documento recepcionado; agregando fecha, hora y rúbrica de la persona que recibe, y transmitirlo al Responsable del SGA</p>			
<p>7. El Responsable del SGA debe constar en el registro de documentos recibidos (ver formato N°009), enviar automáticamente una copia al Representante de la Dirección para su conocimiento y archivar el documento recibido.</p>			
<p>8. La persona encargada de responder la solicitud procedente de las partes interesadas, debe solicitar el código a la Secretaria del Responsable del SGA.</p>			
<p>9. Las comunicaciones externas enviadas deben de ser registradas en el registro de documentos emitidos por parte del Responsable del SGA, así como él debe archivar una copia del mismo.</p>			
<p>10. La decisión de comunicar o no comunicar deben de registrarse en actas de dicha reunión (ver formato N°11), con una copia de la solicitud hecha por las partes interesadas.</p>			
<p>FORMATOS</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Figura N° 14. Memorándum interno. - Tabla N° 28. Registro de comunicaciones internas. - Tabla N° 29. Registro de documentos recibidos. - Tabla N° 30. Registro de documentos emitidos. - Figura N° 15. Actas - Dirección. 			
<p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	
		<p>Código: BGA-DGA-</p>	
		<p>Página: 3 de 3</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

	PROCOSAC	COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA.
<p><u>MEMORANDUM INTERNO</u></p>		
<p>A:</p>		
<p>De:</p>		
<p>Asunto:</p>		
<p>Planta Industrial PROCOSAC,de.....20.....</p>		
		<p>_____</p> <p>Atentamente</p>
<p>_____</p> <p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p>_____</p> <p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	<p>Código: BGA-DGA- FR-07</p> <p>Página: 1 de 1</p>

Figura 14: Memorándum interno

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.


	PROCOSAC	COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA.
<h2 style="margin: 0;">ACTA</h2>		
<p>Chiclayo,de.....20.....Se reunieron las siguientes personas:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>Con la finalidad de dar respuesta a la solicitud de..... (Nombre de la parte interesada), referencia al documento entregado la fecha.....de.....20.....</p> <p>Se decide que:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>Procesadora Comercializadora Montenegro SAC.</p>		
<p>Firma:</p>		
<p>_____</p> <p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p>_____</p> <p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	<p>Código: BGA-DGA- FR-11</p> <p>Página: 1 de 1</p>

Figura 15: Acta - Dirección

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

**4.3.10. Documentación del sistema ambiental (Referencia:
Requisito 4.4.4– Norma ISO 14001)**

Este proceso tiene como objetivo principal el presentar todos los documentos constitutivos del SGA, repartidos según las secciones de la norma y el tipo de documento que es. La responsabilidad de la documentación del sistema de gestión ambiental es del equipo de gestión Ambiental, el cual deberá diseñar procedimientos, formatos de los documentos y los métodos para el control de los mismos, para cumplir los requerimientos de la norma ISO 14001. Existen 4 clases de documentación, según clasificación adjunta:

Tabla 29: Niveles de Documentación del SGA.

NIVEL	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
NIVEL 1	MANUAL DE GESTION AMBIENTAL	Son documentos que servirán de base para los procedimientos generales, específicos e instrucciones. Se describe la Política Ambiental, las funciones y responsabilidades asignadas, los objetivos y orientaciones generales.
NIVEL 2	PROCEDIIMIENTOS OPERATIVOS	Metodología y criterios a aplicar, para la implementación del SGA. Desarrollo de procedimientos del Manual de Gestión Ambiental.
NIVEL 3	INSTRUCCIONES TÉCNICAS	Procedimientos específicos e instrucciones Técnicas para el SGA
NIVEL 4	OTROS DOCUMENTOS	Incluye registros que no están en los niveles superiores. Formatos de procedimientos: planes de auditorías, plan de Formación.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.11. Control de Documentación del sistema ambiental (Referencia: Requisito 4.4.5– Norma ISO 14001)

Este proceso establece que el control de los documentos del sistema de gestión ambiental es importante para asegurar que la organización cree y mantenga documentos en versiones vigentes para implantar el SGA en todos los lugares donde se realizan operaciones esenciales para el funcionamiento eficiente del sistema y que los documentos obsoletos sean retirados con prontitud de todos los puntos de difusión de uso.

Se propone a la Empresa PROCOMSAC el Procedimiento de control de Documentos del SGA, el cual estará bajo la responsabilidad de la gerencia de la empresa y el equipo de gestión ambiental. El propósito del control de la documentación es asegurar que la empresa cree y mantenga documentos en una forma adecuada para implantar el SGA. Por tanto, es necesario que se establezcan procedimientos y métodos para controlar los documentos generados por el SGA y requeridos por la norma. En la siguiente tabla se mostrará el procedimiento del control de los documentos propuestos para la implementación del SGA en la empresa.

Tabla 30: Codificación de manuales en el SGA

DOCUMENTOS EN EL SGA	CODIGOS
Política Ambiental	DISGA III-1
Identificación de entradas y salidas	DSGA IV-1
Insumos químicos utilizados	DSGA IV-2
Identificación de incidentes de relevancia Ambiental	DSGA IV-3
Requerimientos legales	DSGA IV-4
Evaluación de la Significancia Ambiental	DSGA IV-5
Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos	DSGA IV-6
Establecimiento de Objetivos y metas ambientales	DSGA IV-7

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.12. Control Operacional (Referencia: Requisito 4.4.6– Norma ISO 14001)

En este apartado se establece que una organización necesita aplicar algún tipo de control operacional para cumplir con sus compromisos de política ambiental, lograr sus objetivos y metas, cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y gestionar sus aspectos ambientales significativos. Para planificar controles operacionales eficaces y eficientes, la organización debería identificar cuando son necesarios estos controles y cuál es su propósito, y debería establecer los tipos y niveles de controles que satisfacen las necesidades de la organización. Los controles operacionales seleccionados se deberían mantener y evaluar periódicamente para determinar la continuidad de su eficacia

Los procedimientos formulados, para el control operacional de los programas de manejo ambiental para la empresa PROCOMSAC, son los siguientes:

- ✓ Procedimiento para el control de ruido.
- ✓ Procedimiento de control de emisiones.
- ✓ Procedimiento para el recojo y eliminación de los residuos.
- ✓ Procedimiento para el tratamiento de efluentes

El procedimiento para el control de ruido se desarrolla con la finalidad de determinar los niveles de ruido a los que están expuestos los trabajadores, y establecer un control en el uso de los equipos de protección. Se desarrolla inicialmente el diagrama del gráfico 9, la cual da una idea general de la situación; mientras que la tabla 10, nos muestra detalladamente las funciones, la persona que realiza la tarea, la documentación relacionada, cuándo y cómo se realizan las actividades descritas.

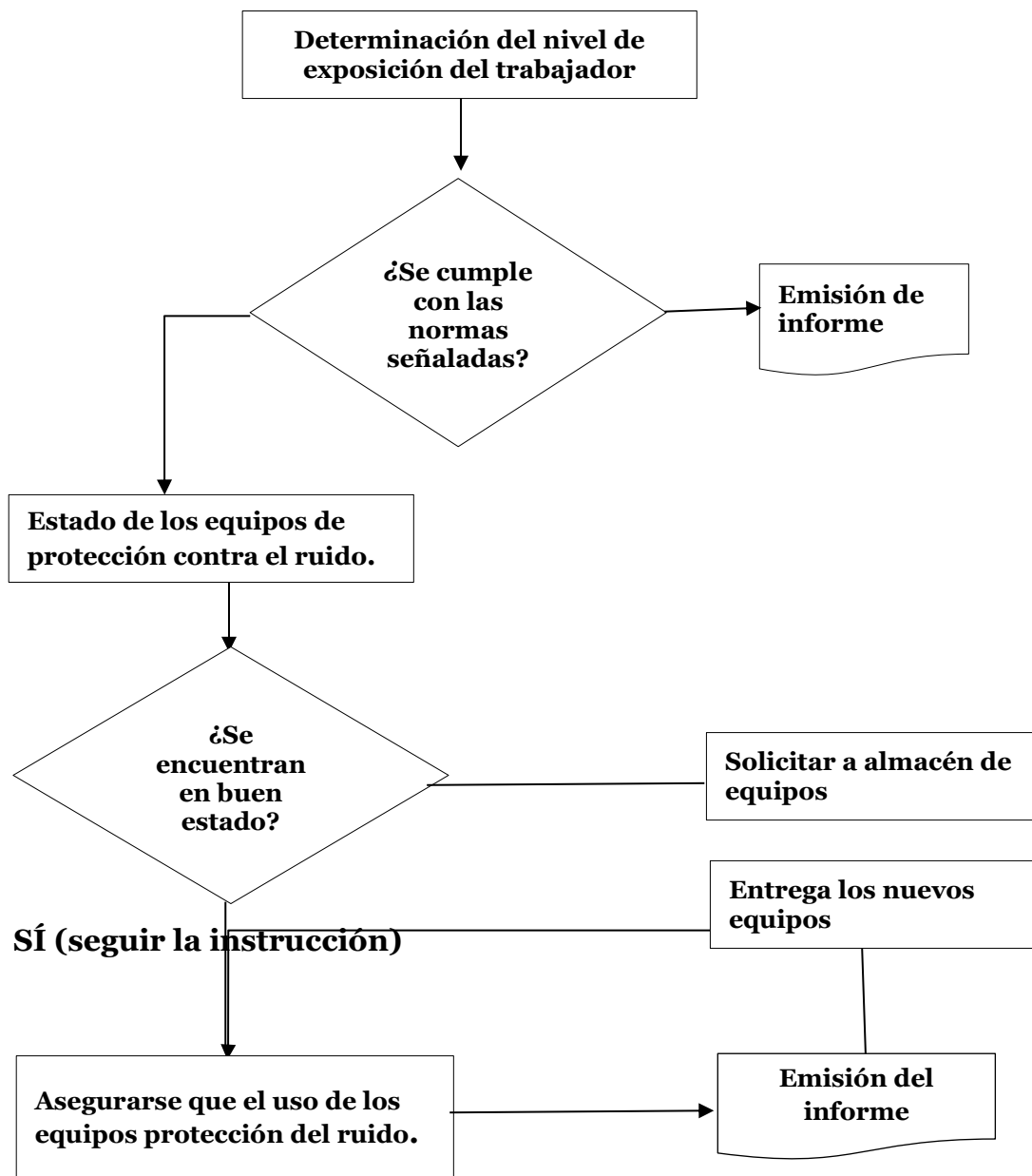


Figura 16: Diagrama de flujo para el control de ruido en el lugar de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.


Tabla 31: Actuación en el control de ruidos en el lugar de trabajo


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUANDO	DONDE	EQUIPO	INSTRUCCIÓN DE TRABAJO
Fase 1: Determinar el nivel de ruido en el área de trabajo.	Determinar el nivel de exposición de ruido.	Supervisor del Programa de Seguridad.	Según programa	En el área de inspección.	Medidor de ruidos	Medición de la exposición sonora (dosis de ruido).
Fase 2: Cumple los niveles de ruido con las normas. No: Ir a la fase 3.						
Fase 3: Estado de los equipos y problemas	Revisar y determinar el estado de los equipos	Supervisor del Programa de Seguridad.	Cuando sea necesario.	En el área de inspección.		
Fase 4: Verificar el estado de los equipos. SÍ: Ir a la fase 7. No: Ir a la fase 5.						
Fase 5: Solicitud de nuevos equipos.	Hacer la orden de pedido de nuevos equipos.	Asistente de Producción.	Al momento de la inspección.	Almacén de materiales		
Fase 6: Entrega de los nuevos equipos.	Entregar los nuevos equipos, y hacer firmar la orden de recepción.	Supervisor del Programa de Seguridad.	Inmediatamente	En el área inspeccionada.		
Fase 7: Asegurar el uso de los equipos.	Realizar inspecciones, para asegurar el uso de los equipos.	Supervisor del Programa de Seguridad.	Varias veces durante el turno de trabajo (4 -5)	En el área inspeccionada.		


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 32: Programa para el control de ruido

 PROCOS SAC		CONTROL DE RUIDOS
Procedimiento N° 003	Revisión: 01	
Fecha de emisión:		
Actualización:		
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval		
<p>OBJETIVO: Vigilar el uso de los equipos de protección, y de esta manera evitar la exposición a altos niveles de ruido. Esto permite inspeccionar el cumplimiento de las normas de seguridad implantadas por el Área de Mantenimiento.</p>		
<p>ALCANCE: Este procedimiento se aplica con prioridad a los procesos más ruidosos de la planta, tales como: extrusión, tejido, planta de fuerza, y rectificador; sin perder de vista los demás procesos.</p>		
TERMINOS Y DEFINICIONES:		
<u>Maquina extrusora</u>		
<p>Es aquella que alimentada por medio de una tolva (manualmente o por un dosificador), hace pasar el material por un husillo (un tornillo sin fin), que calentado derrite el material para al final, al ser expulsado a presión por la máquina, y por medio de un dado (molde), obtienes una forma dada solicitada.</p>		
<u>Maquina Tejedora</u>		
<p>Permite que el tejido de la cinta sea de la más alta calidad y de hasta 5.4 metros de ancho. Presenta un alto nivel de ruido.</p>		
<u>Planta de fuerza</u>		
<p>Esta sección comprende equipos tales como motores de combustión interna, generadores, bombas de combustible.</p>		
		Código: BGA-DGA-PR-03
_____	_____	Página: 1 de 3
APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	


 PROCOSAC		CONTROL DE RUIDOS
RESPONSABILIDADES		
<u>Jefe del Área de Mantenimiento</u> Es el responsable del abastecimiento de los implementos de protección auditiva al personal encargado de la operación.		
<u>Supervisor del Programa de Seguridad</u> Es el responsable de la supervisión e inspección del uso de los implementos de seguridad contra el ruido, así como de determinar los niveles de ruido presente en la sección analizada.		
<u>Supervisor de Mantenimiento Mecánico</u> Supervisa las condiciones de seguridad y la eficacia con que se llevan a cabo las actividades de mantenimiento.		
<u>Supervisor del Área de Producción</u> Supervisa todos los procesos de producción que se llevan a cabo para la elaboración de los sacos.		
DISPOSICIONES GENERALES		
1. El área de producción debe determinar el nivel de exposición de ruido, y el asegurar el cumplimiento de las normas.		
2. El supervisor del área de producción debe asegurar mediante revisiones técnicas el uso de los equipos.		
PROCEDIMIENTO		
1. El Jefe de Mantenimiento establece un programa de supervisión, uno de los cuales corresponde al control de ruidos, y a la inspección del uso de equipos en los lugares de trabajo.		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
		Código: BGA-DGA-PR-03 Página: 2 de 3

 PROCOSAC CONTROL DE RUIDOS		
2.	El Jefe de Producción y el Supervisor del Programa de Seguridad debe encargarse de determinar los niveles de ruido en las zonas inspeccionadas.	
3.	Colocar medidor de ruidos en las áreas donde se presenta un alto nivel de ruido; determinando de esta manera el nivel de ruido al que está expuesto el trabajador durante toda la jornada de trabajo.	
4.	El Supervisor del Programa de Seguridad debe comparar los siguientes documentos: (a.) cuadros de niveles de ruido vs. tiempo de exposición (según el D.S. N°085-2003-PCM) y el nivel de ruido de exposición del trabajador.	
5.	El Supervisor del Programa de Seguridad debe ordenar el uso de equipos de protección.	
6.	El Supervisor del Programa de Seguridad debe determinar el estado de los equipos que el operario tiene en su poder.	
7.	El Asistente del Área de Producción debe recopilar las órdenes emitidas durante el día para archivarlo en órdenes a almacén.	
8.	El Supervisor del Programa de Seguridad deberá emitir un informe de los niveles de ruido detectados, y el cumplimiento del uso de equipos de seguridad.	
FORMATOS		
Tabla 33. Reporte del nivel de ruido. Tabla 34. Revisión de uso de equipos.		
<hr/> REVISIÓN: DEPARTAMENTO GESTIÓN AMBIENTAL	<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA-DGA-PR-03 Página: 3 de 3

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 34: Revisión de uso de equipos

 PROCOM SAC CONTROL DE RUIDOS					
REVISIÓN DE USO DE EQUIPOS					
Sección	Hora	Visitantes	Total de personas	Uso de equipos	Observaciones
Extrusión		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
Bobinado		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
Tejido		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
Laminado		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
Impresión		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
Corte y cosido		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			
		SÍ () NO ()			

Código: BGA-DGA-FR-

REVISIÓN: D. GESTIÓN AMBIENTAL APROBACIÓN: ECURSOS HUMANOS **Página: 1 de 1**

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

El procedimiento para el control de emisiones se desarrolla con la finalidad de determinar los valores óptimos de las variables de funcionamiento de los diversos procesos, y de controlar dichos parámetros, con la finalidad de mejorar el rendimiento y de disminuir los niveles de contaminantes generados por la operatividad de los equipos. Se muestra la figura 17, la cual nos da una idea de la actuación de las personas involucradas en este procedimiento. La tabla 35, detalla la tarea a realizar por la persona involucrada, cuándo y cómo se realizan las actividades, los equipos a usar, y la documentación relacionada al procedimiento.

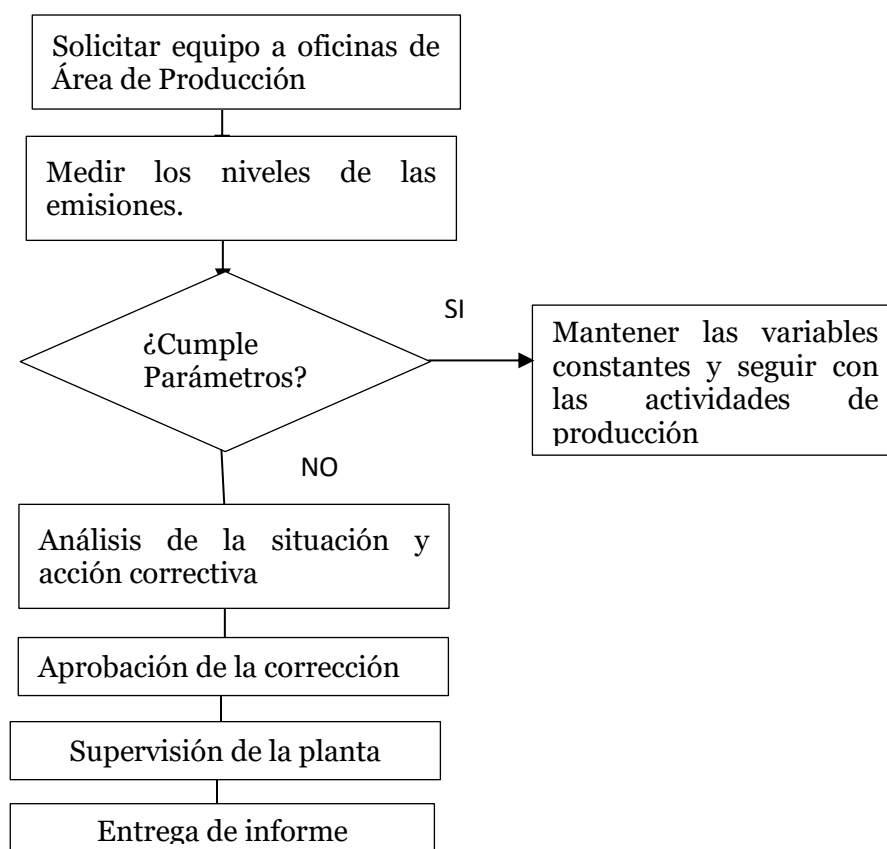


Figura 17: Diagrama de flujo para el control de las emisiones

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015


Tabla 35: Actuación en el control de las emisiones de gases


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	EQUIPOS
Fase 1: Solicitud de salida de equipo.	Solicitar al Jefe del Área de Producción el analizador de gases.	Operario de la Planta	Caso 1: Después del arranque inicial de la maquinaria. Caso 2: Después de algún mantenimiento de emergencia de la maquinaria Caso 3: Después de variar algunas de las variables de operación.	A oficina de Área de Producción	Microprocesador portátil digital para el control de combustión en la maquinaria mediante análisis de gases.
Fase 2: Medición de los niveles de emisión.	Medir niveles de emisión.	Operario de la Planta	Inmediatamente después de llenar la solicitud (durante dos días).	En la sección de Planta de vapor.	Microprocesador portátil digital para el control de combustión en la maquinaria mediante análisis de gases.
Fase 4: Análisis de la situación.	Analizar causas y dar solución al problema (indicaciones).	Supervisor de Turno	Inmediatamente después de la entrega del informe de “Medición de niveles de emisión” (Parte I).	Oficina de Área de Producción.	
Fase 5: Aprobación de la corrección	Dar visto bueno a la corrección del Supervisor de Turno	Jefe del Área de Producción.	Inmediatamente después de la entrega de los informe.	Oficina del Área de Producción.	
Fase 6: Supervisión en planta	Supervisión de las acciones correctivas.	Supervisor de Turno.	Lo antes posible.	En la sección de Planta.	


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 36: Programa de emisiones de gases

 PROCOSAC		CONTROL DE EMISIONES DE GASES
Procedimiento N° 004 Revisión: 01		
Fecha de emisión:		
Actualización:		
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval		
OBJETIVO: Determinar las actividades y responsabilidades relacionados con la medición de las emisiones en el área de producción.		
ALCANCE: Este procedimiento se aplica en los procesos de extrusión, impresión y cortado, e intervienen principalmente acciones de personal del Área de Producción.		
TERMINOS Y DEFINICIONES:		
<u>Porcentaje de dióxido de carbono</u> Porcentaje de dióxido de carbono eliminado al ambiente durante las actividades de producción.		
<u>Porcentaje de Dióxido de Nitrógeno</u> Porcentaje de dióxido de nitrógeno eliminado al ambiente durante las actividades de producción.		
<u>Olores desagradables</u> Provenientes de la mezcla de tintas, etil acetato y alcohol isopropilico. Esta mezcla provoca la emisión de gases nocivos en toda la planta industrial.		
<u>Humo de polipropileno</u> Se provoca cuando el saco de polipropileno se corta y funde a temperatura de 50°C.		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA- DGA-PR-04 Página: 1 de 3

 PROCOS SAC		CONTROL DE EMISIONES DE GASES
RESPONSABILIDADES		
<p><u>Operario de la Planta</u> El operario de la Planta se encarga de realizar las mediciones de los niveles de emisiones eliminados por la maquina extrusora y tejedora.</p> <p><u>Supervisor de Turno</u> El Supervisor de Turno se encarga de analizar las causas por las cuales los niveles de emisión de la caldera son elevados. Evalúa y verifica las acciones correctivas realizadas por el operario de la Planta de vapor.</p>		
<p><u>Jefe de Área de Producción</u> El Jefe del Área de Producción se encarga de dar visto bueno a las acciones correctivas realizadas por el Supervisor de Turno.</p>		
DISPOSICIONES GENERALES		
<p>1. Las maquinas operativas están en funcionamiento durante 25 días interrumpidamente versus 5 días de parada de la máquina. Durante los 5 días se realizan actividades de mantenimiento de los equipos.</p>		
<p>2. Los equipos trabajan paralelamente, por lo que las actividades de medición de emisiones se realizan una vez al mes para cada equipo durante los dos primeros días de funcionamiento de los mismos.</p>		
PROCEDIMIENTO		
<p>1. El operario de la Planta de vapor solicita el equipo de medición por medio del formato de solicitud (ver Tabla N°40, la cual es autorizada por el Jefe del Área de Producción.</p>		
<p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>Código: BGA-DGA-PR</p> <p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p> <p>Página: 2 de 3</p>

 PROCOSAC		CONTROL DE EMISIONES DE GASES
2. El jefe de producción verificará si es necesario la medición de los parámetros de los niveles de emisión		
3. Se realizan 14 a 15 mediciones diarias, durante un intervalo de dos días.		
4. El operario de la Planta deberá elaborar el informe sobre los resultados del analizador de gases, especificando el número de la prueba, hora, % de monóxido de carbono, % dióxido de carbono, % dióxido de nitrógeno.		
5. El operario de planta verificará en que proceso existe la presencia de olores muy desagradables.		
6. El informe será entregado al Supervisor de Producción, luego de haber completado los dos días de mediciones.		
7. El Supervisor de Turno, compara los valores obtenidos por las mediciones, con los valores promedios establecidos.		
8. En caso de que los valores obtenidos superen a los promedios, el supervisor analizará el caso y reportará las acciones correctivas		
9. Los reportes de las características de las emisiones, serán enviada a la oficina del SGA (una copia), y el original se quedará en el archivo de oficina de Producción.		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA-DGA-PR-04 Página: 3 de 3

Fuente: Área de producción de la empresa PROCOSAC.

Año: 2015.


 PROCOS SAC		CONTROL DE EMISIONES DE GASES	
SOLICITUD DE EQUIPOS			
N° de solicitud:..... de..... de..... Hora: Operario: Se solicita el equipo (características): para realizar las mediciones de..... durante (especificar días).....			
_____ Operario de Planta		_____ Encargado – Área de Producción.	
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: RECURSOS HUMANOS	
		Código: BGA-DGA-FR-14 Versión N°: 1	

Figura 18: Solicitud de equipo de medición

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

EL procedimiento para el recojo y eliminación de residuos se desarrolla con la finalidad de disminuir los niveles de contaminantes generados por la operatividad de los equipos. Se muestra la tabla 38, donde se detallan las acciones a seguir para el recojo y la eliminación de residuos.


Tabla 38: Acciones a seguir para el recojo y la eliminación de residuos


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	EQUIPO
Fase 1: Producción del saco	Producción del saco de las actividades de extrusión, laminado y cortado.	Operario de la sección correspondiente	Según el plan de producción.	En la sección correspondiente	Maquina extrusora, Laminadora y Cortadora
Fase 2: Limpieza de los equipos.	Limpiar los equipos que almacenan residuos sólidos. En el caso de las centrífugas, es necesario desarmar el equipo.	Operario y ayudante de la sección correspondiente.	Terminado el lote	En la sección correspondiente	
Fase 3: Eliminación de los residuos.	Disponer los residuos en depósitos.	Ayudante.	En el caso de limpieza de los filtros de prensa. Después de encender las centrífugas. En el caso de limpieza de las centrífugas.	En la sección correspondiente	

Fuente: Elaboración propio.

Año: 2015.

Tabla 39: Programa de recojo y eliminación de residuos

 PROCOM SAC		RECOJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	
Procedimiento N° 005		Revisión: 01	
Fecha de emisión:			
Actualización:			
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval			
OBJETIVO: Facilitar la clasificación y el recojo de los residuos inertes y peligrosos que se puedan generar durante las actividades de producción.			
ALCANCE: Este procedimiento considera las actividades que eliminan la mayor cantidad de residuos (Extrusión, laminado y cortado); así como las actividades de limpieza en las actividades restantes del proceso productivo.			
TERMINOS Y DEFINICIONES:			
<u>Residuo sólido peligroso</u> Son residuos sólidos peligrosos aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Presentan alguna de las características de auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad, patogenicidad.			
<u>Residuo inerte</u> Son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados o almacenados no experimentan transformaciones físico químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes al que se hacen referencia, es a los residuos industriales inertes. No son considerados como tóxicos y peligrosos.			
<u>Maquina extrusora</u> Es aquella que alimentada por medio de una tolva (manualmente o por un dosificador), hace pasar el material por un husillo (un tornillo sin fin), que calentado derrite el material para al final, al ser expulsado a presión por la máquina.			
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-DGA-PR-05 Página: 1 de 3	

 PROCOM SAC		RECOJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS
<p><u>Maquina Laminadora</u> Permite recubrir la manga tejida por ambas caras con una lámina de polietileno y aditivos, lo cual permite darle mayor resistencia y protección contra rayos ultravioletas</p>		
<p><u>Masterbach</u> Sistema de coloración y aditivación de polímeros mediante la dosificación de un concentrado de colorantes, pigmentos y/o aditivos dispersados en la matriz polimérica.</p>		
<p><u>Polipropileno</u> Es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno.</p>		
<p>RESPONSABILIDADES</p>		
<p><u>Operario de la Planta</u> Se encarga de realizar las actividades de producción y coordinar con el ayudante que tiene a su cargo las actividades de limpieza de los equipos utilizados.</p>		
<p>DISPOSICIONES GENERALES</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe realizarse el recojo de residuos inertes y peligrosos provenientes de todas las secciones, según corresponda sus actividades de limpieza. 2. Las actividades de limpieza de cada sección obedecen a un cronograma de limpieza establecido por el Área de Mantenimiento. 		
<p>PROCEDIMIENTO</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los residuos generados serán colocados en depósitos de acuerdo a su clasificación y ubicación 2. Los operarios y los ayudantes de planta deben de seguir las actividades de limpieza establecidas por el Área de Mantenimiento. 		
<p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>Código: BGA-DGA-PR-05</p> <p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p> <p>Página: 2 de 3</p>

Fuente: Área de producción de la empresa PROCOSAC.

Año: 2015.

 PROCOM SAC		CONTROL DE EMISIONES DE GASES	
CONTROL DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS			
		Fecha: ___/___/___	
Número de documento: 00___			
Sección:.....			
Hora:.....			
Responsable de la actividad:.....			
Residuo proveniente de:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpieza de las instalaciones. 2. Para las actividades de extrusión, laminado y Cortado 3. Para las actividades de refinación continua 			
Residuo:.....Tipo:.....			
Cantidad:.....Según lote producido:.....			
Observaciones:.....			
.....			
.....			
.....			
_____ Operario de Planta		_____ Encargado – Área de Producción.	
_____ REVISIÓN: D. GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: RECURSOS HUMANOS	
		Código: BGA-DGA FR-16.	
		Página: 1 de 1	

Figura 19: Control de eliminación de residuos

Fuente: Elaboración propia.


Año: 2015


4.3.13. Planes de contingencia y capacidad de respuesta ante emergencias (Referencia: Requisito 4.4.6– Norma ISO 14001)

Este apartado establece que toda organización debería establecer, implementar y mantener procedimientos para identificar las situaciones de emergencia potenciales y accidentes potenciales que pueden tener impacto ambiental significativo o adverso, y realizar las acciones de mitigación y respuesta apropiadas si estas situaciones ocurren. Los procedimientos y controles asociados deberían incluir, cuando sea apropiado, la consideración de emisiones accidentales a la atmósfera; vertidos al agua y descargas al suelo, accidentales; efectos específicos en el medio ambiente y en el ecosistema, por descargas accidentales. Los procedimientos deberían tener en cuenta las consecuencias potenciales de las condiciones de operación anormales, situaciones de emergencia potenciales y accidentes potenciales.

Se creará, implementará y mantendrá el Procedimiento de la respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes que se presentan dentro de la planta industrial de PROCOMSAC. El procedimiento a proponer se desarrolla con la finalidad de establecer las acciones encaminadas a contrarrestar dichas situaciones adversas.

Tabla 40: Programa de Contingencia ante emergencias


 PLANES DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
Procedimiento N° 006	Revisión: 01
Fecha de emisión:	
Actualización:	
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval	
OBJETIVO: Identificar la capacidad para enfrentar y responder ante accidentes y situaciones de emergencia; y para prevenir y mitigar los impactos ambientales.	
ALCANCE: Este procedimiento considera las actividades del proceso productivo, así como las actividades complementarias al área de producción.	
TERMINOS Y DEFINICIONES:	
<u>Equipos de primeros auxilios.</u> Contienen suministros y medicamentos para las enfermedades o accidentes imprevistos originados durante el proceso de producción	
<u>Equipos de control para gases</u> Para reducir las emisiones, habrá que tener en consideración la instalación de equipo para el control de las emisiones de CO, CO ₂ , NO.	
<u>Equipos de Protección Personal</u> Son todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.	
RESPONSABILIDADES	
<u>Jefe de Planta</u> El jefe de la Planta se encarga de evaluar las acciones que originen situaciones de emergencia y peligro dentro de la planta industrial.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; border-top: 1px solid black; text-align: center;"> REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL </div> <div style="width: 30%; border-top: 1px solid black; text-align: center;"> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL </div> <div style="width: 30%; text-align: right;"> Código: BGA-DGA- PR-06 Página: 1 de 2 </div> </div>	

 PLANES DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
<u>Equipo de gestión ambiental</u> El equipo de gestión ambiental se encarga de diseñar las acciones que originen situaciones de emergencia y peligro dentro de la planta industrial.	
<u>Recursos Humanos</u> El área de Recursos Humanos apoyará ante la presencia de emergencia o accidente originado en la empresa.	
DISPOSICIONES GENERALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Las operaciones dentro de las instalaciones industriales de la empresa, generan emergencias de distintas magnitudes 2. Los equipos trabajan en acciones previamente estudiadas y evaluadas que serán las que se ejecuten ante una situación de emergencia. 	
PROCEDIMIENTO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de planta identificará los riesgos presentes en toda el área de producción. 2. El jefe de planta reportará al departamento de gestión ambiental los riesgos identificados en el proceso de producción 3. El equipo de gestión ambiental y el área de recursos humanos otorgaran los equipos de primeros auxilios ante una emergencia reportada. 4. El equipo de gestión ambiental elaborara el plan de emergencia y el manual de primeros auxilios, siendo este reportado al área de Recursos Humanos para su ejecución. 5. El área de Recursos Humanos realizara distintos simulacros de acuerdo al plan general de Simulacros, para conocer el comportamiento del personal, detectar errores que pueden cometerse ante una respuesta de emergencia de cualquier índole. 	
Código: BGA-DGA-PR-06	
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
Página: 2 de 2	

Fuente: Elaboración propia.


Año: 2015.

Tabla 41: Plan general de simulacros

 PROCOSAC SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS: PLAN GENERAL DE SIMULACROS														
Área Responsable:														
ITEM	DESCRIPCIÓN	SIMULACROS PROGRAMADOS O (CANTIDAD)	ENE	FEB	MA	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Simulacro de primeros auxilios													
2	Simulacro de sustancias químicas													
3	Simulacro contra incendios													
4	Simulacro derrame de reactivos													
5	Simulacro de sismos y accidentado													
6	Simulacro de derrame de efluentes líquidos													

Fuente: Elaboración propia

Año: 2015.

 PROCOM SAC			REPORTE DE EMERGENCIA
REPORTE DE EMERGENCIA			
N° de reporte : _____			
Nombre Jefe del Área de Producción: _____			
Nombre del Supervisor de Turno: _____			
Turno: _____			
Persona que recibió el aviso: _____			
Fecha: _____ Hora de recepción del aviso: _____			
Nombre del operario responsable de la actividad: _____			
Persona que atendió la emergencia: _____			
Datos del accidente: _____			
Persona que ayudo en el accidente: _____			
Operación: ___ Carga ___ Descarga			
Causa del accidente: _____			

Afectados: _____			

Medidas tomadas: _____			

_____ REVISIÓN: AREA DE PRODUCCIÓN		_____ APROBACIÓN: RECURSOS HUMANOS	Código: BGA-DGA-FR-18 Versión N°: 1

Figura 20: Reporte de emergencia

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.14. Verificación y Acción Correctiva (Referencia: Requisito 4.5– Norma ISO 14001)

Para realizar una correcta verificación de la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental se procederá a explicar las mediciones, monitoreo y evaluación del desempeño ambiental de la planta textil. La acción preventiva es enfatizada a través del continuo monitoreo, lo que disminuye el número de acciones correctivas. Tanto más temprano se identifica un problema y se trata de resolverlo, menores serán los costos y riesgos de comprometer el ambiente.

4.3.14.1. Seguimiento y medición Verificación y Acción Correctiva (Referencia: Requisito 4.5.1– Norma ISO 14001)

El primer paso es el de establecer y mantener procedimientos documentados para el monitoreo y medición regular de las características claves de las operaciones y actividades de la empresa PROCOMSAC. Del mismo modo, esto no se refiere a todas las operaciones y actividades llevadas a cabo por la empresa, sino a todas aquellas que produzcan un impacto significativo en el ambiente.

Se propone establecer controles de medición y monitoreo dentro de la empresa PROCOMSAC para:


- a) Identificar y documentar las mediciones que se realizarán, y además especificar el rango permitido a ser considerado y referido con los Límites Máximos Permisibles.
- b) Identificar lugar y personas que realizan las mediciones.
- c) Procedimientos de control de calidad para procedimientos de verificación
- d) Procedimientos para la calibración y mantenimiento rutinario de equipos utilizados


**4.3.14.2. Evaluación del cumplimiento legal. (Referencia:
Requisito 4.5.2– Norma ISO 14001)**

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

El procedimiento de identificación del cumplimiento de los requisitos legales se propone con el fin de identificar cada uno de los requisitos legales aplicables a la Planta PROCOMSAC, los cuales ayudaran a mejorar el desempeño ambiental de la empresa. Este procedimiento es para el conocimiento de todo el personal, pero de aplicación de los miembros del Departamento de Gestión Ambiental. (Ver tabla 42).

Tabla 42: Programa de evaluación de los requisitos legales

 PROCOSAC		EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	
Procedimiento N° 007		Revisión: 01	
Fecha de emisión:			
Actualización:			
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval			
OBJETIVO: Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a las actividades desarrolladas por PROCOSAC			
ALCANCE: Las actividades descritas en el presente procedimiento tienen valides para todas las áreas directamente relacionadas con la normativa ambiental en cuestión.			
TERMINOS Y DEFINICIONES:			
<u>Requisitos legales</u> Son todas las normas, decretos, leyes y demás requisitos que la compañía está en obligación de cumplir.			
RESPONSABILIDADES			
<u>Departamento de gestión ambiental</u> Actualizar la legislación ambiental en la matriz de los requisitos legales e interiorizar a todo el personal involucrado.			
<u>Gerente General</u> Revisar y aprobar en forma definitiva la aplicación de los requisitos legales vigentes.			
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-DGA-PR-07	
		Página: 1 de 2	

 PROCOM SAC		EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	
DISPOSICIONES GENERALES			
1. La aplicación del presente procedimiento es responsabilidad del Departamento de Gestión Ambiental.			
2. Toda normatividad ambiental tiene que ser analizada para ver si aplica al proceso o actividad de la empresa.			
PROCEDIMIENTO			
1. El departamento de gestión ambiental una vez al mes debe realizar una revisión de la normativa ambiental, verificando la existencia de nueva normativa o modificaciones de la ya existente, para tal efecto se referirá a todas las fuentes de información posibles.			
2. Cuando se encuentre normativa ambiental nueva que pueda estar relacionada con actividades dentro del alcance del departamento de gestión ambiental, los miembros de este deberán reunirse y estimar si realmente la normativa es aplicable a las operaciones de la empresa.			
3. Si se determinara que la normativa afecta a la empresa esta será incluida en la matriz de requisitos legales.			
4. Determinar si la normativa identificada es cumplida o no, si no fuera el caso se procederá a desarrollar las actividades descritas en el procedimiento para acciones correctivas y preventivas BGA-DGA-PR-08			
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-DGA-PR-01 Página: 2 de 2	


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

**4.3.14.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
(Referencia: Requisito 4.5.3 – Norma ISO 14001)**

Para cumplir este requisito la Empresa PROCOMSAC, se propone un procedimiento de acciones correctivas y preventivas se realizó con el objetivo de establecer un control de las acciones implementadas para la eliminación de las no conformidades, mitigando o evitando cualquier impacto ocasionado. Este procedimiento aplica para todas las áreas de la empresa. (Ver tabla 43).

Tabla 43: Programa de Acciones correctivas y preventivas

 PROCOM SAC		ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
Procedimiento N° 008		Revisión: 01	
Fecha de emisión:			
Actualización:			
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval			
OBJETIVO: Establecer las actividades para la aplicación y control de Acciones Correctivas y/o Preventivas para eliminar las causas de las no conformidades reales y potenciales de Gestión Ambiental de PROCOMSAC, permitiendo mitigar cualquier impacto causado y evitando su reincidencia o previniendo su ocurrencia.			
ALCANCE: El presente procedimiento tendrá validez para todas las áreas de competencia del Departamento de Gestión Ambiental y aplica cada vez que sea necesario implementar acciones correctivas y/o preventivas y/o de mejoren en el D.G.A de PROCOMSAC			
		Código: BGA-DGA-PR-08	
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Página: 1 de 3	



PROCOM SAC

**ACCIONES CORRECTIVAS
Y PREVENTIVAS**

Disposiciones Generales

1. La responsabilidad en la aplicación del presente procedimiento es de todo el personal de la empresa dependiendo de su grado de participación en el D.G.A y de lo estipulado en el presente procedimiento.
2. Para la aplicación de este procedimiento, se tiene como soporte las siguientes fuentes de No –conformidades reales y/o potenciales:
 - Auditoria internas
 - Aparición de nueva normatividad
 - Aviso de no conformidad.

PROCEDIMIENTO


1. Realizar la identificación de no conformidades; la cual se puede realizar por tres medios:
 - a) En las operaciones diarias de todo el personal. El personal en todos los niveles durante sus operaciones diarias podrá identificar situaciones que constituyan aspectos significativos y que puedan derivar en no conformidades dependiendo de la evaluación que realice el Departamento de gestión ambiental.
 - b) Durante la realización de auditorías internas: los resultados obtenidos de auditorías internas deben incluir la identificación de posibles no conformidades.
2. Una vez identificada la no conformidad comunicar al supervisor de turno en el cual se produjo la no conformidad y este a su vez debe transmitir la información al Departamento de Gestión Ambiental la ocurrencia de esta en un plazo máximo de una semana.
3. El departamento de Gestión Ambiental deberá confirmar la ocurrencia de la no conformidad. Para este efecto se considerará los siguientes puntos:

Código: BGA-DGA-PR-08

REVISIÓN: DEPARTAMENTO
DE GESTIÓN AMBIENTAL

APROBACIÓN: GERENTE
GENERAL

Página: 2 de 3

 PROCOM SAC ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Área en la cual ocurrió el suceso. • Fecha de ocurrencia del suceso. • Descripción de la no conformidad y situación que le dio origen. • Responsables de la actividad que dio origen a la no conformidad • Persona que identifico la no conformidad. • Acciones correctivas si fuera el caso. 	
4. Fecha en que se comunicó su ocurrencia junto con esto es responsabilidad del Departamento de Gestión Ambiental incluir la no conformidad en el formato de no conformidades.	
5. Se determina la causa de la no conformidad: El jefe del área del proceso donde se detectó la no conformidad y el personal involucrado determinan las causas reales y potenciales de esta, para establecer la fuente de la causa.	
6. Se plantean las acciones correctivas y/o mejora a seguir y que sean viables a ejecutar. El D.G.A deberá verificar que se tomen las medidas apropiadas para su corrección.	
7. Se designa el área y responsable de llevar a cabo la acción y el plazo para implementarla.	
8. El líder del proceso realiza el seguimiento y verifica la eficacia de la acción tomada, llenando la información pertinente en el formato de acciones correctivas y/o preventivas y/o de mejora.	
FORMATOS	
Figura 21: Acciones correctivas en emisiones de gases	
<hr/> REVISIÓN: J. ASEG.CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL	<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
Código: BGA-DGA-PR-08 Página: 3 de 3	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.14.4. Control de registros (Referencia Requisito 4.5.4 – Norma ISO 14001)

Para un Sistema de Gestión Ambiental este requisito de la norma es muy importante puesto que los registros proporcionan evidencia de la operación en curso y los resultados del Sistema.

Se propone a la empresa PROCOMSAC la identificación, conservación y disposición de los registros ambientales, incluyendo los de Capacitación y los resultados de Auditorías y Revisiones por la Dirección.

Los registros se mantienen para demostrar la conformidad con los requerimientos de la Norma Internacional ISO 14001: 2004, de acuerdo al procedimiento “Control de los Registros”. Para ello, cada Jefe de Área debe mantener actualizada y adecuadamente archivada la Lista de Registros utilizados en la gestión de su área y enviar al Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental una copia actualizada para su autorización.

Los registros deben ser legibles, identificables y trazables a la actividad, producto o servicio involucrado. El archivo de los Registros debe ser lo suficientemente seguro para evitar el deterioro de los documentos por condiciones adversas. Asimismo, deben estar correctamente identificados según el procedimiento “Control de Documentos” y se archivarán de acuerdo al sistema de archivo establecido para cada área. Dependiendo del tipo de documentos y su importancia para el proceso, cada Jefe de Área definirá el período de conservación y disposición final de sus registros.

4.3.14.5. Auditoría Interna del Sistema de Gestión Ambiental (Referencia: requisito 4.5.5 – ISO 14001)

Se propone a la empresa PROCOMSAC establecer un programa de auditoría interna del Sistema de Gestión Ambiental a intervalos semestrales, con la finalidad de conocer el estado de conformidad de la gestión y las oportunidades de mejora de la empresa. La empresa PROCOMSAC 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 textil.
- ✓ Verificar la correcta aplicación de los puntos de la Norma ISO.14001:2004.
- ✓ Reconocer todas aquellas áreas reacias a cambios acorde a la política ambiental y susceptible a la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

Este procedimiento se desarrolla con la finalidad de establecer formalmente como se llevará a cabo las auditorías del SGA. Se presenta el diagrama de flujo (Figura N°22) que detalla los pasos generales a seguir en el procedimiento de la auditoría del sistema al personal involucrado. La tabla N°44 muestra detalladamente las partes involucradas (los auditores, alcance del SGA, Dirección, etc.), las funciones, la documentación, y cuándo y cómo se desarrollan las actividades descritas.

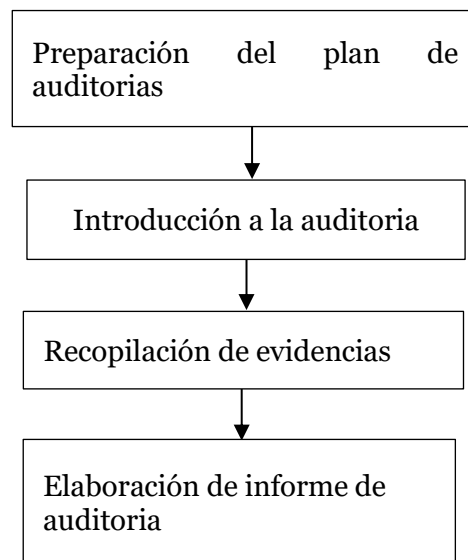


Figura 22: Flujo del procedimiento de auditoría.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.


Tabla 44: Procedimiento de auditoría de gestión


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA A LA TAREA
Fase 1: Preparar el plan de auditorías Internas	Preparar plan de auditorías y distribuir las a los auditores internos.	Responsable del SGA.	Antes que los auditores realicen la auditoría.		
Fase 2: Aviso de la auditoría.	Avisar a los auditados los temas a evaluar.	Auditores.	Dos días antes de la realización de la auditoría.	Alcance del SGA.	
Fase 3: Introducción de la auditoría	.Dar a conocer cuáles son los fines que se persiguen con la realización de la auditoría.	Auditores.	Al momento de realizar la auditoría interna.	Alcance del SGA.	
Fase 4: Recopilación de las evidencias.	Revisión del sistema, verificación y recopilación de evidencias.	Auditores.	Durante la realización de la auditoría.	Alcance del SGA.	Lista de verificación.
Fase 5: Informe de la auditoría.	Preparar el informe de auditorías. Determinar las no conformidades.	Auditores.	Luego de hacer las observaciones		


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 45: Programa de Auditoria Interna

 PROCOSAC		AUDITORIA INTERNA
Procedimiento N° 009	Revisión: 01	
Fecha de emisión:		
Actualización:		
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval		
OBJETIVO		
Este procedimiento es para definir las actividades y responsabilidades relacionadas a las auditorías internas del sistema.		
ALCANCE		
Este procedimiento se aplica a las áreas que comprenden el sistema, para el caso de la planta industrial PROCOSAC, se hace referencia al Área de Producción.		
DEFINICIONES		
<u>Auditado</u> Se refiere a la persona con quien el auditor discute para verificar que se aplique el SGA.		
<u>Auditor</u> Es la persona nombrada por la empresa PROCOSAC para realizar las auditorías internas del SGA, que tiene el conocimiento y la capacidad para realizar dichas auditorías.		
<u>Auditoría interna del SGA</u> Proceso de verificación sistemático y documentado orientado a obtener y evaluar objetivamente las evidencias que permitan establecer si el SGA implantado por la empresa PROCOSAC se ajusta a los criterios de auditoría del SGA establecidos por la organización, y para comunicar los resultados de este proceso a la gerencia		
<hr/> REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	Código: BGA-DGA-PR-09 Página: 1 de 4

 PROCOM SAC		COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA	
DISPOSICIONES GENERALES			
1. Los auditores son los responsables de preparar las listas de verificación u otras herramientas para realizar las auditorías. También tienen que efectuar las auditorías según el programa de auditorías internas del SGA.			
PROCEDIMIENTO			
1. El Responsable del SGA debe preparar un programa de auditorías internas, basada en la importancia ambiental de la actividad implicada. Este programa puede ser revisado según los resultados de las auditorías previas. El Responsable del SGA distribuye este programa a todos los auditores internos, quienes conducen las auditorías internas del SGA.			
2. Los auditores deben avisar a los auditados por lo menos dos días antes de la auditoría, e informarles de los elementos de SGA a auditar.			
3. La documentación necesaria para efectuar una auditoría incluye: <ol style="list-style-type: none"> a) Una lista de verificación u otra herramienta. b) Una copia de los elementos del SGA a auditar. 			
4. Antes de empezar la auditoría, el auditor explica a los auditados el objetivo y los términos de referencia de la auditoría y presenta un resumen de la metodología y prácticas que utilizará durante la auditoría.			
5. El auditor colecta las pruebas por medio de entrevista, examen de documentos, observaciones de actividades y hechos documentados en todas las áreas cubiertas por la auditoría.			
<hr/> REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL	
		Código: BGA-DGA-PR-09	
		Página: 2 de 4	

 PROCOM SAC		COMUNICACIÓN RELACIONADA AL SGA	
<p>6. El auditor colecta las pruebas por medio de entrevista, examen de documentos, observaciones de actividades y hechos documentados en todas las áreas cubiertas por la auditoría.</p>			
<p>7. El auditor documenta todas las no conformidades utilizando la lista de verificación de la auditoría u otra herramienta de control. Él también válida la información recibida durante entrevistas con información recolectada.</p>			
<p>8. Todos los casos de no conformidades deben ser claramente documentado y detallados por el auditor en su informe de auditoría, soportados por pruebas, e identificados con referencia a los requerimientos específicos detallados en los documentos para los cuales la auditoría fue efectuada.</p>			
<p>9. El auditor prepara el informe de auditoría y es responsable de su exactitud y completitud. El Responsable del SGA tiene que revisar el informe antes de su distribución. Este informe tiene que reflejar con exactitud el contenido de la auditoría, y debe contener los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) N° de la auditoría – Fecha b) Nombre del auditor. c) Documentos auditados. d) Áreas y responsabilidades. e) Resumen de la auditoría. f) Resultado de la auditoría: Recomendaciones de: (a.) no conformidades, (b.) oportunidades de mejora, y (c.) observaciones diversas. g) Anexos: Lista de verificación. 			
<p>FORMATOS</p>			
<p>Tabla N^a 46. Lista de verificación de auditoría. Figura N^a 23. Solicitud de acción correctiva. Figura N^a 24. Solicitud de acción preventiva.</p>			
<p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	
		<p>Código: BGA-DGA-PR-09 Página: 3 de 4</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

Tabla 46: Lista de verificación de auditoría.

 PROCOM SAC			LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIA																															
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA																																		
Documento N°:																																		
N° de auditoría:																																		
Auditor (es):																																		
Auditados:			Área:																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Preguntas</th> <th>Evidencias (observaciones, documentos auditados)</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					Preguntas	Evidencias (observaciones, documentos auditados)	R	1.			2.			3.			4.			5.			6.			7.			8.			9.		
Preguntas	Evidencias (observaciones, documentos auditados)	R																																
1.																																		
2.																																		
3.																																		
4.																																		
5.																																		
6.																																		
7.																																		
8.																																		
9.																																		
R: Resultado. NA: No se aplica. C: Conforme SAC: Solicitud de Acción Correctiva NV: No verificado.																																		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL			_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL																															
			Código: BGA-DGA-FR-20 Página: 1 de 1																															

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

A. Procedimiento para la no conformidad y acción correctiva

- CASO 1: Posterior a una auditoría interna

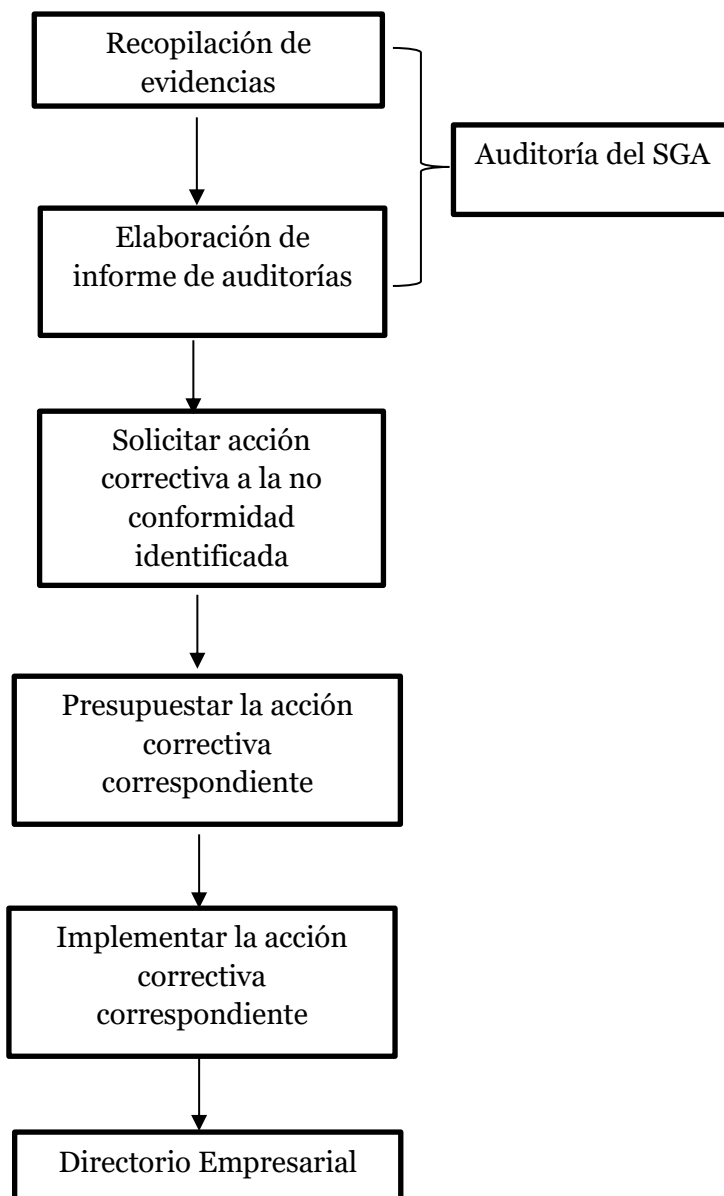
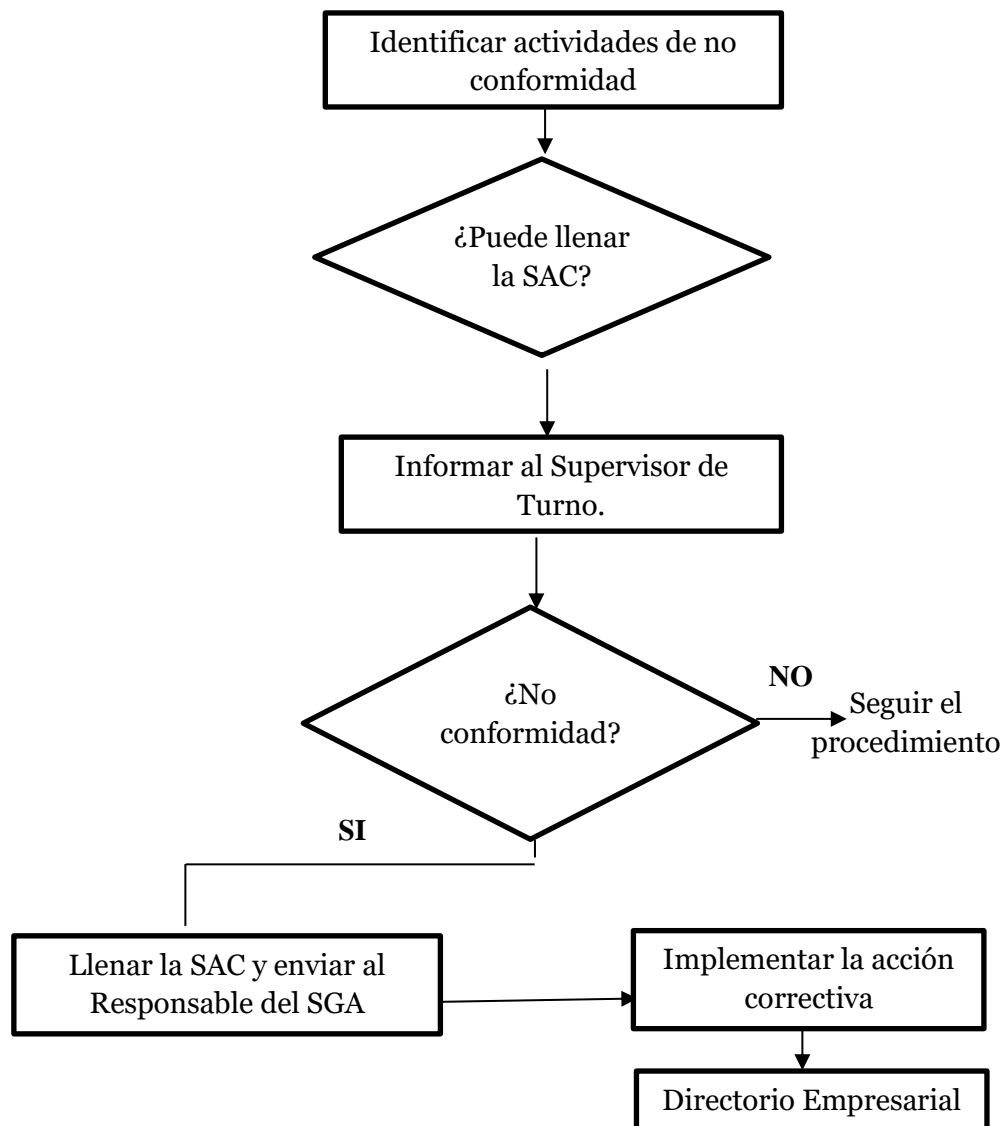


Figura 23: Diagrama de Acciones correctivas y preventivas.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

- **CASO 2:** Durante las actividades cotidianas de la planta industrial UCISA.



Leyenda

SAC: Solicitud de acción correctiva
SGA: Sistema de gestión ambiental

Figura 24: Diagrama de no conformidades y acciones correctivas

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 47: No conformidades identificadas en las auditorias

ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA A LA TAREA
Fase 1: Solicitud de la acción correctiva a la no conformidad detectada.	Solicitar la acción correctiva a la no conformidad identificada.	Auditor	A la entrega del informe de auditoría.	En las oficinas del SGA	Solicitud de acción correctiva.
Fase 2: Implementación de la acción correctiva.	Definir e implementar la acción correctiva apropiada a la magnitud del problema detectado.	Jefe del Área de Producción y Supervisores de Turno.	A la entrega del SAC por parte del Responsable del SGA.	Actuar en la sección donde se detectó el problema	

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015


Tabla 48: Acción correctiva en una auditoria


ETAPA	TAREA	PERSONA ENCARGADA	CUÁNDO	DÓNDE	DOCUMENTO
Fase 1: Identificar la no conformidad.	Identificar: las actividades que puedan causar impactos significativos, o las no aplicaciones de lo señalado por el SGA.	Personal obrero de la y/o personal de laboratorio.	En todo momento, o en el momento que se presente.	En las actividades de producción donde se detecten.	
Fase 2: Está en condiciones de llenar el SAC. SÍ: Ir a la Fase 5. NO: Ir a la Fase 3					
Fase 3: Informar al Supervisor de Turno.	Reportar la no conformidad de las actividades y los hechos ocurridos.	Personal obrero y/o personal de laboratorio (quien identificó la no conformidad)	Inmediatamente después de la identificación de los hechos.	A oficina de Producción, o desde el lugar que se encuentra.	
Fase 4: Análisis de la no conformidad.	Verificar lo reportado, y analizar la no conformidad.	Supervisor de Turno.	Inmediatamente después del aviso.	En la sección afectada. En oficina de Producción	
Fase 5: Elaboración del SAC.	Elaborar el SAC y reportar al Responsable del SGA.	Supervisor de Turno.	Inmediatamente después del análisis.	Oficinas del SGA	SAC
Fase 6: Implementación la acción correctiva	Definir e implementar la acción correctiva apropiada a la magnitud del problema.	Jefe del Área de Producción y Supervisores de Turno.	A la entrega de la copia del SAC.	A oficina de Producción, o desde el lugar que se encuentra.	


Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

Tabla 49: No conformidad y Acción correctiva durante una auditoría


 NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	
Procedimiento N° 010	Revisión: 01
Fecha de emisión:	
Actualización:	
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval	
<p>OBJETIVO: Este procedimiento es para definir el proceso de identificación de las no conformidades y para tomar las acciones correctivas y preventivas que se requieren.</p>	
<p>ALCANCE: Este procedimiento se aplica a todas las no conformidades identificadas relacionadas al SGA, y cada vez que se debe aplicar una acción correctiva y preventiva.</p>	
DEFINICIONES	
<p><u>Acción correctiva</u> Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada, o cualquier situación indeseable existente, para evitar si existe repetición</p>	
<p><u>Acción preventiva</u> Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial o cualquier situación potencialmente indeseable; con el fin de evitar que se produzca.</p>	
<p><u>No conformidad</u> Situación en la cual se compromete alguno de los componentes ambientales de manera significativa o bien no se da cumplimiento a alguno de los compromisos adoptados en la política, objetivos o metas ambientales.</p>	
REFERENCIAS	
Procedimiento N° 004: Auditoría del SGA	
Código: BGA-DGA-PR-10	
<hr/> REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	<hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
Página: 1 de 4	

 PROCOSAC NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	
RESPONSABILIDADES	
<u>Auditor</u> Luego de la identificación de una no conformidad durante una auditoría interna, el auditor debe llenar un SAC.	
<u>Trabajadores del Área de Producción</u> Ellos son los encargados de reportar la no aplicación del SGA y las situaciones que puedan tener un impacto ambiental que se produce durante las actividades la planta industrial PROCOSAC.	
<u>Supervisor del Área de Producción</u> Debe analizar los hechos reportados por los trabajadores y determinar si se debe tratar como no conformidades. En el caso que se confirme la identificación de una no conformidad, el supervisor debe llenar el formato correspondiente.	
<u>Responsable del SGA</u> Debe de llenar el formato pertinente, cuando la no conformidad es identificada durante alguna reunión de Revisión por la Dirección. Es el encargado del seguimiento de todas las acciones correctivas y de su cierre, así mismo del análisis de las no conformidades para determinar la necesidad de tomar una acción preventiva y hacer el seguimiento de ella.	
DISPOSICIONES GENERALES	
1. Todas las no conformidades serán identificadas durante una auditoria interna del S.G.A, durante las actividades cotidianas de la planta y durante la revisión por la dirección.	
2. Luego de la identificación de una no conformidad durante una auditoría interna, el auditor debe llenar el formato de acción correctiva o preventiva (ver formato N°021). La persona encargada de la actividad debe definir e implementar una acción correctiva, que debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional al impacto ambiental registrado.	
3. El Responsable del SGA debe hacer el seguimiento de todas las acciones correctivas, verificar su eficacia.	
Código: BGA-DGA-PR-10	
REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
Página: 2 de 4	

 PROCOM SAC		NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	
PROCEDIMIENTOS			
<p>1. Luego de la identificación de una no conformidad durante una auditoría interna, el auditor debe llenar el formato de acción correctiva o preventiva (ver formato N°021). La persona encargada de la actividad debe definir e implementar una acción correctiva, que debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional al impacto ambiental registrado.</p>			
<p>2. Durante el trabajo diario, cualquier persona (trabajadores y personal administrativo) puede elaborar una Solicitud de acción correctiva, cuando se produce una no aplicación de lo que es definido por la documentación del SGA, o al encontrarse con una situación que puede producir un impacto ambiental (derrames de aceite, emisiones, etc.).</p>			
<p>3. La persona que no se halla en condiciones de llenar una Solicitud de Acción Correctiva, debe reportar inmediatamente los hechos observados al Supervisor de Turno del Área de Producción o al Jefe del Área de Producción, quienes deben analizarlos para determinar si la importancia de los hechos observados justifica para considerarlos como una no conformidad; tomando en cuenta el impacto ambiental que puede tener estos hechos o la magnitud de la no aplicación del SGA. Cuando se ha confirmado la identificación de la no conformidad, éstos deben llenar la solicitud de acción correctiva.</p>			
<p>4. Cualquier trabajador del Área de Producción, puede indicar la no conformidad al Responsable del SGA. El Responsable del SGA o su delegado, deberá llenar el formato (solicitud de acción preventiva o solicitud de acción correctiva), poner el código correspondiente y enviar el formato al responsable de la acción correctiva. También, frente de cualquier incumplimiento de los requisitos legales u otros, el Responsable del SGA debe de llenar la solicitud de acción correctiva.</p>			
<p>5. El Responsable del SGA debe hacer el seguimiento de todas las acciones correctivas, verificar su eficacia.</p>			
<p>REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL</p>		<p>APROBACIÓN: GERENTE GENERAL</p>	
		<p>Código: BGA-DGA-PR-10</p>	
		<p>Página: 3 de 4</p>	

Fuente: Elaboración propia,

Año: 2015.

 PROCOM SAC		NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA
SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA		
1. Solicitud de acción correctiva N° :		
Fecha: _____		
N° del documento del SGA: _____		N° de la auditoría (si se aplica): _____
Preparado por: _____		No conformidad identificada durante: _____
<input type="checkbox"/> Auditoría <input type="checkbox"/> Trabajo diario <input type="checkbox"/> Revisión por la Dirección		
DE LA NO CONFORMIDAD:		

2. Acción correctiva a tomar (a llenar por el Supervisor de Turno o Jefe del Área de Producción)		

Fecha planeada de terminación: _____		
Persona responsable: _____		
Fecha: _____		
3. Seguimiento de la acción correctiva (a llenar por el Responsable del SGA)		
Fecha para contestar: _____		
Acción correctiva: <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> No adecuada		
Comentarios: _____		

Fecha de cierre de la solicitud de acción correctiva: _____		
Responsable del SGA: _____		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
		Código: BGA-DGA-FR-21 Versión N°: 1

Figura 25: Solicitud de acción correctiva

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.


 PROCOM SAC		NO CONFORMIDAD Y ACCION CORRECTIVA
SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA		
<hr/> 1. Solicitud de acción preventiva N°: Fecha: _____ Asunto: _____ Sugerido por: _____		
ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD DE LA NO CONFORMIDAD:		
ACCIÓN PREVENTIVA A TOMAR		
Responsable del SGA: _____		
2. Fecha planeada para la terminación: _____		
3. Seguimiento de la acción correctiva		
Acción correctiva: <input type="checkbox"/> Adecuada <input type="checkbox"/> No adecuada Comentarios: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
Fecha de cierre de la solicitud de acción correctiva: _____		
Responsable del SGA: _____		
_____ REVISIÓN: DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL		_____ APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
		Código: BGA-DGA-FR-22 Versión N°: 1

Figura 26: Solicitud de acción preventiva

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

4.3.15. Revisión por la Dirección (Referencia: Requisito 4.6 – Norma ISO 14001)


La alta dirección evaluará los aspectos antes mencionados, con el fin de conseguir entre sus objetivos la mejora continua, idoneidad y la efectividad del SGA y, por lo tanto, de su funcionamiento; la dirección general de la planta industrial PROCOMSAC se encargará de revisar y evaluar el SGA en plazos definidos (periodos de 03-05 meses). El alcance de la revisión sería específicamente el Área de Producción, y todas las demás que puedan influir en el buen funcionamiento del sistema.


Queda a decisión de los integrantes de la Dirección el proceso de revisión y el modo a realizarse. Las revisiones de la dirección incluyen:

- ✓ Resultados de auditorías.
- ✓ Grado de cumplimiento de objetivos y metas.
- ✓ Adecuación del SGA frente a las condiciones cambiantes.
- ✓ Preocupaciones de las partes interesadas.
- ✓ Políticas, objetivos y procedimientos.
- ✓ Evalúa la necesidad de implantar acciones correctivas.
- ✓ Evalúa la necesidad de comunicar o no acerca de los aspectos ambientales significativos.

Así mismo, la Dirección mantendrá reuniones con los principales implicados en el SGA: Responsable del SGA, Jefe de Producción para determinar cómo se lleva a cabo las actividades, entrega de informes de desempeño, informes de auditorías, reclamos de las partes interesadas. Se detalla a continuación el procedimiento que utilizará la Dirección para realizar las acciones pertinentes referidas a la Revisión por la Dirección.

Tabla 50: Programa para Gerencia General

 PROCOM SAC		REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
Procedimiento N° 011	Revisión: 01	
Fecha de emisión:		
Actualización:		
Elaborado por: Noemí Ipanaque Sandoval		
OBJETIVO:		
El procedimiento de Revisión por la Dirección tiene el objetivo de llevar a cabo eficazmente el sistema de gestión, detectando las oportunidades de mejora, implantando acciones correctivas y mejorando el SGA.		
ALCANCE:		
Este procedimiento se aplica en el Área de Producción y todas las demás áreas relacionadas con el buen funcionamiento del SGA.		
REFERENCIAS		
Procedimiento N° 003: Comunicación relacionada al SGA. Procedimiento N° 004: Auditoría del SGA. Procedimiento N° 003: No conformidad y acción correctiva y preventiva		
RESPONSABILIDADES		
<u>Dirección</u>		
La responsabilidad recae principalmente en los miembros de la Dirección. Las funciones principales relacionadas al procedimiento de revisión del sistema consisten en: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer el cronograma para las revisiones. • Realizar la revisión en todos los elementos que conforman el sistema. • Cumplir el cronograma establecido. 		
<hr/> REVISIÓN: GERENTE GENERAL		Código: BGA-DGA-PR-11 <hr/> APROBACIÓN: GERENTE GENERAL
		Página: 1 de 2

 PROCOM SAC		REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	
<u>Responsable del SGA</u> El Responsable del SGA se encarga de facilitar toda la documentación pertinente solicitada por la Dirección. En caso que se lleve a cabo alguna reunión con carácter de urgencia u algún otro motivo referido a la revisión del SGA, el Responsable del SGA por intermedio del Secretario comunicará a las personas implicadas.			
DISPOSICIONES GENERALES			
Este procedimiento se basa en que la organización establezca intervalos de tiempo adecuados para asegurar la continuidad de la eficacia del sistema. La revisión será lo suficientemente amplia para verificar cada una de las actividades, productos o servicios desde el punto de vista ambiental sin olvidar el impacto financiero ocasionado.			
PROCEDIMIENTO			
1. La Dirección deberá elaborar un cronograma de revisión de todos los elementos que conformen el sistema. Se realizará con la coordinación del Responsable del SGA, el cual es conocedor de las actividades que se realizan en relación con el SGA; tales como: auditorías, capacitación, y monitoreo.			
2. La Dirección se encarga de solicitar la información pertinente de los elementos del SGA, tales como: informes, reportes, solicitudes, proyectos; todo aquello que le pueda servir para llevar a cabo a la revisión.			
3. Se coordina las posibles reuniones con las personas implicadas de acuerdo al cronograma elaborado. Estas reuniones son comunicadas por el Responsable del SGA.			
4. Posteriormente la Dirección elabora el informe de las revisiones realizadas. El Responsable del SGA es el encargado de distribuir una copia del informe a las personas implicadas y al personal interno de la organización que lo requiera, previa coordinación con la Dirección.			
_____ REVISIÓN: GERENCIA GENERAL		_____ APROBACIÓN: GERENT GENERAL	
		Código: BGA-DGA-PR-11 Página: 2 de 2	

Fuente: Elaboración Propia.

Año: 2015.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La empresa PROCOMSAC no cuenta con un sistema de gestión ambiental, así mismo no existe ninguna propuesta formal de alguna de las áreas de la organización.

Se observó un pleno desconocimiento de los temas ambientales, referidos a gestión ambiental: definición de políticas, objetivos y metas ambientales, planificación del SGA, determinación de la situación ambiental actual (referido a los residuos, emisiones, contaminación del agua, contaminación del suelo, seguridad industrial), identificación de aspectos ambientales, evaluación de impactos ambientales, y determinación de riesgos ambientales, elaboración de procedimientos, e instrucciones. Este desconocimiento se observó en todas las áreas de la empresa.

2. En los procesos productivos se ha llegado a determinar que existen riesgos, la mayor cantidad de riesgos se encuentran en los procesos de extrusión, tejido, laminado, impresión y se encuentran dentro de un rango de entre 48% a un 100% respectivamente.

Se identificó factores de riesgos que están relacionados con los riesgos físicos, riesgos relacionados con las exigencias laborales y riesgos en los procesos productivos de la organización.

3. Los aspectos ambientales relevantes generan impactos ambientales bajos, moderados y altos; ocasionando daños relativamente altos para el medioambiente, como:

2.6.1. La contaminación del agua y aire a causa de la generación de efluentes líquidos y emisiones a la atmosfera originados por del proceso de impresión.

2.6.2. Altos niveles de ruido a los que están expuestos los obreros en las diversas áreas donde trabajan, principalmente en el área de Tejido.

2.6.3. Daños a la salud humana, ya que la empresa PROCOMSAC, no cuenta con los instrumentos necesarios y adecuados para que el personal del área de producción pueda realizar sus labores de una manera más eficiente, y a la misma vez protegerse de las vibraciones, ruidos, químicos, altas temperaturas y cualquier otro factor proveniente de los procesos productivos.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda a la empresa PROCOMSAC elaborar un presupuesto de costos e inversión para implementar el Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001, la cual contribuiría a la de seguridad de los trabajadores controlando los accidentes que puedan poner en peligro la calidad de vida laboral; beneficiando la productividad y calidad de la empresa ya que se reducirán los costos a través de la minimización de accidentes laborales.

VI. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- Andía, W. (2009). *Manual de gestión ambiental*. 2da edición. Valencia Graphic. Perú.
- Conesa, V. (2008). *Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa*. Ediciones Mandí-Prensa. Madrid.
- Corona, L. y Hernández, R. (2001). *Innovación tecnológica y medio ambiente*. Pearson Educación. México.
- Enrique, F. (2013). *Auditoria Administrativa. Evaluación y diagnostico empresarial*. 3ra edición. Pearson. México.
- Granero, J. y Ferrando, M. (2007). *Como implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004*. 2da edición. Fundación
- García, J. Castelles, X. y Gaya, J. (2012). *Impactos ambientales y energía*. Editorial Trillas. México
- Fernández y Baptista (2012). *Metodología de la Investigación*: Editorial McGraw Hill. Confemental. España.
- Hewitt, R y Gary. R (2008). *ISO 14001 Manual de gestión medioambiental*. 1era edición. Thomson Editores Spain Parainfo. Madrid.
- ISO 14001:2004, *Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso*.
- Mainou, J. (1999). *Enciclopedia de la Auditoría*. 2da edición. Océano. España.
- Macillas, E. (2007). *La auditoría administrativa Un enfoque científico*. 2da edición. Editorial Trillas. México.
- Van, B. 2005. *Políticas e instrumentos para mejorar la gestión ambiental de las pymes en Colombia y promover su oferta en materia de bienes y servicios ambientales* Recuperado de:

<http://books.google.com.pe/books?id=KUi9o-Zo6lsC&pg=PA13&dq=contaminacion+y+gestion+ambiental&hl=es&sa=X&ei=b3AfVIvcHKflsAT11YGYCg&ved=oCDUQ6AEwBQ#v=onepage&q=contaminacion%20y%20gestion%20ambiental&f=false>

Valeriano, L. (2005). *Auditoria Administrativa, Gestión estratégica del cambio*. 2da edición. Pearson Educación. México.

Chaparra, E (2009). *Conceptos básicos para entender la legislación ambiental*. 1era edición. Cepal. Chile

Candiotti, S. (2009). *Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004 en compañía minera CONDESTABLE S.A.* Universidad Nacional de Ingeniera, Lima, Perú.

Yamuca, E (2010). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, para una fábrica de cemento*. Universidad Tecnologica del Perú, Lima, Perú.

Torres, L. (2011). *Diseño e implementación de un proceso de auditoría y control de gestión ambiental dentro de las Normas ISO 14001, en los procesos productivos del Ingenio Azucarero del Norte, provincia de Imbabura*. Universidad de Loja. Loja, Ecuador.

Rodríguez, D. (2012). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004, para una empresa que fabrica aparejos para pesca*. Universidad de Piura, Piura, Perú.

http://www.unc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/Norma_ISO_14001-Version_2004.pdf

VII. ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 51: Matriz de consistencia

Problema de Investigación	Marco teórico	Objetivos	Hipótesis General	Variables
¿Cómo un Sistema de Gestión Ambiental mejorará la evaluación y control ambiental de los procesos de cada una de las áreas de producción de la empresa PROCOMSAC?	<p>2.2.1. Gestión ambiental</p> <p>2.2.1.1. Definición</p> <p>2.2.1.2. Relación entre Medio Ambiente y Empresa.</p> <p>2.2.1.3. Necesidad de la Gestión Ambiental en la Empresa</p> <p>2.2.1.4. Auditoría Ambiental</p> <p>2.2.2. La legislación ambiental</p> <p>2.2.2.1. Legislación ambiental internacional</p> <p>2.2.2.2. Legislación ambiental nacional</p> <p>2.2.3. Normas ISO 14001:2004</p> <p>2.2.3.1. Definición</p> <p>2.2.3.2. Etapas</p> <p>2.2.4. Procesos productivos</p> <p>2.2.4.1. Definición</p> <p>2.2.4.2. Proceso Productivo y los Sistemas de Costos</p> <p>2.2.4.3. Clasificación de los Procesos y Características</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Propuesta de un Sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 para mejorar los procesos productivos de PROCOMSAC. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de la empresa y sus procesos productivos. Evaluación del proceso productivo usando herramientas de gestión. Diagnosticar los aspectos e impactos ambientales causados por la el área de producción de PROCOMSAC. Propuesta de un Sistema de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 para mejorar los procesos productivos de PROCOMSAC. 	<p>Si se implementa un sistema de gestión ambiental, mejorará la evaluación y control ambiental de los procesos de cada una de las áreas de producción de la empresa PROCOMSAC.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Esta variable será el punto de partida con la que se mediaran las demás variables: Las Normas ISO 14001: Sistema de gestión ambiental, Legislación Ambiental.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Depende de la medición de la principal variable con la que se lograra el objeto de estudio: Procesos productivos</p>

Tipo de estudio y Diseño de investigación	Métodos	Técnicas e Instrumentos	Población y Muestra
<p>Para la realización del presente trabajo se ha utilizado la investigación Aplicada - Explicativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada – No experimental. - Este tipo de investigación sirve para poner en práctica los conocimientos adquiridos, en beneficio de la empresa PROCOMSAC. <p>TECNICAS DE INVESTIGACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ORSERVACION, pues permite obtener un conocimiento visual de las actividades de la empresa. ▪ ENCUESTA, permite obtener una información de las experiencias vividas durante la fabricación del producto ya que mediante esta técnica se podrá tener conversación con el personal. ▪ ENTREVISTA, permite obtener información más detallada y profunda en cuanto al tema. 	<p>El método que será utilizado en la investigación será el empírico ya que facilitará el estudio de las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio; mediante herramientas de medición y experimentación</p>	<p>OBSERVACION Análisis documental: fuentes primarias, como información propia brindada por el área de producción de la empresa extraída por encuestas.</p> <p>ENCUESTA Guía de encuesta: se utilizará un cuestionario prediseñado con el fin de obtener la información de una muestra predeterminada</p> <p>ENTREVISTA Guía de entrevista: se utilizará como medio para recolectar información del personal administrativo, los cuales permiten conocer la información en la que se encuentra PROCOMSAC</p>	<p>POBLACION La población considerada para este proyecto de investigación está conformada las empresas del sector industrial dedicadas a la fabricación de los sacos de polipropileno: El Águila S.R.L, Importaciones Savoy E.I.R.L, PROCOMSAC y C&D S.A.C. Negocios Generales.</p> <p>MUESTRA La muestra está conformada por la empresa PROCOMSAC, la cual servirá de evaluación para el presente proyecto de investigación, teniendo como unidad de análisis el área de producción.</p>

Fuente: Elaboración propia

Año: 2015.

ANEXO 2

Tabla 52: Cuestionario de Control interno

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO			
EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC			
AREA: Producción			
ENCARGADO RESPONSABLE: Cadenillas Bustamante José Isaías			
No	Descripción	SI	NO
Gerente general			
01	¿Existe licencia de funcionamiento?	X	
02	¿Existe un inventario de residuos peligrosos?		X
03	¿Opera la entidad procedimientos de control para el manejo de residuos peligrosos?		X
04	¿Existe estudio de impacto ambiental?		X
05	¿Opera la entidad en una industria que está expuesta a un riesgo ambiental significativo que pueda afectar en forma adversa los estados financieros de la entidad?		X
06	¿Se ha tomado alguna acción regulatoria o se han emitido reportes por parte de las dependencias ejecutoras que puedan tener un impacto importante sobre la entidad y sus estados financieros?		X
07	¿Se monitorea el cumplimiento de los requisitos legales, regulaciones o licencias ambientales?		X
08	¿Se han programado iniciativas para prevenir y remediar el daño ambiental?		X
09	¿Hay un historial de multas y procedimientos legales contra la entidad por problemas ambientales?	X	
10	¿Hay algún proceso legal pendiente de carácter ambiental?	X	
11	¿Existe un seguro para los daños ambientales?		X
12	¿Mantiene el departamento de producción un sistema de información de los riesgos ambientales?		X
13	¿Incluye la estructura operativa de la entidad el asignar responsabilidad, incluyendo segregación de funciones, a individuos específicos por el control ambiental?		X
14	¿Ha publicado la entidad un reporte de desempeño ambiental?		X
15	¿Hay instalados procedimientos de control para identificar y evaluar el riesgo ambiental?		x
16	¿Se monitorean los cambios posibles en la legislación ambiental que sea probable que impacte a la entidad?		X

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015.

ANEXO 3

Tabla 53: Programa de verificación de cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 14001

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumplimiento		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.1. REQUISITOS GENERALES					
1	Se estableció la posición de la empresa en relación al medio ambiente por medio de una evaluación	X		La empresa tiene en cuenta el desarrollo de sus actividades el cuidado del medio ambiente	66%
2	La evaluación cubrió cuatro áreas clave. Identificación de los aspectos ambientales, identificación de los requisitos generales y otros aplicables, Examen de prácticas y procedimientos de gestión exigentes, evaluación de las situaciones previas de emergencia y accidentes previos.		X		
	El alcance del SGA está definido y documentado		x		
4.2. POLITICA AMBIENTAL					
1	Existe una política ambiental	x		Dentro de sus políticas si existen unas dirigidas al cuidado del ambiente, pero no toman un mayor valor relevante	40%
2	La política refleja el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos de prevenir la contaminación y de mejorar continuamente	x		La directiva muestra gran interés por la temática ambiental y disposición para cumplir con los requisitos legales.	
3	La política es clara y entendida por las partes interesadas tanto internas como externas		x		
4	La política se evalúa y revisa en forma periódica para reflejar cambios en las condiciones		x	Se recomienda hacer una revisión anual de las políticas	
5	Posee un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y metas aplicables		x	Se debe contar con un referente que le permita revisar su actuar	

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción		Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.
		SI	NO		
4.2 Política Ambiental					
1	El alcance está claramente identificado	x			66%
2	Este marco de referencia se documenta, implementa y mantiene		x	Políticas con novedades que se presenten al respecto en el país internacionalmente	
3	La política se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de esta incluyendo contratistas		x	Se debe incluir en la capacitación a los contratistas	
4.3	Planificación				
4.3.1	Aspectos ambientales				
1	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios		x		30%
2	La organización determina aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos).	X		La empresa es consciente de los daños que causan algunos procesos como el proceso de Tejido hacia los trabajadores	
3	La organización asegura de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.		x	Procomsac desea implementar pasos para seguir una correcta gestión ambiental.	

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción		Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.
		SI	NO		
4.3.2. Requisitos legales y otros aplicables					
1	Se han identificado los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales	X		Requisitos municipales mas no leyes ambientales	66%
2	El proceso de identificación incluye: requisitos legales nacionales e internacionales, requisitos legales departamentales y municipales		X	La empresa cumple con leyes, pero no está documentadas lo referente a la NORMA ISO 14001	
	Existe un procedimiento para actualizar los requisitos		X	Se recomienda implementar el procedimiento para actualizar los requisitos	
4.3.3. Objetivos, metas y programas					
1	Los objetivos y metas con específicos y medecibles relacionados con la política		x	No tienen una política ambiental, solo algunas políticas algunas relacionadas en la política general de la empresa	30%
2	Los objetivos y metas abarcan temas a corto y largo plazo		X	No tienen metas ambientales	
3	Existen programas indispensables para el éxito de la implementación del SGA, con responsables y recursos definidos.		x	Existe un solo programa que no es eficiente al 100% con respecto al control de las mermas de cada proceso	
4	Cada programa describe como se lograrán los objetivos y metas y las fechas planeadas		X	Se debe tener clara la forma como alcanzar las metas y las fechas en que se va evaluar	
5	Aspectos ambientales significativos fueron considerados al establecer objetivos y metas		X		
6	Requerimientos legales y otros de importancia fueron considerados al definir objetivos y metas		x		

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.3. Implementación y Operación					
4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y autoridad					
1	Las funciones y responsabilidades ambientales cubren todas las áreas y las funciones de personal	x		Que la dirección asuma el compromiso de la implementación del sistema con el apoyo de un experto el SGA que lidere el proceso bajo la supervisión de la dirección general de la empresa y se identifique dentro de la empresa las personas claves que participen en el proceso de implementación	66%
	El compromiso de suministrar recursos comienza en la alta dirección	x			
	La alta dirección establece la política ambiental y asegura la implementación de SGA		x		
4	Han sido designados representantes específicos y con autoridad definida a la implementación del SGA		X		
5	Las responsabilidades y funciones clave del SGA están definidas y comunicadas a todo el personal incluyendo contratistas		x		
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia					
1	Esta identificada la toma de conciencia, los conocimientos, comprensión y habilidades requeridas por el personal en materia ambiental		X	Que la dirección asuma de la implementación del sistema con el apoyo de un experto en SGA que lidere el proceso bajo la supervisión de la dirección general de la empresa y se identifique dentro de la empresa las personas claves que participen en el proceso de implementación	25%
2	Las personas cuyo trabajo pueda causar impactos ambientales significativos son competentes para realizar tareas	X			
3	Las necesidades de entrenamiento se identifican y se suministra la formación		x		
4	Todas las personas son conscientes de la política ambiental y el SGA, los aspectos ambientales de las actividades que podrían ver afectados por su trabajo	x			

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.4. Implementación y Operación					
4.4.3. Comunicación					
1	Los métodos de comunicación interna incluyen medios apropiados.		x	Implementar un procedimiento para la recepción, documentación y para informar y dar respuesta a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas a nivel interno, Colaboradores y empleados de la empresa y externo con entidades gubernamentales – partes interesadas-clientes. Crear un comité de comunicación interna en torno al SGA, supervisado por el experto, asesor SGA y se realicen reuniones grupales, boletines internos, tableros de noticias.	0%
	Existe un procedimiento para la recepción, documentación y dar respuestas a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas.		X		
	Los procedimientos sobre las comunicaciones necesarias con las autoridades públicas con respecto a la planificación de emergencias y otros temas pertinentes.		X		
4	Los medios para comunicar información al exterior acerca de aspectos ambientales importantes se han considerado y documentado		X		
4.4.4 Documentación					
1	El nivel de detalle de la documentación es suficiente para describir el SGA y permite conocer en donde obtener información más detallada sobre el funcionamiento de partes específicas.		X	Identificar dentro de la empresa las personas que son claves que participe en el proceso de la implementación del SGA y junto con ellos documentar el funcionamiento de las áreas específicas de la empresa, la información sobre aspectos ambientales significativos, que rige el funcionamiento de la empresa.	0%
2	Existe documentación sobre Declaraciones de la política, objetivos y metas; Aspectos ambientales significativo; Procedimientos; Procesos; Organigramas; Planes de emergencia y sobre todo Registros.		X		

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.5. Implementación y Operación					
4.4.5. Control de documentos					
1	Los documentos emitidos son controlados y aprobados antes de su emisión		x	La empresa debe revisar su nivel de documentación para poder revisar en ese momento su nivel de control de documentos.	0%
4.4.6. Control operacional					
1	Se han evaluado las operaciones asociadas con aspectos significativos y se realizan controles para reducir los impactos.		X	La empresa debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, ya sean en su procedimiento interno o en aspectos ambientales relacionados con las funciones de contratistas y proveedores; se debe realizar un control sobre estas acciones y las que en algún momento puedan significar desviaciones de la política ambiental, sus objetivos y metas.	0%
2	Existen procedimientos documentados para controlar situaciones en las que la ausencia de dichos procedimientos documentados pudiera conducir a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales.		x		
3	Los procedimientos relativos a estas actividades se han establecido y se les da mantenimiento para cubrir situaciones que en su ausencia podrán conducir a desviaciones de la política ambiental y a los objetivos y metas.		x		
4	Los procedimientos relacionados con los aspectos ambientales significativos de bienes y servicios de proveedores y contratistas, se han establecido y se les da mantenimiento		x		

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumplimiento		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.5. Verificación					
4.5.1. Seguimiento y medición					
1	Se recopilan datos y son analizados para identificar patrones de comportamientos y desviaciones.		x	La empresa debe hacer una recopilación de datos que permitan un seguimiento sobre el cumplimiento de la Norma, para poder hacer el análisis de los mismos y establecer acciones correctivas y preventivas que permitan cumplir con los objetivos y metas propuestas a nivel ambiental.	25%
	La información analizada se usa para implementar acciones correctivas y acciones preventivas.		X		
	El monitoreo y la medición incluye información de registro para rastrear el desempeño, controles de operaciones relevantes y conformidad con objetivos y metas.		x		
4	Los equipos de medición son verificados a intervalos.	x			
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal					
1	Puede demostrarse que se evalúa el cumplimiento de requisitos legales incluidos, permisos o licencias.	X		Que la dirección asuma de la implementación del sistema con el apoyo de un experto en SGA que lidere el proceso bajo la supervisión de la dirección general de la empresa y se identifique dentro de la empresa las personas claves que participen en el proceso de implementación	33%
2	Puede demostrarse que se evalúa el cumplimiento de otros requisitos a los cuales se ha suscrito.		x		
3	Se ha establecido y menciona un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de la legislación y reglamentos ambientales relevantes.		X		

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumple	
	SI	NO			
4.6. Verificación					
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.					
1	Existen y se siguen procedimientos para el tratamiento dependiendo de la naturaleza de la no conformidad.		X	La empresa debe tener un manual para el procedimiento de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir. Debe realizar una evaluación de las necesidades de acciones correctivas preventivas.	0%
	Se usan las NC para la planificación formal de mejoramiento de SGA.		X		
	Cualquier acción correctiva o preventiva es apropiada para la magnitud de impacto ambiental actual o porcentual que podría ocurrir de la inconformidad.		X		
4.5.4 Control de registros.					
1	Se mantienen registros de los siguientes eventos, para permitir el análisis de situaciones e impulsar el mejoramiento continuo: Quejas, capacitación, indicadores definidos para los procesos, Registros de inspección, registros sobre contratistas y proveedores, informes sobre incidentes y accidentes, Resultados de las revisiones por la dirección.		X	La empresa debe tener los registros que constituyen la demostración del funcionamiento del sistema de gestión ambiental, permitiendo la evaluación del cumplimiento de la política y demás requisitos del SGA. Los requisitos han de ser: Legibles, Identificables Relacionados con la actividad, servicio o producto implicado. Actualizados La empresa establecerá uno o varios procedimientos relativos a la gestión de los registros en los que se definirán las pautas para su identificación.	0%
2	Se menciona en los procedimientos y se maneja adecuadamente el manejo de información confidencial.		X		
3	Los registros ambientales son legibles, identificables y rastreables a las actividades o servicios involucrados.		X		
4	Los registros ambientales son fácilmente obtenibles y están protegidos de daños, deterioro o pérdida.		X		

EMPRESA: Procesadora Comercializadora Montenegro SAC					
PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001.					
Descripción	Nivel de cumpl.		Observaciones	Grado de cumpl.	
	SI	NO			
4.5. Verificación					
4.5.5 Auditoría Interna.					
1	Se han definido un plan de auditorías internas y se cumple.		x	La empresa debe realizar auditorías con el fin de la implantación (según Norma ISO 14001) y el propio SGA. Un análisis de eficacia, adecuación y mantenimiento del propio Sistema de gestión ambiental. Mediante esto se debe realizar un programa de auditorías que este: • Al alcance o ámbito (actividades, procesos, áreas, procedimientos) • Fechas de las auditorias o planificación. • Frecuencia de las auditorias, que se determinaran según la importancia del área a auditar. Resultados de auditorías anteriores.	0%
	Las personas que realizan auditoria son competentes y en posición de hacerlo en forma imparcial y objetiva.		x		
	El auditor no tiene responsabilidades en la actividad que se audita.		x		
4	Los resultados de auditoria son presentados a la dirección para su revisión		X		
5	Los procedimientos de auditoria cubren el ámbito de la auditoria, frecuencia, metodología, responsabilidades, requerimientos para realizar auditorías y reportar resultados.		x		
4.6 Revisión por la dirección					
1	Se ejecutan revisiones por la dirección a frecuencias establecidas.		X	La empresa debe realizar unan revisión por la Dirección, debería cubrir los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del alcance del sistema de gestión ambiental.	0%
2	La revisión por la dirección cubre el alcance del SGA.		x		
3	Las acciones derivadas de la revisión son controladas en su cumplimiento.		x		

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2015

ANEXO 4: Entrevista dirigida al área de producción



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS JEFES DEL AREA DE PRODUCCIÓN- PROCOMSAC

OBJETIVO: La presente entrevista tiene el propósito de obtener información que permita sustentar la aplicación de un programa de gestión ambiental dentro de las Normas ISO 14001 para la mejora de los procesos productivos de PROCOMSAC.

CUESTIONARIO

1. ¿Según su criterio, cuál sería el aporte de implementar controles internos en el aspecto ambiental, en lo que se refiere al proceso productivo?

2. ¿Por medio de la aplicación de una guía de auditoría, se conseguiría una eficiencia ambiental en forma?

Totalmente efectiva..... Parcialmente efectiva..... Poco efectiva.....

3. ¿Piensa usted que es importante el manejo de riesgos ambientales en el área productiva?

Muy importante..... Parcialmente importante..... Nada importante.....

4. ¿En qué medida considera que ayudaría la realización de evaluaciones de cumplimiento ambiental?

5. ¿Por qué piensa usted que es importante establecer políticas ambientales?

6. ¿Describa los sistemas de producción que se utilizan en el proceso productivo?

7. ¿Comente sobre el énfasis que se ha dado al factor tecnología para el área de producción?

8. ¿Qué tipo de insumos utiliza en el proceso productivo?

Químicos.....

Naturales.....

Otros.....

9. ¿A su criterio cómo califica el proceso de control de calidad que se efectúa al proceso productivo?

10. ¿Qué impacto cree que tiene la materia prima en lo ambiental durante el sistema de producción?

ENTREVISTADOR:

LUGAR Y FECHA:

OBSERVACIONES:

ANEXO 5: Encuesta dirigida a los trabajadores del área de producción



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ENCUESTA AL TRABAJADOR

Buenos días estimado trabajador la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión sobre los aspectos de seguridad industrial en su centro de trabajo, para un proyecto de investigación que estoy realizando con este fin te pido colabores respondiendo a este cuestionario que aproximadamente te tomara en completar 10 minutos. Te agradeceré proporcionar una respuesta sincera y recuerda que la información brindada será utilizada únicamente con fines académicos y tratada de manera confidencial.

Muchas gracias por tu colaboración.

I. Por favor sírvase a marcar con un (x) y completar las siguientes preguntas.

Sexo: _____

Edad: _____

1. Área de la empresa a la que perteneces

- Almacén de materia prima ()
- Extrusión ()
- Telares ()
- Laminado ()
- Impresión ()
- Corte y cosido ()
- Prensado ()
- Otra _____ ()

2. Tiempo laborado en la empresa

- Menos de 1 año ()
- Entre 1 y 5 años ()
- Entre 5 y 10 años ()

3. Situación Laboral

- Planilla
- Por horas

4. ¿Tiene conocimiento de primeros auxilios?

- Si, ¿Cuáles? _____
- No

5. ¿Tuviste algún accidente en tu centro de trabajo?

- Si, ¿Qué sucedió? _____
- No

6. Área donde ocurrió el accidente (Respecto a la pregunta anterior)

- Almacén de materia prima
- Extrusión
- Telares
- Laminado
- Impresión
- Corte y cosido
- Prensado
- Otra _____

II. Selecciona (1) o (2) de acuerdo a tu respuesta.

- | |
|----------------|
| 1. SI
2. NO |
|----------------|

1. La empresa

- Realiza capacitaciones a los trabajadores sobre cuestiones de seguridad.
- Realiza acciones preventivas y correctivas ante los riesgos originados por el área de producción.
- Proporciona todo el equipo necesario para realizar el trabajo con seguridad.
- Proporciona la mascarilla para hacer su trabajo.
- Proporciona el caso para hacer su trabajo.
- Proporciona guantes para hacer su trabajo.
- Proporciona protección de oídos para hacer su trabajo.
- Proporciona lentes de protección para hacer su trabajo.

- Escucha las ideas de los trabajadores sobre cómo mejorar la seguridad. ()
- 2. Respecto a las actividades diarias ()
 - Le preocupa el nivel de riesgo de su trabajo ()
 - Cree que los accidentes de trabajo ocurren por responsabilidad del trabajador ()
 - Cree que los accidentes de trabajo ocurren por responsabilidad de la empresa. ()
 - Cree que los accidentes de trabajo ocurren por responsabilidad de la empresa y del trabajador. ()

III. Selecciones 81) (2) (3) y (4) de acuerdo a la frecuencia.

1. Siempre
2. Casi siempre
3. A veces
4. Nunca

A. Usted.

- Usa la mascarilla al realizar su trabajo. ()
- Usa el casco al realizar su trabajo. ()
- Usa los guantes al realizar su trabajo. ()
- Usa protección de oídos al realizar su trabajo. ()
- Usa lentes de protección al realizar su trabajo. ()
- Posee suficiente luz al realizar su trabajo. ()
- Siente que la temperatura es la adecuada. ()
- Siente que el ruido es soportable ()
- Siente que la ventilación es suficiente. ()

- Sigue los procedimientos de seguridad para llevar a cabo su trabajo. ()
- Realiza movimientos de cuello al realizar su trabajo. ()
- Realiza movimientos de brazos y muñecas al realizar su trabajo. ()
- Realiza movimiento de miembros inferiores al realizar su trabajo. ()
- Realiza movimientos de cintura al realizar su trabajo ()

ENCUESTADOR:.....

LUGAR Y FECHA:.....

OBSERVACIONES:.....

ANEXO 6: Encuesta dirigida a los jefes departamentales de PROCOMSAC**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES****ENCUESTA DIRIGIDA A LOS JEFES DEPARTAMENTALES Y
TRABAJADORES DE PROCESADORA COMERCIALIZADORA
MONTENEGRO SAC.**

OBJETIVO: La presente encuesta tiene el propósito de obtener información que sustente la aplicación de un programa de auditoría y control de gestión ambiental dentro de las Normas ISO 14001, en los procesos productivos de PROCOMSAC.

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada ítem, en las preguntas que contengan alternativas marque con una “X” la que considere apropiada; y, en las de criterio, por favor sintetice su respuesta.

CUESTIONARIO

1. ¿De qué manera cumple la entidad los controles internos en el aspecto ambiental?

Muy satisfactoriamente.....

Satisfactoriamente.....

Poco Satisfactoria.....

No cumple.....

2. ¿Se realizan evaluaciones de cumplimiento ambiental?

Periódicamente.....

Eventualmente.....

Nunca.....

3. ¿Conoce los posibles riesgos a los que pueden estar sujetos por no contar con procedimientos de control interno ambiental?

Si.....

No.....

4. ¿Qué impactos considera usted que lograría obtener a través de una efectividad en el control ambiental?

Económico.....

Social.....

Ambiental.....

Otros ¿Cuáles?

5. ¿Se aplican medidas para contrarrestar los efectos contaminantes que conllevan un proceso productivo?

Siempre.....

Casi siempre.....

De vez en cuando.....

Nunca.....

6. ¿Qué nivel de importancia tiene la aplicación de normas ambientales, en una empresa industrial como ésta?

Mucha.....

Poca.....

Nada.....

¿Por qué?.....

7. ¿Señale en orden de importancia los aspectos que determinan la calidad del recurso humano para realizar un control ambiental?

Nivel educativo.....

Entrenamiento.....

Experiencia.....

Capacitación.....

Calificación.....

8. ¿Cree usted que los procesos de producción utilizados se encuentran en armonía con el tema ambiental?

Completamente.....

Parcialmente.....

Nada.....

9. ¿El sistema de control de calidad utilizado por la entidad, por lo general es:

Muy eficiente.....

Eficiente.....

Poco eficiente.....

Ineficiente.....

10. ¿Según su criterio, de los siguientes factores un programa de auditoría ambiental a la entidad le permite: (indique por orden de importancia)

Determinar responsabilidades.....

Requisitos para conducir auditorías.....

Informar resultados.....

Determinación de criterios de auditoría.....

Metodología de las auditorías.....

Selección de auditores.....

11. ¿Considera que las recomendaciones emitidas en los informes de auditoría ambiental deberán ser cumplidas?

Totalmente.....

Parcialmente.....

Nada.....

ENTREVISTADOR:

LUGAR Y FECHA:

OBSERVACIONES:

ANEXO 7



Figura 28: Efluentes líquidos mezclados con agua

Fuente: Empresa PROCOMSAC

Año: 2015.



Figura 29: Personal del área de Tejido

Fuente: Empresa PROCOMSAC

Año: 2015.