

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN  
ESCUELA DE POST GRADO**



**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONCEPCIÓN - 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
MENCIÓN: GESTIÓN AMBIENTAL**

**TESISTA: JHONNY RAÚL RUIZ NÚÑEZ**

**ASESOR: Dr. ROSARIO VARGAS RONCAL**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2017**

## **DEDICATORIA**

A mi amada esposa Sonia Janeth,  
a mis hijos Arturo y Ricardo  
quienes son mi inspiración y  
motivación para llegar cada día  
más lejos en mi vida y formación  
profesional.

Jhonny.

## **AGRADECIMIENTO**

Al creador de todas las cosas, quien me da fuerzas para superar cualquier dificultad que se presenta en cada momento de mi vida.

A mi esposa Sonia, mis hijos Arturo y Ricardo, por su apoyo incondicional y por brindarme su tiempo día a día para hacer de mí una persona íntegra y luchadora, gracias porque creyeron en mí.

A la memoria del ser que me dio la vida, mi madrecita, quien estando en vida me dio la fortaleza y sabiduría para conseguir lo que me he propuesto. Gracias mamita. Asimismo, agradezco a mi padre, hermanos y familia, quienes siempre están pendientes de mí dándome valor y fuerzas para seguir adelante.

Agradezco de una manera especial a mi asesor el Dr. Rosario Rocal y maestros quienes con sus sabias enseñanzas y aportes hicieron que este trabajo de tesis sea elaborado con la mejor calidad posible.

## RESUMEN

La Municipalidad Provincial de Concepción ha sido un referente en la región central desde hace varias décadas con respecto del manejo ambiental sostenible, por ello la preocupación por lograr una gestión ambiental en el interior del propio municipio y además como sabemos el principal desafío que enfrentan los gobiernos, desde los niveles municipales o regionales hasta los niveles nacionales, es el de diseñar y utilizar Sistemas de Gestión capaces de fomentar y conciliar tres grandes objetivos que en teoría llevarían a la sostenibilidad: el crecimiento económico, la equidad (social, económica y ambiental) y la sustentabilidad ambiental.

Este trabajo se centra particularmente en la formulación de elementos para apoyar la Gestión Ambiental Local, ya que debe dirigirse a la generación de consensos en torno a las formas de ocupar, utilizar y transformar el ambiente y a orientar las prácticas individuales y colectivas de todos los actores (sociales, económicos e institucionales), hacia el mejoramiento y conservación del patrimonio ambiental y cultural. El Sistema de Gestión Ambiental tuvo como base para su formulación la Agenda Ambiental Local, la cual está compuesta por el Perfil Ambiental y el Plan de Acción Ambiental Local, instrumentos que trazan los lineamientos para lograr una mejor administración de los recursos naturales del municipio. Se cuenta además con la voluntad política de la Administración Municipal y el apoyo técnico de un equipo de profesionales especialistas en el tema. Para la identificación de impactos ambientales se aplicó la metodología de Schwartz y a partir de ello se diseñan los programas y planes de manejo los que responden a la necesidad identificada, se diseñan además el manual y los procedimientos necesarios para la implementación.

## SUMMARY

The Provincial Municipality of Concepción has been a reference in the central region for several decades with respect to sustainable environmental management, for that reason the concern to achieve an environmental management within the municipality itself and also as we know the main challenge facing governments , From the municipal or regional levels to the national levels, is to design and use Management Systems capable of fostering and reconciling three major objectives that in theory would lead to sustainability: economic growth, equity (social, economic and environmental) And environmental sustainability.

This work focuses particularly on the formulation of elements to support Local Environmental Management, since it should be directed to the generation of consensus around the ways of occupying, using and transforming the environment and guiding the individual and collective practices of all actors (Social, economic and institutional) towards the improvement and conservation of environmental and cultural heritage. The Environmental Management System was based on the formulation of the Local Environmental Agenda, which is composed of the Environmental Profile and the Local Environmental Action Plan, instruments that outline the guidelines for achieving a better management of the municipality's natural resources. There is also the political will of the Municipal Administration and the technical support of a team of specialists in the field. For the identification of environmental impacts, the Schwarz methodology was applied and the management programs and plans are designed to respond to the identified need, and the manual and procedures necessary for implementation are designed.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos y frente a una desastrosa gestión de recursos, internacionalmente se han comenzado a tomar medidas para mitigar la contaminación ambiental en general, se ha instado a que extensos sectores de la sociedad reconozcan la imperiosa necesidad de proteger el entorno, aprovechar cuidadosamente los recursos naturales y prevenir la contaminación, minimizando los impactos ambientales negativos.

Se tiene presente que la prevención de la contaminación en las organizaciones incluye el uso de procedimientos, productos y materiales que evitan o reducen la contaminación, como así también el reciclado y un uso eficiente de los recursos,

En este sentido la norma internacional ISO 14001, que es de adopción voluntaria para las organizaciones, prefija objetivos ambientales de alto valor para la sociedad tales como "prevenir la contaminación y la protección del ambiente en equilibrio con las necesidades socioeconómicas", así mismo desarrolla la conciencia ambiental entre los empleados de la organización.

Por otra parte, la sociedad se beneficia porque se reducen los riesgos al ambiente, se hace un uso eficiente de los recursos naturales, además en este caso específico, permitirá difundir a través de los alumnos y egresados una cultura y una conducta ambiental responsable, en beneficio de las empresas y del país. En el presente informe mostraremos la posibilidad de implementar éstas premisas en el Plan de Gestión Ambiental para la Municipalidad de Concepción para lograr objetivos como desarrollar una nueva cultura ambiental y mejorar nuestro entorno con el uso adecuado de recursos.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
SUMMARY	v
INTRODUCCIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
<b>CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Sistema de hipótesis	5
1.4.1. Hipótesis general	5
1.4.2. Hipótesis específicas	5
1.5. Variables	6
1.6. Justificación e importancia	6
1.7. Viabilidad	7
1.8. Limitaciones	7

**CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes	9
2.2. Bases teóricas	13
2.3. Definiciones conceptuales	18
2.4. Bases epistémicas	23

**CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Tipo de investigación	26
3.2. Diseño y esquema de la investigación	27
3.3. Población y muestra.	28
3.4. Instrumentos de recolección de datos	29
3.4.1. Fuentes de información primaria	29
3.4.2. Fuentes de información secundaria	30
3.5. Técnica de recojo, procesamiento y presentación de datos	30
3.6. Revisión medioambiental inicial	31
3.7. Planificación del Sistema de Gestión Ambiental	32
3.8. Estrategias de implementación y operación del Sistema de Gestión Ambiental	35
3.9. Estrategia para la verificación del Sistema de Gestión Ambiental	38
3.10. Revisión por parte de la Gerencia	39

**CAPITULO IV. RESULTADOS**

4.1. Propuesta de implementación. Identificación de aspectos e impactos Ambientales	40
4.1.1. Delimitación de los alcances	40
4.1.2. Inventario de procesos, subprocesos y actividades	41
4.1.3. Identificación de aspectos e impactos ambientales	42
4.1.4. Matrices de identificación de aspectos ambientales	



Significativos.	42
4.1.5. Control y seguimiento de los aspectos ambientales significativos	53
4.2. Política ambiental	53
4.3. Objetivos, metas y programas de gestión ambiental	55
4.3.1. Objetivos y metas	55
4.3.2. Programa de Gestión Ambiental	55
4.3.2.1. Reducir el consumo de agua y energía eléctrica	56
4.3.2.2. Disminuir los valores de contaminación de los efluentes	57
4.3.2.3. Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley	59
4.4. Funciones y responsabilidades	63
4.4.1. Funciones y responsabilidades del comité de gestión ambiental	63
4.4.2. Funciones y responsabilidades del coordinador ejecutivo	64
4.4.3. Funciones y responsabilidades de la alta dirección	65
4.4.4. Funciones de los trabajadores	66
4.4.5. Funciones de los auditores	66
4.5. Capacitación y sensibilización	66
4.6. Comunicaciones	67
4.7. Sistema documental	67
4.7.1. Documentación	67
4.7.1.1 Manual del Sistema de Gestión Ambiental	69
4.7.2. Control de documentos	79
4.7.3. Control de registros	80
4.8. Control operacional, preparación y respuesta ante emergencias	80
4.8.1. Control operacional	80
4.8.1.1. Matriz de control operacional	81
4.8.1.2. Procedimiento de gestión de residuos	82

4.8.1.3. Procedimiento de evaluación de proveedores	90
4.8.1.4. Procedimiento de control de consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad	93
4.8.2. Preparación y respuesta ante emergencias	105
4.9. Monitoreo y medición	111
4.10. Requisitos legales y evaluación de cumplimiento legal	113
4.11. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	114
4.12. Auditoría interna	115
4.13. Revisión por la dirección	116
4.14. Aspectos económicos del sistema de gestión Ambiental	117
4.14.1. Inversión	117
4.14.2 Ingresos	118
4.14.3 Egresos	119
4.14.4. Evaluación económica del Sistema de Gestión Ambiental	119
<b>CAPITULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>121</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>123</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>125</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>126</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>127</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Matriz de identificación e impactos ambientales de las actividades administrativas en general	44
Cuadro 2.- Resumen de aspectos de impactos significativos de las actividades administrativas en general	45
Cuadro 3.- Matriz de identificación de impactos ambientales de las actividades administrativas de la oficina de tecnología de la información y comunicación TICs	46
Cuadro 4.- Resumen de aspectos e impactos significativos de las actividades administrativas de la oficina de tecnología de la información y comunicación TICs	47
Cuadro 5.- Matriz de identificación de impactos ambientales de las actividades de almacén general-abastecimientos y servicios auxiliares.	48
Cuadro 6.- Resumen de aspectos e impactos significativos de las actividades del almacén general-abastecimientos y servicios.	49
Cuadro 7.- Matriz de identificación e impactos ambientales de las actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC)	50
Cuadro 8.- Resumen de aspectos e impactos significativos de las actividades en el Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC).	51
Cuadro 9.- Resumen general de aspectos e impactos significativos	52
Cuadro 10.- Programa de gestión Ambiental propuesto	61
Cuadro 11.- Matriz operacional de aspectos reales	82
Cuadro 12.- Caracterización de los residuos, recolección, disposición y Responsables	88
Cuadro 13.- Formato de Residuos no peligrosos	88
Cuadro 14.- Manifiesto de manejo de residuos peligrosos	89
Cuadro 15.- Formato de productos y servicios críticos para el medio ambiente	92
Cuadro 16.- Formato seguimiento de proveedores	92
Cuadro 17.- Formato de evaluación mensual del sistema hidráulico de agua y desagüe.	104
Cuadro 18.- Formato capacitación al personal de servicios y mantenimiento	104

Cuadro 19.- Formato Control de potencial uso de fertilizantes no autorizados	105
Cuadro 20.- Formato control de consumo de electricidad	105
Cuadro 21.- Procedimiento de emergencia por incendios	108
Cuadro 22.- Formato Inspección de Instalación de Kit contra derrames	110
Cuadro 23.- Formato Registro de asistencia de simulacros de planes de contingencias para respuestas ante derrames	111
Cuadro 24.-Formato Registro de derrame	111
Cuadro 25.- Matriz de monitoreo y medición	112
Cuadro 26.- Inversión para aplicación de programas ambientales	117
Cuadro 27.- Resumen de la inversión para el SGA	118
Cuadro 28.- Ahorro monetario que genera el SGA	119
Cuadro 29.- Egresos SGA	119

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1.- Mapeo de las actividades administrativas	43
Figura 2.- Mapeo de las actividades administrativas en la Oficina de Tecnología de la Información y comunicación TICs	45
Figura 3.- Mapeo de las actividades del almacén General –abastecimientos y servicios auxiliares	47
Figura 4.- Mapeo de las actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ CEPASC	49
Figura 5.- Organigrama de gestión ambiental de la Municipalidad.	63

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

A medida que el fenómeno de la globalización crece e influye en el desempeño económico de las municipalidades e instituciones, en el mundo también aumenta la demanda de productos de empresas que vienen afectando el ambiente; al tiempo que crece la preocupación por mantener y mejorar la calidad ambiental y proteger la salud humana.

Bajo este escenario, las Leyes deben ser más competitivas y deben poner más énfasis en la integración de las actividades operativas con la protección ambiental como aporte al desarrollo sostenible del país.

Cada vez se hacen evidentes las ventajas que obtienen las municipalidades por la implementación de herramientas de Gestión Ambiental en términos financieros, de regulación, marketing, seguridad y otras áreas de operación.

En la actualidad más municipalidades buscan nuevas formas de generar valor añadido, y una de esas formas puede ser, sin duda, la implantación de un sistema de gestión ambiental.

Los sistemas de gestión ambiental están basados en normas de referencia. La más extendida es la norma ISO 14001. También existe el reglamento europeo EMAS, basado en la norma ISO 14001 pero con requisitos adicionales (entre otros, la declaración ambiental pública)

Así como los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001) han conseguido un nivel de expansión muy grande en las empresas, los sistemas de gestión ambiental, pese a que van creciendo año a año, lo hacen a un ritmo mucho más lento. Esto sucede porque muchas organizaciones lo ven como un coste y no detectan la cantidad de beneficios que les puede aportar.

Si bien es cierto que inicialmente implantar y certificar un sistema de gestión según ISO 14001 supone un coste importante, a medio y largo plazo los beneficios llegan, incluso en empresas muy pequeñas o con unos procesos muy simples, aunque en éstas, una vez implantado es fácil que se llegue a un estancamiento de la mejora continua que estos sistemas buscan.

Los gobiernos municipales tienen la responsabilidad de dar cumplimiento a las políticas ambientales nacionales, pero, la institucionalidad existente padece de una serie de defectos que inciden negativamente sobre la eficiencia de la gestión, lo cual no ayuda a dar solución a los problemas ambientales. Esta razón obliga a que la gestión municipal debe fomentar el ordenamiento de las prioridades con una planificación de largo plazo y crear las condiciones para institucionalizar la participación ciudadana.

Los principales problemas diagnosticados son el centralismo en la toma de decisiones, el sectorialismo, la ausencia de políticas ambientales

integradas, la duplicidad de competencias y funciones ambientales entre los varios niveles del sistema gubernamental y la vigencia de normas confusas. Esta caracterización se complica con la ausencia de una efectiva priorización política de la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo, que se reflejan en la precariedad financiera, en la debilidad del monitoreo y en la fiscalización deficiente.

La Municipalidad Provincial de Concepción está interesada en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos generados por sus actividades, productos y servicios en la interacción con el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. En muchas ocasiones se han emprendido "revisiones" o "auditorías ambientales" para evaluar el desempeño ambiental de la comuna. Sin embargo, esas "revisiones" o "auditorías" por sí mismas pueden no ser suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su desempeño no solo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos legales y de su política. Para ser eficaces, se necesita estar desarrolladas dentro de un sistema de gestión que esté integrado en la organización.

La Municipalidad Provincial de Concepción cuenta con algunos instrumentos de gestión como el diagnóstico ambiental local y la agenda ambiental local; por tanto es necesario elaborar otros instrumentos como el plan de acción ambiental local, el plan de acción de calidad del aire, zonificación ecológica, política ambiental local, evaluaciones ambientales, fiscalizaciones ambientales, los cuales han servido de soporte para la



implementación del Sistema de Gestión Ambiental. Con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental se reducirá la contaminación ambiental.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

La Municipalidad provincial de Concepción, al igual que muchos municipios en el país, buscan mejorar la calidad ambiental en sus procesos y asegurar la sostenibilidad en el tiempo. Para esto, se ha diseñado un Sistema de Gestión Ambiental que permitirá una mejora visible y continua del medio ambiente dentro de la municipalidad y en su entorno.

### **1.2.1 Problema general.**

¿Qué influencia tiene un Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma ISO 14001 en la mejora del desempeño ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los métodos y procedimientos para establecer el Sistema de Gestión Ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción?
- ¿Qué aspectos o impactos ambientales y procedimientos causan las actividades de la Municipalidad Provincial de Concepción?
- ¿Es posible diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivos General**

Diseñar el Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma de ISO 14001 para mejorar el desempeño ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Determinar los métodos y procedimientos para establecer el Sistema de Gestión Ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.
- Determinar los aspectos o impactos ambientales y procedimientos para establecer el Sistema de Gestión Ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.
- Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 para la Municipalidad Provincial de Concepción.

## **1.4 SISTEMA DE HIPÓTESIS.**

### **1.4.1 Hipótesis general**

El diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma ISO 14001 mejora el desempeño ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.

### **1.4.2 Hipótesis específicas**

- Los métodos y procedimientos actuales en la gestión ambiental de la Municipalidad Provincial de Concepción son inadecuados.

- Los aspectos o impactos ambientales negativos causados por las actividades de la Municipalidad Provincial de Concepción pueden disminuir o eliminar estableciendo planes de acción.
- El diseño del Sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001 mejora el desempeño ambiental de la municipalidad Provincial de Concepción.

### **1.5 VARIABLES.**

**Variable independiente:** Diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base en la norma ISO 14001

**Variable dependiente** Mejoramiento del desempeño ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.

### **1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.**

El proyecto se enfocó en establecer la política y planificación del Sistema de Gestión Ambiental con base en la Norma ISO 14001, esto será la base de la implementación porque servirá como guía y facilitará el proceso a la hora de implementarlo.

Esta es la razón por la cual se realizó la presente tesis, que logrará cambios favorables en el desempeño ambiental, desarrollando prácticas ambientales adecuadas para asegurar la competitividad de la Municipalidad Provincial de Concepción.

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental ayudará a optimizar los procesos de la Municipalidad Provincial de Concepción esta optimización permitirá tener mayor control de los insumos los cuales se verán reflejados en el ahorro económico.

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental permitirá identificar todos los aspectos ambientales dentro del proceso productivo de la Municipalidad Provincial de Concepción para así poder gestionarlos dando énfasis a los aspectos ambientales significativos.

El Diseño del Sistema de Gestión Ambiental ha permitido identificar todos los requisitos legales asociados a los aspectos ambientales y compromisos ambientales asumidos, lo que evitará caer en faltas legales que conlleven a posteriores sanciones.

### **1.7 VIABILIDAD.**

El presente trabajo investigativo ha evaluado la propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la mitigación del daño ambiental que viene generando la Municipalidad Provincial de Concepción constituyendo la fase inicial del proyecto.

Para ello se ha concretado la viabilidad del proyecto en los siguientes puntos: Viabilidad Administrativa medioambiental, Viabilidad legal mercado financiera, Viabilidad técnica y Viabilidad de suministro de materia prima.

El Proyecto reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos. Las soluciones propuestas crean condiciones para el desarrollo de la gestión ambiental en la Municipalidad Provincial de Concepción.

### **1.8 LIMITACIONES**

El diseño del Sistema de Gestión Ambiental ha contado con algunos limitantes como:

- Recursos económicos.
- Recursos tecnológicos
- Logística

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES.**

Realizando una revisión bibliográfica respecto de los antecedentes a la presente investigación, podríamos citar los siguientes:

Bautista y Méndez (2006)<sup>1</sup> concluyen en su Tesis titulado “Aplicación del sistema de gestión ambiental municipal – SIGAM para el municipio de Cajicá, Cundinamarca” que, La ausencia de una unidad específica con personal idóneo en el tema ambiental hace que no se defina la responsabilidad de atender la problemática ambiental municipal. Asimismo manifiestan que el proceso de gestión se dificulta por el poco conocimiento en medio ambiente de los funcionarios de la administración municipal y por la falta de asignación de funciones específicas. En ese marco referencial proponen que el SIGAM diseñado para Cajicá, se constituye en una herramienta de apoyo que llevará a la Administración Municipal al buen manejo y conservación de sus recursos, así como

---

<sup>1</sup> Bautista, Myriam y Méndez, Erika. 2006. Aplicación del Sistema de Gestión Ambiental Municipal –SIGAM, para el Municipio de Cajicá, Cundinamarca. Tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental Sanitario. Bogotá: Universidad de La Salle Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria.

replantea la dinámica administrativa asumiendo funciones en beneficio de una mejor gestión de los mismos.

Betzhold 2002<sup>2</sup>, en tesis “Análisis del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, Aplicación de la norma ISO 14 001 y comparación con la Gestión Municipal de la Comuna de la Reina – Chile”, afirma que la gestión municipal de la Comuna de la Reina, presenta varios componentes de un sistema de gestión ambiental, pero sin la estructura de la norma internacional estandarizada ISO 14001, asimismo afirma que los instrumentos de gestión municipal pueden haber sido desarrollados para otra función, pero tienen una aplicación de gestión ambiental y requieren formar parte de un sistema estructurado; los instrumentos revisados presentan poco desarrollo cualitativo y cuantitativo de las áreas de política y planificación ambiental. En otro acápite propone una clasificación de los instrumentos de gestión ambiental dispersos en la literatura, a partir de los componentes de la teoría de gestión y de la estructura de la norma ISO 14 001, que permita organizar la gestión ambiental municipal y evaluar la consistencia de la gestión municipal con la información disponible sobre el medio ambiente comunal y con los objetivos de protección ambiental.

---

<sup>2</sup> Betzhold, Alexander. 2002. Análisis del Sistema de Gestión Ambiental Municipal, Aplicación de la norma ISO 14 001 y comparación con la Gestión Municipal de la Comuna de la Reina - Chile. Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y Planificación Ambiental. Chile. Universidad de Chile. Programa Interfacultades.

## **Efecto de la Certificación ISO 14001 en el Desempeño Ambiental de las Organizaciones: Caso Estudio Industrias de la República de Colombia.**

Esta tesis fue sustentada en el año 2002 por Carlos Hernando Vargas Bejarano para optar al Título de MSc en Auditoria Ambiental en la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá – Colombia y algunas conclusiones son las siguientes:

Los indicadores de desempeño ambiental que han venido utilizando las empresas certificadas bajo el estándar ISO 14001 están enfocados en su gran mayoría al cumplimiento de la legislación ambiental existente y solo en unos casos se usan como parte de la filosofía de mejoramiento continuo.

A raíz de la certificación ISO 14001 la mayoría de industrias que participaron en el estudio han percibido beneficios económicos directos y beneficios que no se pueden cuantificar, pero en ningún caso se han obtenido beneficios económicos indirectos.

Los beneficios económicos directos que las compañías colombianas participantes en el estudio han experimentado a partir de implementar el Sistema de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001 son producto de: la reducción de costos en fabricación de productos, venta de material reciclable, disminución en tiempos de proceso (optimización del gasto), reducción en gastos de mantenimiento correctivo, baja en el consumo materias primas y en el consumo de agua, energía y combustible.



## **Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001:2004, para una fábrica de Cemento**

La tesis en mención fue elaborada por Edwin Yamuca Santos para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú en el 2010

El éxito de la implementación se inicia, cuando se obtiene el compromiso de la Dirección General de la empresa; esto permitirá superar los problemas que puedan darse durante la implementación.

Lograr que los jefes de Departamento y Sección estén plenamente comprometidos con la implementación, es muy importante, porque ellos serán lo que estarán reforzando y motivando a su personal.

Desde un inicio se debe resaltar los beneficios que se obtendrán con el Sistema de Gestión, de preferencia darse ejemplos de aplicación directa: ahorros en el manejo de los residuos, mayor orden y limpieza, personal motivado, mejora en el clima laboral, mejoras en la comunicación (interna y externa), comunicar los logros obtenidos, etc.

La identificación de los indicadores relevantes para cada proceso, es vital para un sistema de Gestión, los análisis de los valores obtenidos permitirán evaluar de manera rápida la efectividad del Sistema de Gestión y poder tomar las acciones correctivas cuando sean necesarias.

El Coordinador Técnico, debe ser un guía dentro del equipo de implementación, y el primer convencido del éxito del Sistema de Gestión. Ante las dudas y problemas que surjan, será quien motive y empuje al resto del personal, para saltar los inconvenientes presentados; debe tener el apoyo total de la Gerencia de la Empresa, para poder afrontar

problemas que se pueden presentar en el transcurso de la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

### **Grado de Cumplimiento en la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2007 en la Empresa Minera Aurex S.A.**

Tesis presentada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por la Bach. Ing. Carolina Jessica Avelino Casquero en el año 2009 y sus conclusiones son las siguientes:

- La implementación de su Sistema de Gestión Ambiental ayudó a optimizar los procesos de la compañía minera Aurex S.A., esta optimización permitió tener mayor control de los insumos los cuales se ven reflejados en un ahorro económico.
- La implementación del Sistema de Gestión Ambiental permitió identificar todos los aspectos ambientales dentro del proceso productivo de minera Aurex S.A. para así poder gestionarlos dando énfasis a los aspectos ambientales significativos.
- El Sistema de Gestión Ambiental permite identificar todos los requisitos legales asociados a sus aspectos ambientales y compromisos ambientales asumidos, esto permite no caer en faltas legales que conlleven a sanciones.

## **2.2 BASES TEÓRICAS.**

Para conocer el entorno espacial del trabajo, se ha estimado conveniente tomar las siguientes teorías básicas:

**Política ambiental.**

La Constitución Política del Perú, así como los Tratados y compromisos internacionales asumidos por el Estado Peruano apuntan a que las políticas públicas contemplen la perspectiva del desarrollo sostenible. Es decir, siendo la persona humana el fin supremo de la sociedad y del Estado, las actuaciones del Estado deben estar direccionadas a que sus ciudadanos gocen de un nivel de vida óptimo y adecuado para su desarrollo personal, no sólo en tanto al acceso a bienes económicos, sino también respecto al derecho de gozar de un entorno saludable para su crecimiento.

**Gestión Ambiental Municipal (GAM)**

Se define como el ejercicio consciente y permanente de administrar los recursos del municipio y de orientar los procesos culturales al logro de la sostenibilidad, a la construcción de valores y actitudes amigables con el medio ambiente y a revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida y la actividad económica. La gestión Ambiental tiene como objetivo: Conservar, prevenir, modificar, mejorar la calidad ambiental de un Municipio específico.

**Características de la Gestión Ambiental Municipal –GAM**

La primera condición necesaria para adelantar una Gestión Ambiental Municipal (GAM) exitosa es la de contar con un enfoque que consiste en la forma de identificar y comprender tanto las potencialidades y oferta ambiental del municipio como su problemática local,

determinando los objetivos y los escenarios de aplicación, a fin de dar un adecuado manejo y solución.

La Gestión Ambiental Municipal debe ser:

- Estratégica
- Integral
- Proactiva
- Participativa

### **Diseño del Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM**

El diseño del modelo del SIGAM consiste básicamente en establecer las relaciones sintéticas, es decir, un vínculo que se establece entre dos o más conceptos al momento del análisis documental pero que no necesariamente está representado en el lenguaje que se utiliza; entre oferta y demanda ambiental y a su vez, los conflictos que genera esta relación, los actores, instrumentos de política, económicos, financieros, normativos, de información, que permiten la ejecución de los planes, programas y proyectos en los procesos de desarrollo. De la misma manera, la participación ciudadana y la educación ambiental se constituyen en instrumentos estratégicos para alcanzar los objetivos de desarrollo.

El diseño del modelo del Sistema de Gestión Ambiental Municipal debe dar respuesta a las siguientes necesidades:

- Hacer más eficiente la Gestión Ambiental Municipal.
- Mejorar el conocimiento y manejo de los instrumentos disponibles para desarrollar la gestión ambiental en el municipio.
- Optimizar las estructuras administrativas y de gestión ambiental.

- Reconocer las fortalezas de las administraciones locales, para contribuir al manejo sostenible de los servicios ambientales que requiere su población.
- Articular la planeación ambiental en atención a los principios de concurrencia, complementariedad y subsidiariedad.

### **¿Qué es gestión ambiental?**

Se denomina Gestión Ambiental al proceso orientado a administrar, planificar, evaluar y monitorear con la mayor eficiencia posible los recursos ambientales existentes en un determinado territorio, buscando la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, dentro de un enfoque de desarrollo sostenible, es decir, considerando sus vínculos con los aspectos sociales y económicos, así como los impactos de las decisiones actuales sobre las decisiones futuras.

Iwanoski y Rushmore (1994) afirman que una pobre administración de los insumos y recursos está ligada al desperdicio, no obstante la administración ambiental puede reducir los costos operativos en la propiedad; siendo los campos con mayor potencial el manejo de desperdicios y el uso de energía y agua. Además la implementación de un sistema eficiente proporciona amplias ventajas competitivas en comparación con la competencia, al mismo tiempo que favorece la imagen empresarial al comunicar al cliente los esfuerzos realizados por minimizar el impacto ambiental.

Coincide con esta postura Porter y Van der Linde (1999) quienes mencionan que el diseño adecuado de estándares ambientales puede

generar innovaciones que le proporcionen valor al producto haciéndolo mucho más atractivo para los consumidores meta.

De acuerdo a Alexander y Kennedy (2002) el objetivo principal de la operación verde o gestión medio ambiental de una empresa, es reducir tanto como sea posible el impacto negativo mediante el uso responsable de los recursos, para ello es necesario modificar las operaciones a fin de mejorar el aprovechamiento de la energía, agua y desechos.

Kirk (1995) menciona que cada una de las operaciones por muy pequeñas que sean, consumen cantidades importantes de energía, agua, comida, papel y también contaminan el medio ambiente en forma de humo, olores, ruidos y químicos; por ende es importante identificar en todas las áreas de la empresa la potencialidad de ahorro que poseen cada una de ellas, mediante una revisión exhaustiva de las prácticas desarrolladas por los empleados, políticas de manejo de instrumentos y el estado de los equipos.

### **Objetivos de un Sistema de Gestión Ambiental**

- Identificar y valorar la probabilidad y dimensión de los riesgos a los que se expone la empresa por problemas ambientales.
- Valorar los impactos de las actividades de la empresa sobre el entorno.
- Definir los principios base que tendrán que conducir a la empresa al ajuste de sus responsabilidades ambientales.
- Establecer a corto, mediano, largo término objetivos de desempeño ambiental balanceando costes y beneficios.

- Valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, al asignar responsabilidades y establecer presupuestos del material, tecnológico y personal.
- Elaborar procedimientos que aseguren que cada empleado obre de modo que contribuye a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el entorno de la empresa.
- Comunicar las responsabilidades e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia.
- Medir el desempeño con referencia en los estándares y objetivos establecidos.
- Efectuar la comunicación interna y externa de los resultados conseguidos para motivar a todas las personas implicadas hacia mejores resultados.

## **2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES.**

**2.3.1 Aspecto Ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

**2.3.2 Auditoría del sistema de gestión ambiental:** proceso de verificación sistemático y documentado, para obtener y evaluar objetivamente una evidencia con la cual determinar si el sistema de gestión ambiental de la organización está conforme con los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental establecidos por la organización y comunicar los resultados de este proceso a la gerencia;

- 2.3.3 Desempeño ambiental:** resultados mensurables del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de los aspectos ambientales de una organización basados en su política, objetivos y metas ambientales.
- 2.3.4 Impacto ambiental:** cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, que es resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización;
- 2.3.5 Medio ambiente:** entorno en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación
- 2.3.6 Mejoramiento continuo:** proceso que consiste en perfeccionar el sistema de gestión ambiental para alcanzar mejoras en el desempeño ambiental global de acuerdo con la política ambiental de la organización.
- 2.3.7 Meta ambiental:** requisito detallado de desempeño, cuantificado cuando ello sea posible, aplicable a la organización o a partes de ella, productos de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y ordenarlas a fin de alcanzar esos objetivos;
- 2.3.8 Objetivo ambiental:** propósito ambiental global, que surge de la política ambiental, que una organización se propone a sí misma alcanzar y el cual es cuantificado si ello es posible;
- 2.3.9 Organización:** compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de éstas, sean colectivas o no, públicas o privadas, que tiene sus propias funciones y administración;



**2.3.10 Parte interesada:** individuo o grupo involucrado en, o afectado por, el desempeño ambiental de una organización;

**2.3.11 Política ambiental:** declaración formal que efectúa la organización de sus intenciones y principios, en relación con su desempeño ambiental global, que proporciona un marco para la acción y para el establecimiento de objetivos y metas ambientales.

**2.3.12 Prevención de la contaminación:** uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, los cuales pueden incluir reciclado, tratamiento, cambios en el proceso, mecanismos de control, uso eficiente de recursos y sustitución de materiales;

**2.3.13 Sistema de gestión ambiental:** aquella parte del sistema global de gestión que incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

**2.3.14 Contaminación:** Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana. Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano.

**2.3.15 Desarrollo Sostenible:** Satisfacer las necesidades actuales sin comprometer, ni poner en peligro a las futuras generaciones para que puedan satisfacer sus propias necesidades.

**2.3.16 Impacto Ambiental:** Es un instrumento que incorpora la dimensión ambiental en los procesos de decisiones. Se pueden evaluar los efectos pasados, presentes y predecir los futuros. También son el resultado o el efecto de la actividad económica de una persona sobre el bienestar de otras.

**2.3.17 Material Residual:** Se denominan así a todos aquellos materiales residuales que presentan la posibilidad de ser comercializados, con o sin transformación o tratamiento previo, con lo cual se prescriben las instancias de reintegración que completarán el proceso de reciclaje. En todo caso, cabe señalar que la posibilidad de comercialización no implica necesariamente la factibilidad económica positiva para el desarrollo de un proceso específico de reciclaje de un tipo de material dado.

**2.3.18 Medio Ambiente:** Es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

**2.3.19 Norma ISO 14001:** Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente una política

y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscribe y la información relativa a los aspectos ambientales significativos: Se aplica a los aspectos ambientales que la organización identifica que puede controlar y aquellas sobre los que la organización puede tener influencia.

**2.3.20 Sistema de Gestión:** El sistema de gestión permite y facilita que el conjunto de procesos, recursos, competencias y personas que conforman, sepan cómo actuar, dirigir y controlar una organización. Igual que un organismo vivo la organización interactúa con su entorno (clientes, proveedores, competidores, productos sustitutivos, sociedad) a través de un sistema de gestión.

**2.3.21 Sistema de Gestión Ambiental:** Un sistema de gestión ambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones relacionadas con el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos; y el alcance de los objetivos de la organización.

**2.3.22 Sistema Integrado de Gestión:** Tiene una estructura de árbol, con un tronco común, y tres ramas correspondientes a las tres áreas de gestión: Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. El tronco contiene los elementos del sistema de gestión comunes a las áreas especificadas: la política, la asignación de los recursos, la planificación, el control de las actuaciones, la auditoria y la revisión del sistema.

## **2.4 BASES EPISTÉMICAS.**

**2.4.1 Antecedentes de la Norma ISO 14001** La Organización Internacional de Normalización ISO, fue fundada en Ginebra (Suiza) en 1946, con la misión fundamental de promover el comercio, elaborando normas internacionales por consenso voluntario. Se han formulado más de 10 000 normas, de las cuales solo una cantidad reducida se vincula con sistemas de gestión, como la serie ISO 9000 y la serie ISO 14000.

La serie ISO 14000 es un conjunto voluntario de normas destinadas a estimular a las organizaciones a ocuparse de las repercusiones ambientales de sus actividades, productos y servicios. Las normas han sido elaboradas por la ISO en el seno del Comité TC 207, cuyo objetivo consiste en desarrollar un objetivo común de los sistemas de gestión ambiental que sea reconocido internacionalmente.

La ISO 14001 fue adoptada en 1996 como norma internacional para orientar la elaboración de Sistemas de Gestión Ambiental. El Sistema de Gestión Ambiental, SGA, se define como: "parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar, su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales (ISO 14001:2004).

Se debe tener presente que las normas estipuladas por la ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucra en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa

u organización, y de los efectos o externalidades que de estos deriven al medio ambiente- El documento NTC ISO 14001 denominado “Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso” es el de mayor importancia en la serie ISO 14000, dado que esta norma establece los elementos del SGA (Sistema de Gestión Ambiental) exigido para que las organizaciones cumplan un fin de lograr su registro o certificación después de pasar una auditoría de un tercero dependiente debidamente registrado. En otras palabras, si una organización desea certificar o registrarse bajo la norma ISO 14000, es indispensable que dé cumplimiento a lo estipulado en ISO 14001.

Para ello debemos tener en cuenta que el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) forma parte de la administración general de una organización, en este sentido, según el SGA debe incluir los siguientes elementos claves:

- Concepto de mejora continua al Sistema de Gestión Ambiental.
- Obligatoriedad de la organización de un compromiso ambiental.
- Obligatoriedad de una política ambiental que especifique claramente los objetivos y metas de la organización.
- Necesidad de una estructura organizacional que permita el cumplimiento de las metas establecidas.
- Obligatoriedad de que los objetivos ambientales sean relacionados con los efectos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización.
- Necesidad de controles ambientales documentados y de procedimientos.

- Necesidad de auditorías periódicas del sistema.
- Necesidad de análisis crítico periódico del sistema y de su efectividad.
- Necesidad de una apertura al público interno y externo a la organización, de los efectos ambientales y de la gestión ambiental de la misma.

#### **2.4.2 La racionalidad ambiental**

A decir de Leff<sup>3</sup> (2006), la racionalidad ambiental despunta en el horizonte de la sustentabilidad como condición de vida: no sólo de la biodiversidad, sino de la vida humana, de la cultura, del sentido de la existencia. Es una nueva comprensión del mundo en el que se habita. La racionalidad ambiental busca que el ambiente deje de ser un objeto de conocimiento para convertirse en fuente de pensamientos, de sensaciones y sentidos. En esta búsqueda se construye el futuro sustentable de otro mundo posible. Al nombrar y significar las cosas del mundo, fertiliza nuevos mundos de vida, como lo han hecho las diversas culturas en su relación con la naturaleza, a través de sus lenguajes y sus prácticas sociales, en el curso de la historia de la humanidad. La racionalidad ambiental busca un horizonte, no para descubrir y colonizar tierras y pueblos, sino para fundar un nuevo mundo que arraigue en nuevos territorios en los que las diversas culturas puedan cohabitar con la naturaleza.

---

<sup>3</sup> **Leff, Enrique.** 2006, Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes. Siglo XXI Editores. Publicado el 24 de mayo de 2006

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se llevó a cabo una investigación de tipo cualitativa, ya que en este trabajo se usó información proveniente de entrevistas con preguntas abiertas, entrevistas en profundidad, observación estructural del sitio y revisión de documentos. Asimismo, se hizo una investigación de tipo documental, debido a que se han considerado varios trabajos que se han implementado dentro de la comuna, específicamente el Plan de Desarrollo Concertado al 2023, Plan de ordenamiento territorial de la Provincia de Concepción, en los que se definen jurisdicciones y los aspectos potenciales de los impactos existentes.

Respecto de la legislación aplicable, se empleó investigación documental de la legislación existente que se viene usando en los gobiernos municipales y documentos de competencia ambiental vigente. Asimismo, se empleó información de antecedentes confiables, la norma

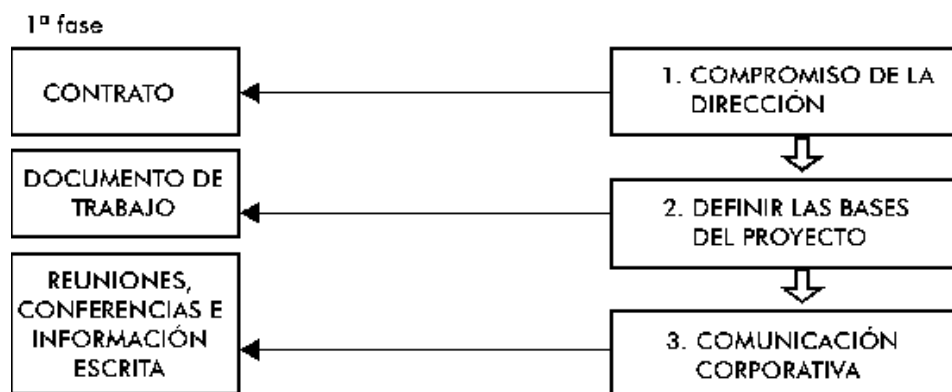
ISO 14001 y la información existente en páginas electrónicas de fuentes validadas.

Para complementar la investigación documental realizada se empleó consulta a expertos e instituciones ligadas con la gestión ambiental, como el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA), el Sistema Regional de Gestión Ambiental (SRGA), el Sistema Local de Gestión Ambiental (SLGA), el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental El SEIA, para obtener una guía en la estructuración del presente trabajo de tesis.

### 3.2 DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

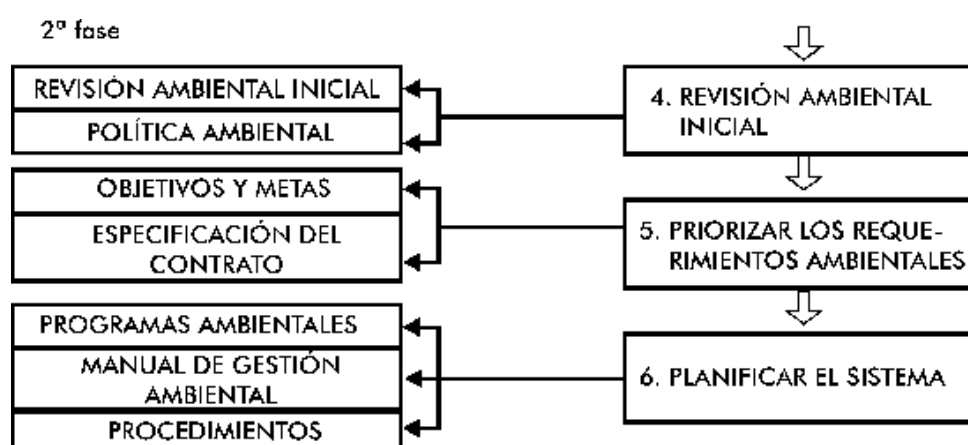
La investigación consta de dos fases:

FASE 1: Definición y comunicación del proyecto





## FASE2: Diseño del Sistema de Gestión ambiental



## 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Se obtuvo datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática sobre la población existente y que hace uso del local municipal y de ella se elaboraron tablas que resumen la información obtenida, las que se detalla en la siguiente tabla según el tipo de población y género.

Tabla1: Población de la Provincia de Concepción y demás distritos - 2015

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CONCEPCIÓN	67,134	66,636	66,102	65,530	64,920	64,270	63,577	62,844	62,081	61,303	60,521	59,736	58,942	58,138	57,324	56,495
CONCEPCIÓN	14,438	14,510	14,570	14,621	14,660	14,685	14,697	14,716	14,721	14,726	14,731	14,736	14,741	14,746	14,751	14,756
ACO	2,406	2,357	2,307	2,256	2,205	2,153	2,101	2,048	1,995	1,943	1,891	1,840	1,789	1,740	1,691	1,642
ANDAMARCA	6,615	6,502	6,387	6,270	6,149	6,026	5,901	5,774	5,641	5,504	5,366	5,226	5,083	4,937	4,791	4,638
CHAMBARA	3,248	3,236	3,222	3,206	3,187	3,166	3,142	3,117	3,089	3,059	3,029	2,999	2,967	2,935	2,902	2,868
COCHAS	2,814	2,747	2,680	2,612	2,545	2,477	2,409	2,341	2,273	2,206	2,141	2,077	2,013	1,950	1,890	1,829
COMAS	9,562	9,375	9,185	8,983	8,782	8,572	8,356	8,125	7,891	7,656	7,424	7,192	6,961	6,730	6,494	6,258
HEROINAS TOLEDO	1,720	1,688	1,658	1,625	1,593	1,559	1,526	1,491	1,456	1,421	1,388	1,353	1,320	1,287	1,254	1,222
MANZANARES	1,763	1,744	1,725	1,704	1,682	1,659	1,636	1,611	1,585	1,560	1,533	1,507	1,481	1,455	1,428	1,401
MARISCAL CASTILLA	1,588	1,591	1,594	1,597	1,600	1,603	1,606	1,609	1,612	1,615	1,618	1,621	1,624	1,627	1,630	1,633
MATAHUASI	5,451	5,453	5,452	5,447	5,436	5,423	5,404	5,382	5,354	5,326	5,296	5,263	5,229	5,193	5,154	5,114
MITO	1,657	1,644	1,629	1,615	1,598	1,581	1,562	1,543	1,522	1,502	1,481	1,460	1,438	1,417	1,394	1,372
NUEVE DE JULIO	2,148	2,109	2,069	2,029	1,987	1,945	1,903	1,860	1,816	1,773	1,730	1,688	1,646	1,604	1,563	1,522
ORCOTUNA	4,349	4,344	4,337	4,329	4,319	4,307	4,294	4,280	4,264	4,247	4,230	4,212	4,194	4,175	4,155	4,135
SAN JOSE DE QUERO	7,036	7,009	6,973	6,937	6,894	6,849	6,795	6,723	6,661	6,588	6,511	6,433	6,353	6,264	6,175	6,080
SANTAROSA DE OCOPA	2,339	2,327	2,314	2,299	2,283	2,265	2,245	2,224	2,201	2,177	2,153	2,129	2,103	2,078	2,052	2,025

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INEI

El alcance de la tesis no requirió de muestreo alguno ya que se empleó resultados de estudios disponibles.

### **3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Indicando la validación del instrumento, la escala que se usa, en general describir todas las propuestas.

#### **3.4.1. Fuentes de información primaria**

Las fuentes primarias de este trabajo son los datos obtenidos por:

- **Observación estructurada:** Mediante el uso sistemático de los medios sensoriales se hizo una búsqueda de datos que ayudaron al desarrollo de este trabajo, como la situación panorámica general de la municipalidad, la revisión de la gestión ambiental, la revisión de las actividades, productos y procesos.

Una vez realizado este procedimiento se procedió a:

- Registrar toda la información que se obtuvo.
  - Se organizó todo lo percibido con ilación coherente.
- **Entrevista estructurada:** Es un método por cual se obtuvo información de manera clara y precisa, se entrevistó al Gerente Municipal, Subgerente de Desarrollo Social, Subgerente de Obras, porque constituyen dentro del municipio las autoridades que tienen más contacto con el proceso, y además poseen conocimientos más amplios del proceso administrativo municipal y de sus aspectos ambientales y de salud ocupacional. Se utilizó el formato estandarizado de preguntas que propone la norma ISO 14000 (véase el Anexo A). Una vez completado los formatos

se procedió a organizar todos los datos recolectados de forma coherente.

- **Entrevista no estructurada:** Se entrevistó sobre el tema de estudio sin ningún cuestionario a los funcionarios encargados de Recursos Humanos y al Subgerente de Producción, de modo de obtener una visión panorámica más sobresaliente acerca del funcionamiento de la municipalidad, de su proceso productivo y de sus productos. Una vez registrada la información obtenida se procedió a la organización de esta con los datos antes recolectados de manera coherente.

#### **3.4.2. Fuentes de información secundaria**

Las fuentes de información secundarias de este trabajo son los datos principalmente suministrados por la norma ISO 14001, que son los lineamientos para el diseño del sistema de gestión ambiental. Además, se consultó la normativa vigente peruana haciendo referencia de las leyes emitidas por el ministerio de ambiente. Esta información recolectada fue resumida y organizada.

### **3.5 TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

El procedimiento para la realización del presente trabajo que se empleo fue el propuesto por la norma ISO 14001 cuyas etapas se describen a continuación:

- Normas nacionales
- Norma ISO 14001

- Directrices para la Implantación de un sistema de Gestión medioambiental
- Instrumentos de la gestión ambiental en municipalidades
- Ordenanzas de la municipalidad provincial de Concepción.

### 3.6. REVISIÓN MEDIOAMBIENTAL INICIAL

Se hicieron visitas a las instalaciones donde se mantuvieron entrevistas con las personas que desarrollan las actividades y los distintos responsables de las instalaciones y oficinas. Para estas entrevistas se emplearon las preguntas sugeridas por la norma ISO 14001 en sus listas de comprobación (anexo), esto con el fin de conocer:

- a) Situación panorámica e información general.** En este paso se pudo conocer los aspectos generales sobre el funcionamiento de la municipalidad. Se recolectó información relacionada con la misión, visión, organigrama, programas de calidad, ambientales y de salud ocupacional.
- b) Revisión de las prácticas de gestión ambiental.** Se hizo una revisión de las prácticas actuales de gestión ambiental de la municipalidad, comparándolas con las condiciones de la norma ISO 14001 vigente, considerando aspectos relacionados con los procesos de manejo de residuos y salud ocupacional.
- c) Revisión de las actividades.** Se visitaron las instalaciones donde se mantuvieron entrevistas con las personas que desarrollan las actividades y los distintos responsables de las instalaciones (gerencia municipal). Con el fin de recolectar información que permita comparar

el impacto en el medio ambiente y la salud de las personas, con lo que requiere la norma; los documentos necesarios son:

- La descripción del funcionamiento general de las oficinas y almacenes.
- Descripción de los procesos principales del funcionamiento general.
- La identificación de los aspectos e impactos ambientales de los procesos principales, incluyendo un diagrama del balance masivo que identifique las entradas y salidas de cada uno de los procesos principales.
- Una prueba de significación de todos los aspectos e impactos identificados.

**d) Revisión de accidentes e incidentes ambientales previos.** Se identificaron aspectos que puedan generar incidentes o accidentes de trabajo, o enfermedades ocupacionales incapacitantes tanto de los equipos actuales como los proyectados en la ampliación, preparando una lista de preguntas cuyas respuestas proporcionen la información necesaria.

**e) Revisión de la legislación relevante.** Se hizo una revisión bibliográfica de la legislación vigente y de sus antecedentes referentes a los vertimientos líquidos, sólidos y gaseosos, además del manejo de energía y de la reducción de ruido.

### **3.7. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**a) Registro de aspectos e impactos significativos.** El registro de aspectos e impactos ambientales debe contener todos los aspectos e

impactos ambientales significativos identificados en la revisión medioambiental inicial e indicar donde ocurren en el proceso global. Para ello, se utilizaron el formato que propone la norma ISO 14001. Además, se establecieron procedimientos para identificar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que se pueden controlar o que influyen dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, y también como debe ser actualizada y documentada esta información.

**b) Política ambiental.** Para declarar la política ambiental o los principios e intenciones de la organización en relación con la actuación ambiental se tuvieron en cuenta:

- La magnitud y naturaleza de los impactos ambientales significativos de las actividades, los productos y los procesos de la compañía, identificados en la revisión medioambiental inicial y en el registro de los aspectos e impactos.
- La inclusión del compromiso de mejora continua (constante) y de prevención de la contaminación.
- La inclusión del compromiso de cumplir toda la legislación y todas las regulaciones relacionadas con los aspectos identificados de la municipalidad y sus correspondientes impactos ambientales, así como cumplir otros requisitos a la que se esté suscrita la compañía.
- El respaldo por la gerencia general debe estar documentada, implementarse, mantenerse, revisarse, y ponerse a disposición del público.
- Estar escrita en lenguaje claro, conciso y no técnico.

**c) Registro de la legislación y de las regulaciones ambientales.** La organización municipal debe recopilar un registro de toda la legislación y las regulaciones ambientales relacionadas con los aspectos identificados y sus correspondientes impactos significativos de su organización (tal como se especifican en su revisión ambiental inicial). Esto debe incluir también otros requisitos a los que su compañía esta suscrita, tales como acuerdos con las autoridades locales o códigos de conducta industrial. Se propusieron procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y además, para determinar cómo estos se aplican a los aspectos ambientales.

**d) Objetivos y metas ambientales.** Se definieron los objetivos o fines generales de actuación que están reflejados en la política ambiental, para ello se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Ser marcados por la organización municipal.
- Ser específicos, realistas y alcanzables, y deben ir dirigidos a la mejora continua de la actuación ambiental.
- Estar relacionados directamente con los impactos ambientales significativos de las actividades, productos y procesos dentro de la organización municipal.
- Ser coherentes con los requisitos de cumplimiento de la legislación y las regulaciones de la organización municipal.
- Ser medibles y tener fechas establecidas en las que poder medir el progreso.
- Incluir un enfoque preventivo de contaminación siempre que sea factible.

**e) Programas de gestión ambiental.** Se establecieron los planes de actuación ambiental necesarios para cumplir los objetivos y las metas que se establecieron para cumplir la política ambiental. Se tuvo en cuenta:

- Fechas establecidas, fechas límite (marcos temporales) y responsabilidades asignadas en cada función y nivel de la municipalidad.
- Medios y calendarios para lograr los objetivos y las metas y por tanto, debe responderse ¿Qué, cuándo, quién, cómo y qué es lo siguiente?
- Sus correspondientes objetivos, descripción, presupuesto, procedimiento de evaluación, fechas de inicio y finalización y los requisitos de formación (siempre que se necesite formación).

### **3.8. Estrategias de implementación y operación del Sistema de Gestión Ambiental**

**a) Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad.** Se propusieron estrategias con el fin de que todos los empleados de la organización se comprometan a la implementación con éxito del SGA, para ello:

- Se deben definir las funciones, responsabilidades y competencias para implementación, funcionamiento y mantenimiento del SGA.
- Estas funciones, responsabilidades y competencias se deben apoyar proporcionando los recursos humanos, financieros, formativos y técnicos apropiados requeridos por las personas para poder cumplir sus necesidades (sugerencia para la Municipalidad).



- Ser medibles y tener fechas establecidas en las que poder medir el progreso.
- Incluir un enfoque preventivo de contaminación siempre que sea factible.

**b) Programas de gestión ambiental,** Se establecieron los planes de actuación ambiental necesarios para cumplir los objetivos y las metas que se establecieron para cumplir la política ambiental. Se tuvo en cuenta:

- Fechas establecidas, fechas límite (marcos temporales) y responsabilidades asignadas en cada función y nivel de la Municipalidad.
- Medios y calendarios para lograr los objetivos y las metas y por tanto, debe responderse ¿Qué, cuándo, quién, cómo y qué es lo siguiente?
- Sus correspondientes objetivos, descripción, presupuesto, procedimiento de evaluación, fechas de inicio y finalización y los requisitos de formación (siempre que se necesite formación).

**c) Competencia, formación y toma de conciencia,** Se desarrolló un procedimiento escrito que detalla cómo se formará a todo el personal para que tomen conciencia de:

- La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos.
- Sus funciones responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental.

- d) Comunicación ambiental.** Se establecieron procedimientos para recibir, documentar y responder a comunicaciones (tanto internas como externas) de partes interesadas relevantes en relación a su sistema de gestión ambiental y a los aspectos e impactos ambientales relacionados con las actividades, productos y procesos.
- e) Documentación del sistema de gestión ambiental.** Se definió cual es la información necesaria sobre el SGA que describa los elementos claves de este y explique cómo interactúan los distintos componentes de la información. Esto incluye:
- La política, objetivos y metas ambientales.
  - La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental.
  - La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental. Al final, de este procedimiento se propuso un manual de gestión ambiental el cual abarcara lo anteriormente mencionado y será documento guía para cuando la empresa se decida a la implantación del SGA
- f) Control de la documentación.** Se definió un procedimiento por escrito para preparar, almacenar, expedir, corregir, y revisar todos los documentos que se requieren para el desarrollo, la implantación y el mantenimiento de su SGA.
- g) Control operacional.** Se definió un procedimiento para identificar e intentar controlar físicamente todas las actividades, productos y procesos que se han estado relacionados con los impactos ambientales significativos, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas de asegurarse de que se efectúen bajo las condiciones especificadas.

**h) Preparación y respuesta ante emergencias.** Se definió un procedimiento para identificar las posibles situaciones de accidentes y de emergencias relacionadas con sus actividades, productos y procesos, además procedimientos que respondan convenientemente a las situaciones de accidentes y emergencias, y minimizar impactos ambientales.

### **3.9. Estrategia para la verificación del Sistema de Gestión Ambiental**

**a) Seguimiento y monitoreo.** Se definió un procedimiento para monitorizar las actividades, los productos y procesos que están relacionados con el impacto medioambiental significativo, además se debe establecer un procedimiento para medir el impacto de las actividades, los productos y procesos.

**b) Evaluación del cumplimiento legal.** Se estableció un proceso para la evaluación sistemática de los registros y el cumplimiento de los requisitos legales identificados, incluidos permisos o licencias, y el cumplimiento con los otros requisitos identificados a los cuales se ha suscrito la compañía.

**c) No conformidad, acción correctiva y preventiva.** Se desarrollaron planes para afrontar una no conformidad, y cómo debe ser la acción correctiva y preventiva de estas, mediante procedimientos para la identificación, investigación, evaluación, registro, corrección y revisión de las no conformidades.

**d) Registros ambientales.** Se definió un procedimiento que se aplica para mantener los registros del Sistema de Gestión Ambiental identificados, almacenados, protegidos, de fácil recuperación y establecer el tiempo de retención y disposición de los registros.

**e) Auditoria.** Se describió la forma de planificar y realizar las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental en la empresa, para evaluar su conformidad con las disposiciones planificadas y con los requisitos de la norma ISO 14001 y con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.

### **3.10. Revisión por parte de la Gerencia**

Se definieron los lineamientos inherentes a la revisión de los resultados del Sistema de Gestión Ambiental, para asegurar su continua conveniencia, adecuación y eficacia; para evaluar las oportunidades de mejora y la necesidad de evaluar y/o efectuar cambios en el sistema, en la Política o en los Objetivos Ambientales.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Propuesta de Implementación. Identificación de aspectos e impactos ambientales**

Para los fines del presente trabajo, se aplicó la metodología de identificación y evaluación de aspectos ambientales de Schwarz tal como se expone en [Valdivia 2001].

Los datos utilizados se obtuvieron mediante observación directa en la Municipalidad Provincial de Concepción y mediante consultas a las personas involucradas en los diferentes procesos y actividades que compete a este estudio. Adicionalmente, la metodología y responsables para la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos, se ha plasmado en un procedimiento, el cual se encuentra en el Anexo 1. Aplicando la metodología del procedimiento tenemos lo siguiente:

##### **4.1.1 Delimitación de los alcances**

Para efectos del presente análisis se delimita a las actividades y a los lugares específicos donde se realizará el estudio y la evaluación

de los aspectos ambientales afectados, se ha considerado el siguiente alcance:

- a) Pisos 1°, 2° y 3° de la Municipalidad.
  - Oficinas administrativas.
  - Pasadizos.
- b) Almacén municipal
  - Oficinas administrativas.

También se puede apreciar, el alcance físico del sistema de gestión ambiental, en el plano de la municipalidad, que se encuentra en el Anexo del presente.

- c) Centro Ecoturístico y de Protección ambiental “CEPASC”

#### **4.1.2 Inventario de procesos, subprocesos y actividades**

Los procesos que se consideran en este trabajo son los siguientes:

- a) Actividades administrativas en general.
- b) Limpieza de ambientes, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines
- c) Procesos que se realizan el almacén general y en el CEPASC

Según la metodología del Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales significativos, se desarrolló los Mapeos de los procesos para la identificación de aspectos ambientales que se muestran a continuación. En ellos se pueden distinguir los aspectos ambientales de entrada y salida de los procesos considerados de la municipalidad.

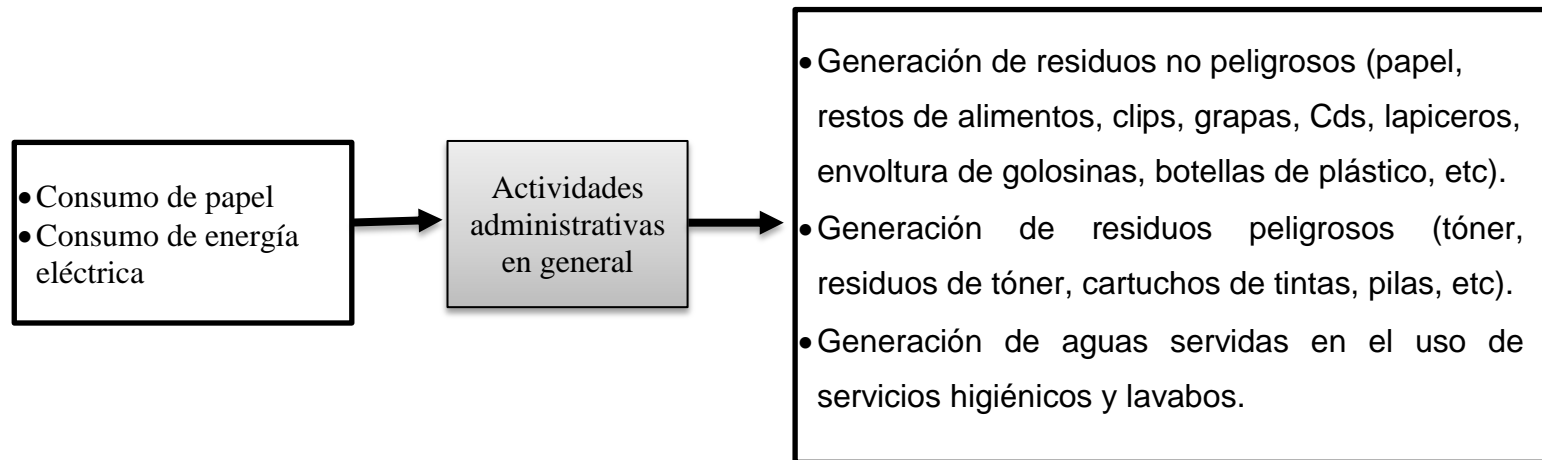
### **4.1.3 Identificación de aspectos e impactos ambientales**

Así mismo se registran en el formato Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales cada uno de los aspectos ambientales que se identificaron en los Mapeos de los procesos para la identificación de aspectos ambientales. Estos aspectos ambientales pueden ser reales o potenciales. Además, se menciona el estado de control actual de los aspectos y los impactos ambientales que éstos generan.

### **4.1.4 Matrices de Identificación de aspectos e impactos ambientales significativos.**

Según la metodología, se usó las tablas presentes en el procedimiento, para determinar la frecuencia de ocurrencia, magnitud y severidad de los aspectos e impactos ambientales para determinar finalmente si el aspecto ambiental era significativo o no. Cabe resaltar que si un aspecto ambiental tiene un requisito legal entonces este aspecto ambiental será significativo. Posteriormente los aspectos ambientales significativos identificados se resumen por proceso en el registro Resumen de Aspectos Ambientales Significativos. A continuación, se puede apreciar los aspectos ambientales significativos de los diferentes procesos, siguiendo la metodología anteriormente mencionada.

A. Figura 1: Mapeo de las actividades administrativas





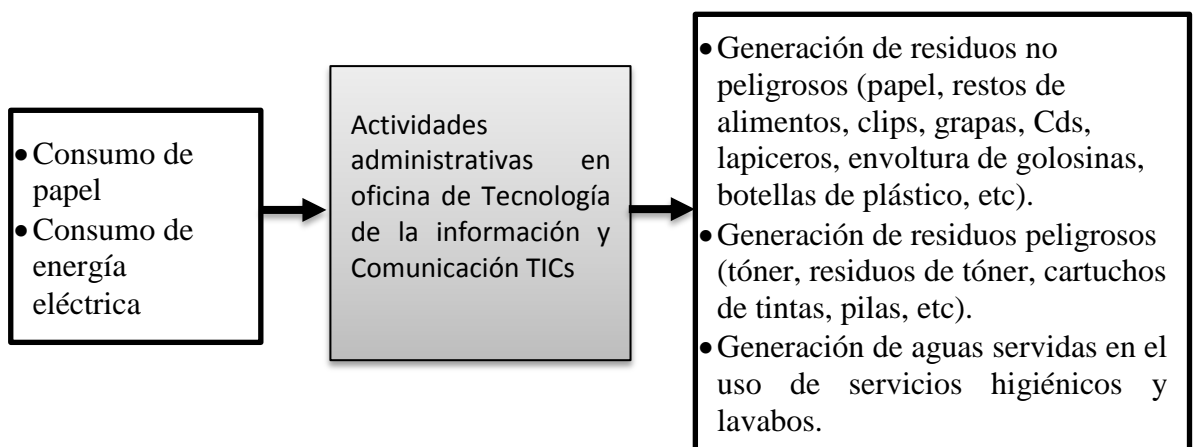
Cuadro 1: Matriz de Identificación e impactos ambientales de las Actividades Administrativas en general

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES					Procesos Actividades Administrativas en general					
Procesos	Aspectos Ambientales R: reales P: potenciales	R a e l	P o t	Estado de control actual el aspecto ambiental	Impacto ambiental	Frecuencia: C: continua E: episódico AC: Accidental	Criterios de evaluación			
							Requisito legal	Magnitud del Impacto ambiental	Severidad del impacto ambiental	Significativo
Actividades Administrativas general	Consumo de agua	X		No se controla	Agotamiento del recurso	C	A	A	A	Si
	Consumo de energía eléctrica	X		No se controla		C	A	A	A	Si
	Consumo de papel	X		No se controla	Deforestación	C	A	B	A	SI
	Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)	X		No se controla	Contaminación de aguas	E	A	A	B	Si
	Potencial generación de efluentes con desinfectantes no autorizados		X	No se controla	Toxicidad de aguas	AC	B	M	M	No
	Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)	X		No se segregan y la disposición final es inadecuada (se mezclan los residuos peligrosos y no peligrosos)	Contaminación de suelos, agua y aire	C	A	B	B	Si
	Generación de residuos peligrosos: tóner, cartuchos de tinta)	X		No se controla la generación de residuos peligrosos y la disposición final es inadecuada llevando a los servicios municipales	Contaminación de suelos, agua y aire	E	A	B	A	Si

**Cuadro 2:** Resumen de Aspectos e Impactos Significativos de las Actividades Administrativas en general.

RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				Proceso: Actividades Administrativas en general
Ubicación del aspecto ambiental significativo	Aspectos ambientales significativo	Impacto ambiental	Requisito legal asociado	Controles actuales
Actividades Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de agua</li> </ul>	Agotamiento del recurso	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia	No hay control técnico ni cultural del consumo de agua.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de energía eléctrica</li> </ul>		Ley N° 27345 Ley de Promoción del ahorro del consumo de energía eléctrica. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	El consumo de energía eléctrica es indiscriminado y no hay controles
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de papel</li> </ul>	Deforestación	D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	No se controla
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)</li> </ul>	Contaminación de agua, suelos y aire	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338	No se controlan los efluentes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)</li> </ul>	Contaminación de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la generación, no segregación y manejo en la disposición final de los residuos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos peligrosos : tóner, cartuchos de tinta)</li> </ul>	Toxicidad de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la

**B. Figura 2:** Mapeo de las Actividades Administrativas en la Oficina de Tecnología de la Información y Comunicación TICs



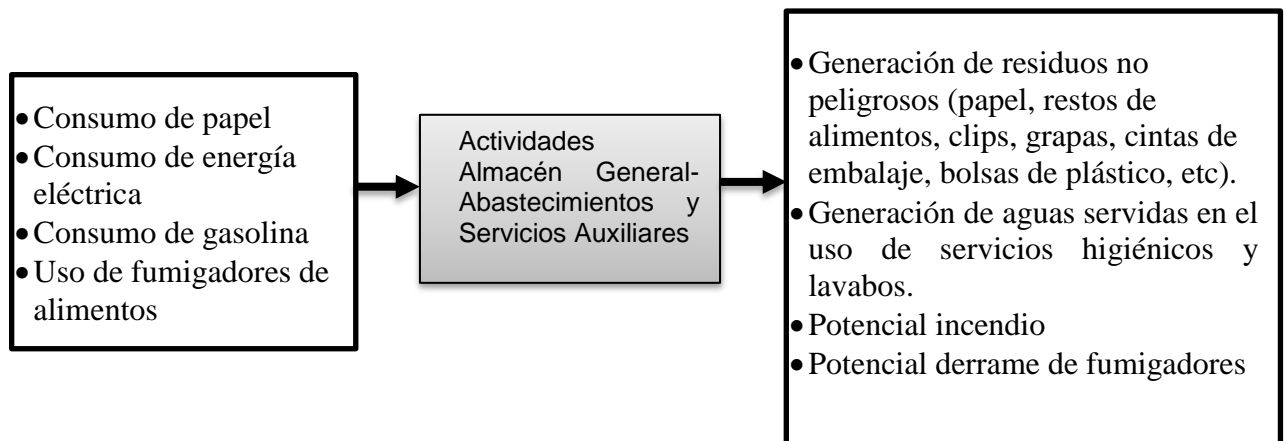
**Cuadro 3: Matriz de Identificación e impactos ambientales de las Actividades administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs**

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES					Procesos: Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs					
Procesos	Aspectos Ambientales R: reales P: potenciales	R a e l	P o t	Estado de control actual el aspecto ambiental	Impacto ambiental	Frecuencia: C: continua E: episódico AC: Accidental	Criterios de evaluación			
							Requisito legal	Magnitud del Impacto ambiental	Severidad del impacto ambiental	Significativo
Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs	Consumo de agua	X		No se controla	Agotamiento del recurso	C	A	A	A	Si
	Consumo de energía eléctrica	X		No se controla		C	A	A	A	Si
	Consumo de papel	X		No se controla	Deforestación	C	A	B	A	SI
	Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)	X		No se controla	Contaminación de aguas	E	A	A	B	Si
	Generación de energía no ionizante	X		No se controla	Incremento de la temperatura	C	A	B	B	No
	Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)	X		No se segregan y la disposición final es inadecuada (se mezclan los residuos peligrosos y no peligrosos)	Contaminación de suelos, agua y aire	C	A	B	B	Si
	Generación de residuos peligrosos : tóner, cartuchos de tinta)	X		No se controla la generación de residuos peligrosos y la disposición final es inadecuada llevando a los servicios municipales	Contaminación de suelos, agua y aire	E	A	B	A	Si

**Cuadro 4: Resumen de Aspectos e Impactos Significativos de las actividades administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs**

RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				Proceso: Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs
Ubicación del aspecto ambiental significativo	Aspectos ambientales significativo	Impacto ambiental	Requisito legal asociado	
Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y Comunicación TICs	• Consumo de agua	Agotamiento del recurso	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia	No hay control técnico ni cultural del consumo de agua.
	• Consumo de energía eléctrica		Ley N° 27345 Ley de Promoción del ahorro del consumo de energía eléctrica. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	El consumo de energía eléctrica es indiscriminado y no hay controles
	• Consumo de papel	Deforestación	D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	No se controla
	• Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)	Contaminación de agua, suelos y aire	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338	No se controlan los efluentes
	• Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)	Contaminación de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la generación, no segregación y manejo en la disposición final de los residuos
	• Generación de residuos peligrosos : tóner, cartuchos de tinta)	Toxicidad de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la

**C. Figura 3: Mapeo de las Actividades del Almacén General-Abastecimientos y Servicios Auxiliares**



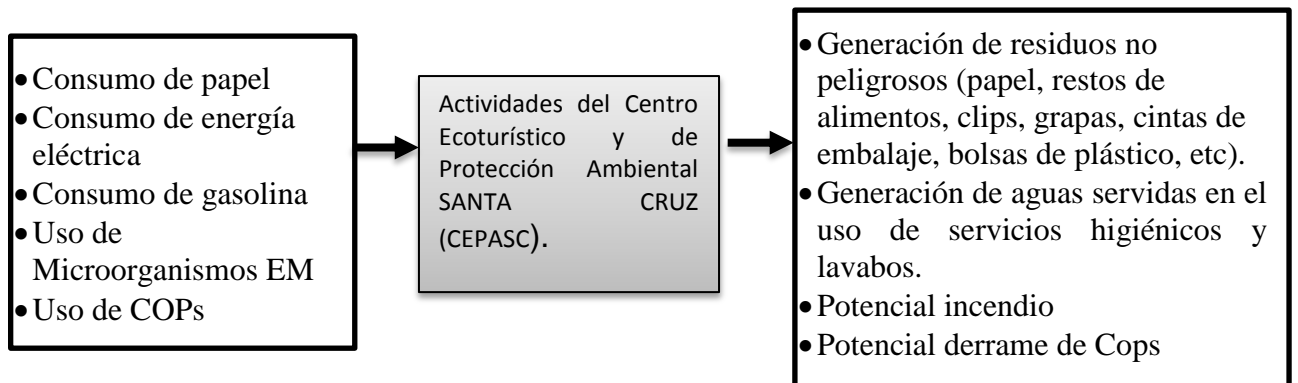
**Cuadro 5: Matriz de Identificación de impactos ambientales de las Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios Auxiliares**

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES					Procesos: Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios Auxiliares					
Procesos	Aspectos Ambientales R: reales P: potenciales	R a e l	P o	Estado de control actual el aspecto ambiental	Impacto ambiental	Frecuencia: C: continua E: episódico AC: Accidental	Criterios de evaluación			
							Requisito legal	Magnitud del Impacto ambiental	Severidad del impacto ambiental	Significativo
Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios Auxiliares	Consumo de energía eléctrica	X		No se controla	Agotamiento del recurso	C	A	A	A	Si
	Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)	X		No se controla	Contaminación de aguas	E	A	A	B	Si
	Potencial Incendio		X	No hay protocolo de contingencia	Contaminación del aire	AC	A	A	A	No
	Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)	X		No se segregan y la disposición final es inadecuada (se mezclan los residuos peligrosos y no peligrosos)	Contaminación de suelos, agua y aire	C	A	B	B	Si
	Potencial derrame de fumigadores		X	No hay protocolo de contingencia	Toxicidad de suelos	AC	A	A	A	No

**Cuadro 6: Resumen de Aspectos e Impactos Significativos de las Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios**

RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				Proceso: Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios
Ubicación del aspecto ambiental significativo	Aspectos ambientales significativo	Impacto ambiental	Requisito legal asociado	
Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de energía eléctrica</li> </ul>	Agotamiento del recurso	Ley N° 27345 Ley de Promoción del ahorro del consumo de energía eléctrica. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	El consumo de energía eléctrica es indiscriminado y no hay controles
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)</li> </ul>	Contaminación de agua, suelos y aire	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338	No se controlan los efluentes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)</li> </ul>	Contaminación de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la generación, no segregación y manejo en la disposición final de los residuos

D. Figura 4: Mapeo de las Actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC).



**Cuadro 7: Matriz de Identificación e impactos ambientales de las Actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ. (CEPASC).**

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES						Procesos: Actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC).				
Procesos	Aspectos Ambientales R: reales P: potenciales	R a e l	P o t	Estado de control actual el aspecto ambiental	Impacto ambiental	Frecuencia: C: continua E: episódico AC: Accidental	Criterios de evaluación			
							Requisito legal	Magnitud del Impacto ambiental	Severidad del impacto ambiental	Significativ o
Actividades del Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC).	Consumo de agua	X		No se controla	Agotamiento del recurso	C	A	A	A	Si
	Consumo de energía eléctrica	X		No se controla		C	A	A	A	Si
	Potencial incendio		X	No hay plan de contingencias		AC	A	M	B	No
	Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)	X		No se controla	Contaminación de aguas	E	A	A	B	Si
	Potencial derrame de COPs		X	No hay plan de contingencias ni manual de procedimientos		AC	A	A	A	No
	Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)	X		No se segregan y la disposición final es inadecuada (se mezclan los residuos peligrosos y no peligrosos)	Contaminación de suelos, agua y aire	C	A	B	A	Si

**Cuadro 8: Resumen de Aspectos e Impactos Significativos de las Actividades en Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC)**

RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS				Proceso: Actividades en el Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC)
Ubicación del aspecto ambiental significativo	Aspectos ambientales significativo	Impacto ambiental	Requisito legal asociado	
Actividades en el Centro Ecoturístico y de Protección Ambiental SANTA CRUZ (CEPASC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de agua</li> </ul>	Agotamiento del recurso	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia	No hay control técnico ni cultural del consumo de agua.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de energía eléctrica</li> </ul>		Ley N° 27345 Ley de Promoción del ahorro del consumo de energía eléctrica. D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia.	El consumo de energía eléctrica es indiscriminado y no hay controles
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de efluentes (agua con jabón, detergente, aguas servidas, etc.)</li> </ul>	Contaminación de agua, suelos y aire	Ley de Recursos Hídrico, Ley N° 29338	No se controlan los efluentes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos no peligrosos (papel, envoltorios, clips, lapiceros, bolsas de plástico, papel sanitario, etc.)</li> </ul>	Contaminación de suelos, agua y aire	Ley General de residuos sólidos. Ley 27314	No se controla la generación, no segregación y manejo en la disposición final de los residuos





<b>Cuadro 9. Resumen General de Aspectos e Impactos Significativos</b>				
<b>RESUMEN GENERAL DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</b>				
<b>ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>UBICACIÓN DE ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO</b>	<b>REQUISITO LEGAL ASOCIADO</b>	<b>CONTROLES ACTUALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Administrativas en general</li> <li>Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y comunicación TICs</li> <li>Actividades del Centro EcoTurístico y de Protección Ambiental "Santa Cruz"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agotamiento del recurso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 29338 Ley de Recursos Hídricos.</li> <li>D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se controla</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de energía eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Administrativas en general</li> <li>Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y comunicación TICs</li> <li>Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios</li> <li>Actividades del Centro EcoTurístico y de Protección Ambiental "Santa Cruz"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agotamiento del recurso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley N° 27345 Ley de Promoción del ahorro del consumo de energía eléctrica</li> <li>D.S. 009-2009-MINAM. Ley de promoción de medidas de Ecoeficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se controla.</li> </ul>
Generación de residuos no peligrosos (orgánicos, malezas, plásticos, envolturas, papel higiénico, etc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Administrativas en general</li> <li>Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y comunicación TICs</li> <li>Actividades del Almacén General- Abastecimientos y Servicios</li> <li>Actividades del Centro EcoTurístico y de Protección Ambiental "Santa Cruz"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de suelos, agua y aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley General de residuos sólidos Ley 27314.</li> <li>Ley 29338 Ley de Recursos Hídricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se controla la generación, no hay segregación y tampoco manejo en la disposición final de los residuos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de residuos peligrosos : tóner, cartuchos de tinta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Administrativas en general</li> <li>Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y comunicación TICs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toxicidad en suelo, agua y aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley General de residuos sólidos. Ley 27314</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se controla</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de radiación no ionizante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades Administrativas de la Oficina de Tecnología de la información y comunicación TICs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del aire</li> <li>Salud ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECA-RNI: D.S. N° 010-2005-PCM), MINAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se controla</li> </ul>

Finalmente los aspectos significativos de todos los procesos analizados, que se realizan en la Municipalidad se pueden apreciar en el registro Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos, donde también se aprecia los impactos ambientales significativos, los requisitos legales asociados y los controles actuales

Como se puede apreciar en el registro Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos, los aspectos ambientales más significativos para los procesos que se realizan en la Municipalidad son:

Como recursos consumidos:

1. Agua.
2. Electricidad.

Como contaminantes:

2. Efluentes contaminados.
3. Residuos domésticos.
7. Residuos peligrosos sólidos.

#### **4.1.5 Control y seguimiento de los aspectos ambientales significativos**

Todos los aspectos ambientales significativos, deben ser prioritariamente controlados y se debe hacer un seguimiento para la mejora continua.

#### **4.2. Política Ambiental**

La política ambiental expuesta a continuación no constituye la política ambiental oficial de la Municipalidad, ni ha sido sometida a un Comité Ambiental, es una propuesta y ha sido confeccionada para los

finés del presente estudio, teniendo en cuenta las actividades y características propias de la Municipalidad y los requisitos de la norma ISO 14001.

Esta política contempla los siguientes puntos:

- El elemento de mejora continua.
- La reducción de impactos ambientales.
- El compromiso de cumplir con la legislación vigente.
- El compromiso de difundir la conciencia ambiental en los empleados, proveedores y contratistas, lo cual asegura la propagación del sistema de gestión y la sensibilización de la sociedad.

La política ambiental oficial debe estar aprobada y firmada por el alcalde como líder de la Municipalidad y forma parte del Manual del Sistema de Gestión Ambiental. El Manual del SGA es el documento de guía base para el sistema. En este se exponen los elementos del Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001.

#### **POLITICA AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONCEPCIÓN**

En la Municipalidad Provincial de Concepción las acciones se orientan hacia la sostenibilidad y la excelencia brindando servicios de calidad por ello se encuentra comprometida con la práctica de hábitos amigables con el medio ambiente y con la preservación del medio ambiente a través de estas directrices:

- Se compromete a respetar la legislación en materia ambiental vigente en todos los procedimientos y acciones que despliegue la labor realizada en la Municipalidad.
- Se busca la prevención de la contaminación y la minimización de los impactos ambientales significativos así como también la mejora continua del desempeño ambiental.
- Se promueve una cultura y sensibilización ambiental en los trabajadores, autoridades, ediles, contratistas y proveedores.”

### **4.3. Objetivos, metas y programa de gestión ambiental**

#### **4.3.1 Objetivos y metas**

Para este estudio, se seleccionaron los objetivos basados en los aspectos ambientales significativos hallados.

Cabe resaltar que no se están abarcando todos los aspectos ambientales que se encontraron, sino los más significativos y/o los más factibles de poderse controlar con menor cantidad de recursos. Adicionalmente es característica propia del sistema la mejora continua, que implica definir nuevos objetivos continuamente, una vez satisfechos los anteriores.

Los objetivos del sistema son los siguientes:

- a) Disminuir los valores de contaminación de los efluentes.
- b) Evitar la emisión de emisiones de radiación no ionizante al medio
- c) Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley.
- d) Reducir el consumo de recursos

#### **4.3.2. Programa de Gestión Ambiental**

En base a los objetivos ambientales, se ha diseñado el programa ambiental, con diferentes planes de acción. Las soluciones propuestas son técnicamente viables y resultan en minimizaciones de impactos ambientales.

Cada programa propuesto formula planes de acción, cada uno para cada objetivo definido.

Adicionalmente, el programa se presenta en un formato propio del sistema, que es el Cuadro 10: Programa de Gestión Ambiental Propuesto.

#### **4.3.2.1. Reducir el consumo de agua y energía eléctrica**

La meta para este plan de acción es reducir 20 % del consumo de agua y el 5% en consumo de energía eléctrica de la Municipalidad, lo que se logrará con las siguientes actividades:

- Elaborar el Procedimiento de control del consumo de agua, consumo de energía eléctrica y generación de efluentes. El Procedimiento se encuentra en el punto. 4.8.1. del presente trabajo.
- Instalar medidor de agua en la Municipalidad para poder medir el consumo del agua.
- Establecer programa de control mensual de consumo de agua y energía eléctrica que deberá registrarse, elaborando estadísticas mensuales del consumo de recursos y el responsable será el Supervisor de Servicios.
- Inspeccionar y reparar el sistema hidráulico. Se designará a una persona para que mensualmente realice una inspección para verificar el estado de caños, cañerías y desagüe, para realizar las respectivas reparaciones.
- Ahorrar agua en riego de jardines. Se regará los jardines de la Municipalidad al anochecer o al amanecer para consumir menor cantidad de agua.
- Realizar charlas de sensibilización para reducir el consumo de agua. Los temas para la concientización al

personal, se encuentran en el Procedimiento de control de consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad, que se encuentra en el punto 4.8.1. del presente.

- El jefe de cada área o sección será el encargado de realizar dichas charlas.
- El tiempo de cumplimiento de este objetivo, se estima en 6 meses, como se puede observar en el Cuadro10: Programa de Gestión Ambiental Propuesto.

#### **4.3.2.2. Disminuir los valores de contaminación de los efluentes**

A la fecha no existen datos de monitoreo de efluentes en la Municipalidad. Para poder alcanzar la meta de disminuir en 50% los valores de sustancias nocivas con relación a los obtenidos a la fecha, se ha establecido un plan de acción que consiste en realizar las siguientes actividades:

- Elaborar el Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes
- Evitar arrojar al desagüe soluciones químicas nocivas, Para que el personal que trabaja en limpieza interna, no arrojen soluciones nocivas al desagüe, se deberá realizar charlas de capacitación y concientización para que los residuos líquidos los dispongan, de acuerdo al Procedimiento de gestión de residuos.
- Evitar el uso de sustancias no autorizadas para el mantenimiento de jardines y limpieza de servicios internos, para lo que se evaluará a los proveedores

críticos, según el Procedimiento de evaluación de proveedores.

- Concientizar al personal para el consumo responsable de productos de limpieza
- El Supervisor de Servicios realizará charlas de sensibilización una vez al mes, para que el personal de limpieza, sólo use la cantidad necesaria de detergentes para la limpieza y evite el uso de detergentes con alto contenido de fosfatos, así mismo estos son considerados como productos críticos y controlados a través del Procedimiento de control de proveedores.
- Realizar charlas de sensibilización para evitar la contaminación de efluentes. Los jefes de cada área o sección darán charlas de sensibilización para evitar la contaminación de efluentes.
- Realizar monitoreo de los efluentes cada 2 meses, hasta llegar a la meta.
- Monitorear los niveles de acidez, temperatura y cantidad de sales; una vez que se llegue a la meta, se deberán realizar monitoreos semestralmente.
- El encargado de este plan de acción será el Supervisor de Servicios. El tiempo de cumplimiento de este objetivo, se estima en 6 meses, como se puede observar en el Cuadro12: Programa de Gestión Ambiental Propuesto.

#### 4.3.2.3. Gestionar el manejo de residuos de acuerdo a ley

Finalmente, para poder alcanzar la meta de controlar el 100% de la generación y disposición de residuos, se ha establecido un plan de acción que consta de las siguientes actividades:

- Elaborar el Procedimiento de Gestión de Residuos
- Elaborar el procedimiento para la manipulación, acondicionamiento, transporte interno, almacenaje y disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. El procedimiento de gestión de residuos se encuentra en el punto 4.8.1.
- Caracterizar los residuos generados de acuerdo al Reglamento de la ley de Residuos Sólidos. La caracterización de los residuos, recolección, disposición y responsables, se describen en el punto del procedimiento de gestión de residuos.
- Definir e instalar módulos para recolección de residuos, siguiendo código de colores según el procedimiento de gestión de residuos. En el procedimiento de gestión de residuos, se ha definido los colores de los recipientes que almacenarán los residuos de la siguiente manera:  
(fuente: Norma NTP 0900-058-2005 INDECOPI)
  - ✓ Residuos Peligrosos: Recipientes de color rojo.
  - ✓ Residuos No Peligrosos: Recipientes de color negro.
  - ✓ Residuos Reciclables (vidrio): Recipientes de color verde.



- ✓ Residuos Reciclables (papel): Recipientes de color azul.
- ✓ Residuos Reciclables (metal): Recipientes de color amarillo.

El Supervisor de Servicios es el responsable del cumplimiento de este plan de acción y también es el encargado de capacitar y sensibilizar al personal para el cumplimiento del procedimiento de gestión de residuos.

El jefe de cada área o sección será el encargado de realizar dichas charlas. El tiempo de cumplimiento de este objetivo, se estima en 6 meses, como se puede observar en el Cuadro10: Programa de Gestión Ambiental Propuesto

**Cuadro 10: PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTO**

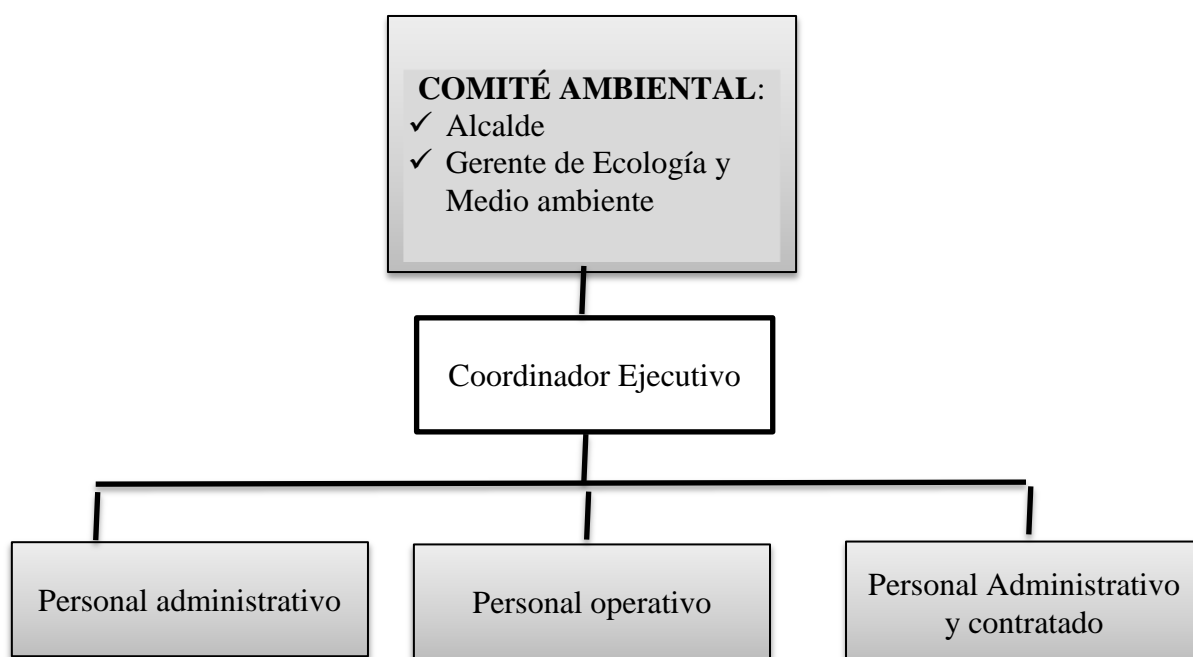
ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO	OBJETIVO	METAS	ACTIVIDADES	TIEMPO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDAD	RECURSOS NECESARIOS	RESPONSABLES
Consumo de agua	Reducir el consumo de agua	Reducir el consumo de agua en un 10%	Elaborar procedimiento de control de consumo de agua.	1 mes	Procedimientos Aprobado y difundido	Recursos Humanos	Comité Ambiental
			Instalar un medidor de agua en la Municipalidad	2 meses	Informe de instalación	S/ 1000 .00 Aprox.	Supervisor de Mantenimiento
			Establecer un programa de Control mensual de consumo de agua y	2 meses	Estadística de consumo de agua y energía eléctrica	Recursos humanos	Supervisor de mantenimiento
			Inspección y reparación del sistema hidráulico	6 meses	Nro de inspecciones	S/ 1000 Aprox.	Supervisor de mantenimiento
			Ahorro de agua en riego de jardines	3 meses	Nro de capacitaciones	Recursos humanos	Supervisor de mantenimiento
			Realizar charlas de sensibilización para reducir el consumo de agua	4 meses	Nro de charlas	Recursos Humanos	Jefes de área de servicios
Generación de efluentes contaminados	Disminuir los valores de contaminación de efluentes	Disminuir en 50% sustancias nocivas considerando los volúmenes	Elaborar un procedimiento de control de generación de efluentes	1 mes	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos Humanos	Comité Ambiental
			Evitar arrojar al desagüe soluciones químicas	3 meses	Nro de charlas	Recursos humanos	Comité Ambiental
			Evitar el uso de sustancias no autorizadas o tóxicas para el mantenimiento de jardines	2 meses	Nro de auditorías	Recursos humanos	Comité Ambiental
Generación de residuos peligrosos y no	Gestionar el manejo de residuos de acuerdo	Controlar el 100% de la generación	Elaborar procedimientos de gestión de residuos	1 mes	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos	Comité Ambiental
			Caracterizar los residuos generados de acuerdo al "Reglamento de la Ley	1 mes	Estudio de caracterización	Recursos humanos	Comité Ambiental

peligrosos	a Ley	n u disposició n de residuos	de R.R.SS.”				
			Definir la instalación de contenedores peatonales según el código de colores reglamentarios	10 días	Contenedores instalados	Recursos humanos	Supervisión de mantenimiento
			Capacitar al personal para la adecuada disposición de residuos	3 meses	Lista de asistencia	Recursos humanos	Comité Ambiental
			Controlar la disposición de residuos	2 días	Registro de operador de disposición	Recursos humanos	Supervisor de mantenimiento
Consumo de energía eléctrica	Reducir el consumo de energía eléctrica	Disminuir el consumo de energía eléctrica en un 55%	Elaborar un procedimiento para el control y consumo de energía eléctrica	1 mes	Procedimiento aprobado y difundido	Recursos humanos	Comité Ambiental
			Instalar medidor de electricidad en la Municipalidad	2 meses	Informe de instalación	S/ 1000 Aprox.	Supervisor de mantenimiento
			Establecer un programa de control mensual del consumo de energía eléctrica en la Municipalidad	1 mes	Estadísticas mensuales de consumo de energía eléctrica	Recursos humanos	Supervisor de mantenimiento
			Inspecciones diarias para verificar el estado de apagado de los interruptores de luz de la infraestructura mientras no son usados	3 meses	Nro de inspecciones	Recursos humanos	Supervisor de mantenimiento
			Sustituir bombillas incandescentes por bombillas fluorescentes y ahorradoras	3 meses	Nro de sustituciones	Recursos humanos	Jefe se área de cada servicio

#### 4.4. Funciones y responsabilidades

La organización debe tener un comité de gestión ambiental así mismo la alta dirección (Alcalde) de la organización debe designar un representante de la dirección, que será llamado “Representante Ambiental” quien independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones y responsabilidades

Figura 5: Organigrama de Gestión Ambiental de la Municipalidad



Fuente: Elaboración propia

##### 4.4.1 Funciones y responsabilidades del comité de gestión ambiental

Se propone a los integrantes del comité de gestión ambiental:

- Alcalde
- Gerente de Ecología y Medio Ambiente
- Coordinador ejecutivo (Subgerencia de Gestión Ambiental).

Cuyas funciones incluidas en el alcance los cuales tienen las siguientes responsabilidades:

- a) Implementar y mantener el sistema de gestión ambiental (SGA) ISO 14001 en la Municipalidad Provincial de Concepción.
- b) Identificar la necesidad de recursos y aprobar el programa de capacitación.
- c) Evaluar, aprobar, supervisar y proporcionar los recursos para los programas de mejora ambiental propuestos
- d) Aprobar el programa de auditorías internas.
- e) Evaluar periódicamente, el estado de las no conformidades, la implantación de acciones correctivas y preventivas y el desarrollo de las actividades para la mejora continua.
- f) Evaluar los resultados del desempeño ambiental.
- g) Ejecutar la revisión del SGA.
- h) Aprobar la documentación del SGA y verificar su implementación.

#### **4.4.2 Funciones y responsabilidades del Coordinador ejecutivo**

Por las actuales funciones que tiene el coordinador ejecutivo de coordinar y articular con todas las funciones de la Municipalidad, sus responsabilidades adicionales serán:

- a) Asegurar que se establezca y mantenga actualizado el SGA, a través de la implementación, mantenimiento y control de la documentación del SGA.
- b) Supervisar el desempeño del SGA e informar a la alta dirección sobre éste y las necesidades de mejora.
- c) Asegurar que se promueva la toma de conciencia para la

mejora del desempeño ambiental en todos los niveles de la organización.

- d) Apoyar a la alta dirección en la revisión del SGA.
- e) Programar y hacer seguimiento a la ejecución de auditorías internas.
- f) Apoyar en las actividades de mejora del SGA e informar al Comité de Gestión Ambiental.
- g) Gestionar las comunicaciones internas y responder a las comunicaciones externas.

Todas las funciones y responsabilidades se deben documentar y comunicar al personal de la Municipalidad y a los pobladores visitantes, para una gestión ambiental eficaz. Es así que todos los procedimientos del SGA, mencionan a sus responsables.

#### **4.4.3 Funciones de la alta dirección**

Ejercida por el alcalde

- a) Liderar el SGA.
- b) Proveer los recursos esenciales, para la implantación y el control del SGA.
- c) Aprobar la política ambiental.
- d) Aprobar los programas ambientales que contienen los objetivos y metas ambientales.
- e) Aprobar los programas de capacitación, sensibilización, monitoreo y auditoría interna.
- f) Realizar la revisión por la dirección.

#### **4.4.4 Funciones de los Trabajadores**

- a) Cumplir con lo establecido en el Manual de Gestión Ambiental, en los procedimientos ambientales y en los formatos ambientales.
- b) Conocer la política ambiental y aspectos ambientales significativos.

#### **4.4.5. Funciones de los auditores**

Las funciones de los auditores se detallan en el procedimiento Auditorías Internas, que se encuentra en el Anexo.

### **4.5 Capacitación y sensibilización**

La Municipalidad debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre (como las empresas que realizan los trabajos de limpieza), que potencialmente pueda causar impactos ambientales significativos, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas.

Por consiguiente, se ha descrito el procedimiento Capacitación y Sensibilización en el Anexo del presente estudio, para controlar y hacer el seguimiento a la capacitación todos los actores, para que tomen conciencia de los requisitos del sistema de gestión ambiental, la política ambiental, los procedimientos así como también los aspectos ambientales significativos, los impactos reales o potenciales que estén asociados con su trabajo y los beneficios del mejor desempeño ambiental.

Para efectuar la capacitación, primero se registran las necesidades de capacitación de todos los puestos de trabajo, en el formato Matriz de Necesidades de Capacitación, para luego planificar la capacitación anual, que se registró en el Plan Anual de Capacitación.

## **4.6 Comunicaciones**

La Municipalidad debe establecer implementar y mantener, un procedimiento para la comunicación interna, entre los diversos niveles y funciones de la facultad, en relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental.

En la actualidad no existe un registro de comunicaciones y éste es requisito para implementar un SGA.

Por lo tanto, se ha descrito el procedimiento Comunicaciones en el Anexo del presente estudio, para administrar la comunicación interna y externa, con el fin de lograr la óptima comprensión de la información, que requiera ser transmitida así como también recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. En el procedimiento Comunicaciones, se definen las responsabilidades pertinentes para las comunicaciones internas y externas.

La Municipalidad debe decidir, si comunica o no externamente la información, acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión, y si fuera así se debe implementar el método, para realizar esta comunicación externa.

## **4.7 Sistema documental**

### **4.7.1 Documentación**

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental debe incluir:

- La política, objetivos y metas ambientales.

El alcance del SGA, que se encuentra definido en el punto 4.1.1 del presente trabajo.



La descripción de los elementos principales del SGA, que se encuentran definidos en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental.

Los documentos utilizados en el SGA, que se detallan en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, como los procedimientos así mismo cada uno de ellos incluye los formatos de los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación operación y control de los procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

**4.7.1.1. Manual del Sistema de Gestión Ambiental de la  
Municipalidad Provincial de Concepción**

**MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
CONCEPCIÓN**

<b>SGA 001</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>PAG</b>
<b>MPC</b>	<b>MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>Rev.00</b>

## **1. Contenido**

### **1. Índice**

### **2. Objetivo y campo de aplicación**

### **3. Abreviaciones**

### **4. Requisitos del sistema de gestión ambiental**

#### **4.1 Requisitos generales**

#### **4.2 Política ambiental**

#### **4.3 Planificación**

##### **4.3.1 Aspectos ambientales**

##### **4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos**

##### **4.3.3 Objetivos, metas y programas**

#### **4.4 Implementación y operación**

##### **4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

##### **4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia**

##### **4.4.3 Comunicación**

##### **4.4.4 Documentación**

##### **4.4.5 Control de documentos**

##### **4.4.6 Control operacional**

##### **4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias**

#### **4.5 Verificación**

##### **4.5.1 Seguimiento y medición**

##### **4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal**

##### **4.5.3 No conformidad, acción correctiva y preventiva**

##### **4.5.4 Control de los registros**

##### **4.5.5 Auditoria interna**

#### 4.6 Revisión por la dirección

## 2. Objetivo y Campo de Aplicación

### 2.1. Objetivo

El propósito del manual, es describir el sistema de gestión ambiental de la Municipalidad Provincial de Concepción dando respuesta a cada requisito de la norma ISO 14001.

### 2.2. Campo de aplicación

El sistema de gestión ambiental, descrito en este manual considera los procesos desarrolladas en los pisos 1°, 2° y 3° de la Municipalidad y demás sedes como Almacén General y Centro Ecoturístico y protección Ambiental SANTA CRUZ- "CEPASC".

## 3. Abreviaciones

- ✓ CA: Comité de Gestión Ambiental
- ✓ SGA Sistema de Gestión Ambiental

## 4. Requisitos del sistema de gestión ambiental

### 4.1. Requisitos generales

La Municipalidad ha establecido y mantiene un SGA, que responde a los requisitos establecidos en la norma ISO 14001:2004.

### 4.2. Política ambiental

La Municipalidad define su Política Ambiental de la siguiente manera:

**POLITICA AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CONCEPCIÓN**

En la Municipalidad Provincial de Concepción las acciones se orientan hacia la sostenibilidad y la excelencia brindando servicios de calidad por ello se encuentra comprometida con la práctica de hábitos amigables con el medio ambiente y con la preservación del medio ambiente a través de estas directrices:

- Se compromete a respetar la legislación en materia ambiental vigente en todos los procedimientos y acciones que despliegue la labor realizada en la Municipalidad.
- Se busca la prevención de la contaminación y la minimización de los impactos ambientales significativos así como también la mejora continua del desempeño ambiental.
- Se promueve una cultura y sensibilización ambiental en los trabajadores, autoridades ediles, contratistas y proveedores”.

ALCALDE

La Municipalidad, se asegura que la Política Ambiental esté a disposición de los trabajadores, personal y público en general a través de la:

- Difusión a los trabajadores mediante charlas de concientización.
- Ubicación en lugares visibles de la Municipalidad.
- Vía Internet en la página web de la Municipalidad
- Folletos para repartir a la visitas.

### **4.3. Planificación**

**4.3.1. Aspectos Ambientales:** Para identificar los aspectos ambientales de las actividades y servicios de la Municipalidad, se establece en el siguiente procedimiento:

Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos (anexos).

Los aspectos e impactos significativos identificados son considerados al definir los objetivos ambientales.

### **4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos**

Para la identificación y acceso a los requisitos legales se cuenta con el procedimiento:

Identificación de requisitos legales y evaluación del cumplimiento legales

### **4.3.3. Objetivos Metas y Programas**

La Municipalidad establece sus objetivos ambientales, con la finalidad de controlar sus aspectos ambientales significativos.

Estos se definen teniendo en cuenta los compromisos generados por la política ambiental y la legislación ambiental.

Asimismo, para cada objetivo se definen metas cuantificables.

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas designados, la Municipalidad establece en el Programa de Gestión Ambiental Propuesto las acciones, designación de personas a cargo, así como los recursos, metas a alcanzar y sus respectivos plazos.

El programa es revisado periódicamente.

## **4.4 Implementación y operación**

### **4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad**

La organización de la Municipalidad se presenta en el Organigrama de la institución. Para que la Municipalidad pueda lidiar una gestión ambiental efectiva se definen, documentan y comunican los roles, responsabilidades y autoridades en los procedimientos y en este manual.

El alcalde, tiene los roles y responsabilidades de:

- Liderar el SGA.
- Proveer los recursos esenciales, para la implantación y el control del SGA.
- Aprobar la política ambiental.
- Aprobar los programas ambientales que contienen los objetivos y metas ambientales.
- Aprobar los programas de capacitación, sensibilización, monitoreo y auditoría interna.
- Realizar la revisión por la dirección.

Como Representante Ambiental, ha sido nombrado al Subgerente de Gestión Ambiental quien independientemente de otras responsabilidades tiene los roles, responsabilidades y autoridad para:

- Asegurar que los requerimientos del SGA se hayan establecido, implantado y sean mantenidos de acuerdo con la norma ISO 14001.

- Informar sobre el desempeño del SGA al CGA para su revisión y mejora continua.
- Hacer seguimiento a los programas ambientales.
- Programar y dirigir las auditorías al SGA.
- Seguimiento de las solicitudes de acción correctiva y/o preventiva.

Todo el personal, debe de:

- Cumplir con lo establecido en el Manual de Gestión Ambiental, en los Procedimientos ambientales y en los formatos ambientales.
- Conocer la política ambiental y aspectos ambientales significativos.

#### **4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia**

La Municipalidad identifica las necesidades de formación, para el personal que realice trabajos para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos, a través del procedimiento Procedimiento de Capacitación (anexos), e identifica las necesidades de entrenamiento en el formato Matriz de Necesidades de Capacitación y Sensibilización para luego elaborar el Plan Semestral de Capacitación.

#### **4.4.3 Comunicación**

Las comunicaciones se realizan de acuerdo al procedimiento de Comunicaciones.



#### **4.4.4 Documentación**

La Municipalidad elabora, establece y mantiene información impresa y electrónica que describe los elementos principales del SGA y las interacciones existentes. Esta documentación incluye al Manual de Gestión Ambiental, Procedimientos de Gestión Ambiental y demás información indispensable para el adecuado funcionamiento del SGA.

#### **4.4.5 Control de Documentos**

La Municipalidad ha establecido y mantiene el siguiente procedimiento:

Control de Documentos (anexos) En este documento, se establecen lineamientos, para asegurar el control de todos los documentos requeridos por el Sistema de Gestión Ambiental.

#### **4.4.6 Control Operacional**

La Municipalidad identifica aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los aspectos ambientales significativos y los registra en el Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos. Se ha identificado siete aspectos ambientales significativos, que se aprecian en el Cuadro correspondiente así como también las herramientas para controlar los aspectos ambientales significativos.

#### **Aspecto ambiental significativo Herramientas de control operacional**

Consumo de agua · Matriz operacional de aspectos reales

- Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad

Generación de efluentes · Matriz operacional de aspectos reales

- Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad

Generación de residuos · Procedimiento de gestión de residuos

- Matriz operacional de aspectos reales

Consumo de electricidad · Matriz operacional de aspectos reales

- Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad.

#### **4.4.7 Preparación y Respuesta ante Emergencias**

La Municipalidad ha establecido y mantiene el Procedimiento:

Preparación y respuesta ante emergencias (anexos). Este documento permite identificar el potencial para enfrentar y responder ante accidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran estar asociados con ellos. También definen los simulacros, sus frecuencias y acciones a tomar cuando se encuentran deficiencias.

### **4.5 Verificación**

#### **4.5.1 Seguimiento y Medición**

Se ha establecido la Matriz de control monitoreo y medición.

#### **4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal**

Se realiza el seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales en función al procedimiento de Identificación de requisitos legales y evaluación del cumplimiento legal.

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

La Municipalidad mantiene el procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas.

#### **4.5.4 Control de Registros**

Para el control de los registros la Municipalidad cuenta con el procedimiento Control de Registros.

#### **4.5.5 Auditoría Interna**

La municipalidad establece y mantiene un programa para la realización de auditorías de acuerdo al procedimiento Auditorías Internas; esto con el objeto de:

- Determinar si el sistema cumple con las disposiciones planeadas para la Gestión Ambiental, incluyendo los requerimientos de la norma ISO 14001 y si este ha sido adecuadamente implantado y mantenido.
- Proveer de información sobre los resultados de las auditorías.

#### **4.6. Revisión por la dirección**

El Comité Ambiental, efectúa cada seis meses la revisión del SGA, con la finalidad de asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua.

El CA debe evaluar el estado de las órdenes de mejora, las acciones correctivas y preventivas, auditorías internas y el cumplimiento de requisitos legales.

El CA informa a la Alta Dirección (alcalde) quien retroalimenta las futuras medidas a tomar y las autoriza.

El CA efectuará cambios en el SGA cuando sea conveniente, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales, así como también deberá verificar el cumplimiento de estas.

Los resultados de las revisiones por el CA deberán incluir todas las acciones tomadas relacionadas con posibles cambios de los elementos del SGA.

#### **4.7.2 Control de documentos**

Los documentos requeridos por el SGA se deben controlar.

Por lo tanto se ha definido el Procedimiento Control de Documentos (anexos), para:

- Aprobar los documentos.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.

- Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos.

El procedimiento debe implementarse y mantenerse.

#### **4.7.3 Control de registros**

La Municipalidad debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su SGA. Por lo tanto se ha definido el Procedimiento Control de Registros (anexos) para:

- La identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.
- Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.
- El procedimiento debe implementarse y mantenerse.

### **4.8 Control operacional, preparación y respuesta ante emergencias**

#### **4.8.1 Control operacional**

La Municipalidad debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas.

Con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, se debe establecer procedimientos para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de las metas y los objetivos ambientales, así como también se debe establecer criterios operacionales en los

procedimientos. Por lo tanto se han desarrollado las siguientes herramientas:

- Matrices de Control Operacional.
- Procedimiento de Gestión de Residuos.
- Procedimiento de Evaluación de Proveedores.
- Procedimiento de control de consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad.

#### **4.8.1.1. Matriz de control operacional**

Se ha definido la Matriz de Control Operacional de Aspectos Reales que define los aspectos significativos reales, las actividades donde se realizan, la característica clave del aspecto, el indicador, la meta y los documentos de referencia para el control del aspecto ambiental.

Cuadro 11: Matriz Operacional de aspectos reales

Proceso/actividad	Aspecto ambiental	Característica clave	Indicador (Unidad)	Meta	Instrucciones
Limpieza de edificios, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines	Consumo de agua	Existencia de medidor	SI o No	si	Instalar medidor y llevar estadísticas del consumo de agua
		Calería mal cerrada	SI o No	No	Verificación del estado del cerrado de caños
		Fugas de agua	SI o No	No	Llevar un record de las zonas con mayores fugas
Limpieza de edificio, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines	Generación de efluentes contaminados	Nivel de acidez de los efluentes	pH	6-9	Monitorear los efluentes y llevar el control del nivel de pH de los efluentes
		Temperatura de efluentes	°C	35	Controlar la temperatura de los efluentes
		Chalas de sensibilización	Si o No	Si	Realizar charlas de sensibilización
Actividades administrativas y dictado de clases  Limpieza de edificios , uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	Volumen de residuos peligrosos	% de reducción	20 %	Procedimiento de gestión de residuos sólidos
		Volumen de residuos no peligrosos			Llevar record de la cantidad de residuos peligrosos y no peligrosos Llevar record de residuos reciclables
		Volumen de residuos reciclables			Controlar la evacuación de residuos de la EPS.RS autorizada

#### 4.8.1.2. Procedimiento de gestión de residuos

Se ha definido el Procedimiento de Gestión de Residuos, el cual establece las instrucciones para realizar la disposición de residuos generados de acuerdo a ley.

El procedimiento ilustra cómo deberían caracterizarse

los residuos, así como su recolección y debida disposición. También se indica, que el Supervisor de Servicios deberá presentar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos durante los 15 primeros días de cada año al área de operaciones de la Municipalidad, también deberá llenar el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos y además es responsable de supervisar y coordinar con la EPS – RS, la recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos de la municipalidad.

En el mencionado procedimiento se ha definido las características de los contenedores y almacenes de los residuos generados.

Todos los residuos sólidos generados deben ser registrados en forma mensual de acuerdo a los formatos desarrollados en el Procedimiento de Gestión de Residuos.

### PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

<b>SG P 006</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÀG.</b>
<b>MUNICIPALIDAD</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>Rev: 00</b>

#### 1 Objetivo

Establecer las instrucciones para realizar la disposición de residuos generados.



## **2 Alcance**

Se aplica para la manipulación, acondicionamiento, transporte interno, almacenaje y disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

## **3 Definiciones**

### **3.1 Residuos Sólidos**

Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

- Minimización de residuos.
- Segregación en la fuente.
- Reaprovechamiento.
- Almacenamiento.
- Recolección.
- Comercialización
- Transporte.
- Tratamiento.
- Transferencia.
- Disposición final.

### **3.2 Residuos Peligrosos**

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. Sin

perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes para el país o las reglamentaciones nacionales específicas, se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

### **3.3 Manifiesto de residuos sólidos peligrosos**

Documento técnico administrativo que Municipalidad para el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final. El Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos deberá contener información relativa a la fuente de generación, las características de los residuos generados, transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición final de dichos residuos.

### **3.4 Segregación**

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

## **4 Referencias**

4.1. Ley No. 27314 Ley General de Residuos Sólidos.

4.2. Decreto Supremo N° 057- 2004- PCM: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

## **5 Responsabilidades**

Es responsabilidad del Supervisor de Servicios verificar el cumplimiento del presente procedimiento. El personal de todas las áreas que genera, maneja o almacena residuos peligrosos y/o no peligrosos, son responsables de cumplir lo establecido en el presente documento.

## **6 Contenido**

### **6.1 Caracterización del Residuos**

La caracterización de los residuos, recolección, disposición y responsables, se describen en el cuadro 12.

Los residuos que se pueden reusar (papel, vidrio y metal) serán vendidos. La maleza y residuos orgánicos se utilizarán para la elaboración del compost.

### **6.2 Plan de Manejo**

Durante los 15 primeros días de cada año el Supervisor de Mantenimiento presentará el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, al área de operaciones de acuerdo al artículo 115 del Decreto Supremo 057-2004, esta documentación tendrá el V°B° del alcalde

### **6.3 Contenedores y Almacén de Residuos**

Los contenedores y almacén de residuos sólidos deben cumplir con lo definido en los artículos 38, 39, 40 y 41 del DS. N° 057-2004.

Definimos los colores de los recipientes que almacenan los residuos de la siguiente manera, (fuente: Norma NTP: 0900-58-2005 INDECOPI):

- Residuos Peligrosos: Recipientes de color rojo.
- Residuos No Peligrosos: Recipientes de color negro.
- Residuos Reusables (Vidrio): Recipientes de color verde.
- Residuos Reusables (Papel): Recipientes de color azul.
- Residuos Reusables (Metal): Recipientes de color amarillo.

#### **6.4 Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos**

Cada vez que la EPS – RS disponga los residuos sólidos peligrosos a un relleno sanitario autorizado, el Supervisor de Servicios procederá de acuerdo a lo definido en los artículos 42,43 y 44 del DS. 057-2004.

#### **6.5 Registro de Residuos Sólidos Generados**

Los residuos sólidos generados son registrados en forma mensual de la siguiente manera:

- Residuos No Peligrosos en el formato cuadro 13 Residuos No Peligrosos.
- Residuos peligrosos en el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos cuadro 14.

#### **6.7 Autorizaciones**

El área de la Supervisión de Servicios deberá contar con copia de todas las autorizaciones de las EPS– RS ante la Municipalidad y DIGESA.

### **7 Registros**

**7.1.** Caracterización de los residuos, recolección, disposición y responsables.

**7.2.** Formato Residuos No Peligrosos.

**7.3.** Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.



**Cuadro 14: Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos**

Año:

1.0 Generador: Datos generales			
Razón Social y siglas			
N° RUC:		E.MAIL	Teléfonos:
DIRECCIÓN (Fuente de generación)			
Av ( ) Jr. ( ) Calle ( )			N°
Urbanización		Distrito:	
Provincia		Departamento	C. Postal
Representante Legal			DNI:
Ing. responsable			
Datos del residuos (Llenar para cada tipo de residuo)			
1.1.1.NOMBRE DEL RESIDUO			
1.1.2. CARACTERÍSTICAS			
a) Estado del Residuo: Sólido <input type="checkbox"/> Semi-sólido <input type="checkbox"/> b) Cantidad total (TM) <input type="checkbox"/>			
c) Tipo de envase			
Recipiente (Especifíque)	Material	Volumen (m <sup>3</sup> )	N° de Recipientes
1.1.3. PELIGROSIDAD (marque con una "X" donde corresponda)			
a) Auto combustibilidad	b) Reactividad	c) Patógenicidad	d) Explosividad
e) Toxicidad	f) Corrosividad	g) Radiactividad	h) Otros
_____			
2.0 EPS-RS- Transportista			
Razón Social y siglas			RUC:
N° de Registro EPS-RS y Fecha de Vcto		N° de Autorización municipal	N° de Aprobación
Dirección: Av. ( ), Jr ( ) Calle ( )			N°
Urbanización		Distrito	Provincia
Departamento		Teléfono	E.MAIL
Representante legal			
Ingeniero Sanitario:			
Observaciones			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Nro de Placa	Cantidad (TM)
3.0 EPS-RS DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno de seguridad <input type="checkbox"/>			
Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón social y siglas			RUC
N° de registro y fecha de vencimiento		R.D N° de Autorización	N° de Autorización DE Municipal
			Notificación al país importador
Dirección: Av ( ) Jr ( ) Calle ( )			N°
Urbanización		Distrito	Provincia
Departamento		País	C. Postal

#### **4.8.1.3. Procedimiento de evaluación de proveedores**

Se ha definido el procedimiento del SGA, es el Procedimiento de Evaluación de Proveedores, el cual establece como se debe evaluar a los proveedores actuales de la Municipalidad, teniendo en cuenta los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental. Se debe evaluar a los proveedores de bienes y servicios cada cierto tiempo teniendo como indicadores de gestión, la calidad del material y/o repuesto, el cumplimiento de las normas y especificaciones para la preservación del medio ambiente.

De acuerdo a la falta en que incurra un proveedor, se decide si se le penaliza, suspende y/o retira como proveedor como se detalla en el mencionado procedimiento.

El responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento será el Supervisor de Servicios de la Municipalidad.

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

<b>SG P 007</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG.</b>
<b><i>MUNICIPALIDAD</i></b>	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	<b>Rev: 00</b>

### 1 Objetivo

Esta norma tiene por objeto describir el procedimiento para la evaluación de los proveedores actuales de la Municipalidad, teniendo en cuenta los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental.

### 2 Alcance

Evalúa a los proveedores de productos que se utilizan en la Municipalidad.

### 3 Referencias

Ninguna.

### 4 Responsabilidades

El responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento es el Supervisor de Mantenimiento.

### 5 Contenido

**5.1.** Se evaluará prioritariamente a los proveedores de bienes o servicios críticos para el medio ambiente (cada 3 o 6 meses) listados en el formato cuadro 15. Cuadro de Productos Críticos para el Medio el Ambiente, teniendo como indicadores de gestión, la calidad del material y/o repuesto entregado (devoluciones y/o reclamos), el cumplimiento de las normas, especificaciones para la preservación del medio ambiente y si el bien o servicio está relacionado a algún aspecto ambiental significativo.



**5.2.** Se evaluará a todos los proveedores de los bienes o servicios (no críticos) vez al año. Los que serán registrados en el formato cuadro 16 Seguimiento de Proveedores.

**5.3.** De acuerdo a la falta en que incurra un proveedor (crítico o no) se decide si se le penaliza, suspende y/o retira como proveedor, realizándose el informe respectivo y comunicando la decisión tomada al proveedor y a los usuarios de los bienes o servicios adquiridos a este proveedor.

## 6 REGISTROS

**6.1.** Formato Cuadro de Productos Críticos para el Medio Ambiente.

Cuadro 15

**6.3.** Formato de Seguimiento a Proveedores. Cuadro 16

### Cuadro 15 Formato de Productos y Servicios Críticos para el Medio Ambiente

PRODUCTO	ASPECTO AMBIENTAL	TIPO DE CONTROL MÍNIMO
Fertilizantes no autorizados	Contaminación de suelos	Inspección de fertilizantes
Detergentes	Contaminación de aguas	Inspección de detergentes (alto contenido de fosfato)
Nro de revisión:		Fecha:

### Cuadro 16: Formato Seguimiento de Proveedores

Producto	Proveedor	Observaciones
Nro de Revisión:		Fecha:

#### 4.8.1.4. Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes y consumo de energía eléctrica.

SG P 012	NORMA DE PROCEDIMIENTO	PÁG.
<b>MUNICIPALIDAD</b>	CONTROL DEL CONSUMO DE AGUA, GENERACIÓN DE EFLUENTES Y CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Rev: 00

### 1 Objetivo

Esta norma tiene por objeto describir el procedimiento para el control de los aspectos ambientales significativos como el consumo de agua, generación de efluentes y el consumo de electricidad.

### 2 Alcance

Especifica el control de tres aspectos ambientales significativos.

### 3 Referencias

- Resumen general de aspectos e impactos ambientales significativos de la Municipalidad.
- Programa de gestión ambiental propuesto.
- Matriz de control operacional (de los aspectos reales y potenciales).
- Matriz de monitoreo y medición.
- Procedimiento de gestión de residuos.
- Procedimiento de evaluación de proveedores.

### Contenido

#### 4. Aspecto Significativo: Consumo de agua

- De acuerdo al Resumen general de aspectos e impactos ambientales, el consumo de agua es considerado un aspecto

ambiental significativo que se encuentra en la limpieza de edificios, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines.

- El impacto ambiental es el agotamiento del recurso y existe el requisito legal que es la Ley General de Aguas y actualmente es un aspecto ambiental significativo que no se controla.
- Según el Programa de Gestión Ambiental Propuesto, el objetivo es reducir el consumo de agua y la meta es reducir el consumo de agua en un 10%.
- Por lo que se definieron las siguientes actividades:

**a. Instalar medidor de agua en la Municipalidad**

- ✓ Instalar medidor de agua en la Municipalidad, debido a que sólo existe un medidor en la municipalidad, se estima que en dos meses se llevará esta actividad.
- ✓ El responsable de esta actividad será el Supervisor de mantenimiento o de servicios
- ✓ Con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas y de acuerdo a la Matriz operacional de aspectos reales y la Matriz de monitoreo y medición, se debe verificar la existencia del medidor semestralmente y hacer un informe de instalación y el estado del medidor.
- ✓ De no haberse instalado aún, el SM deberá informar al coordinador ejecutivo para que este ordene su inmediata instalación.

**b. Establecer un programa de control mensual, de consumo de agua**

- ✓ Una vez instalado el medidor, se debe llevar estadísticas mensuales de consumo de agua.
- ✓ El responsable será el Supervisor de Servicios y deberá evaluar las cantidades de consumo, manteniendo un promedio de consumo y unos límites superiores e inferiores de consumo, en caso que algún mes, el consumo de agua se exceda de los límites hallados, deberá implementar acciones para la reducción del consumo de agua como se ve a continuación:

**c. Implementar acciones para la reducción del consumo de agua**

✓ **Inspección y reparación del sistema hidráulico**

El SM, designará a una persona para que realice la auditoría, verifique el estado de todos los caños de la Municipalidad y revise posibles fugas de agua de las cañerías de agua y desagüe, esto se debe realizar el último día de cada mes y se deberá registrar en el formato, Evaluación mensual del sistema hidráulico de agua y desagüe.

✓ **Ahorro de agua en riego de jardines**

Regar los jardines al anochecer o al amanecer, ya que es cuando el agua tarda más en evaporarse y escoger plantas más autóctonas que consumen menos agua. Utilizar sistemas de riego automáticos, por goteo o aspersión. El Supervisor de Mantenimiento realizará charlas al personal de mantenimiento de jardines 1 vez al mes para el cumplimiento de esta actividad.

#### **d. Realizar charlas de sensibilización para reducir el consumo de agua**

Se realizará charlas de sensibilización a los estudiantes y personal que labora en la Municipalidad, para reducir el consumo de agua, las charlas se darán 1 vez al mes y las dará el jefe de cada área o sección o también este puede designar a una persona para que realice las charlas, pero con su supervisión.

Cada charla deberá ser registrada en un formato con la firma de todos los asistentes.

En las charlas de concientización, se darán consejos para reducir el consumo de agua, a continuación presentamos varios consejos:

- ✓ Al lavarse los dientes, utilizar un vaso. No dejar el grifo abierto.
- ✓ No usar el inodoro como cubo de basura, colocar una papelera.
- ✓ Poner dispositivos de ahorro en los grifos, se reducirá el consumo en un 50%.
- ✓ Reparar los grifos o ducha que gotean.
- ✓ Utilizar la lavadora con la carga completa y el programa adecuado.
- ✓ Ducharse en vez de bañarse y cerrar el grifo mientras se enjabona.
- ✓ No desperdiciar ni una gota de agua.
- ✓ Regar las plantas al anochecer o al amanecer.

## 5. Aspecto Significativo: Generación de efluentes

- ✓ De acuerdo al Resumen general de aspectos e impactos ambientales, la generación de efluentes es considerado un aspecto ambiental significativo que se genera de la limpieza de edificios, uso de servicios higiénicos, mantenimiento de jardines. El impacto ambiental es la ecotoxicidad en aguas y actualmente no se tienen planes de acción para no contaminar las aguas.
- ✓ Según el Programa de Gestión Ambiental Propuesto, el objetivo es disminuir los valores de contaminación de efluentes y la meta es disminuir el 50% los valores de sustancias nocivas considerando los mismos volúmenes. Por lo que se definieron las siguientes actividades:

### a. Implementar acciones para la reducción de contaminación de efluentes

- **Evitar arrojar al desagüe soluciones químicas nocivas**  
Para que el nivel de acidez de los efluentes, se encuentre dentro de los límites permisibles, se deberá capacitar y concientizar a todo el personal que trabaja en la limpieza, para que segreguen los residuos líquidos peligrosos de acuerdo al Procedimiento de gestión de residuos, y en caso de que las soluciones no sean nocivas, realizar la adecuada neutralización de sustancias líquidas para ser depositadas al desagüe.

- **Evitar el uso de sustancias no autorizadas para el mantenimiento de jardines**

Se debe efectuar el adecuado control del potencial uso de fungicidas, plaguicidas, insecticidas y fertilizantes no autorizados, de acuerdo a la Matriz de monitoreo y medición. El responsable de este plan de acción será el SS, así mismo este deberá asignar a una persona para que realice las correspondientes auditorías mensuales y las deberá registrar en el formato, de tal manera que si se registra que se están utilizando sustancias no autorizadas, se deberá evaluar a los proveedores críticos, según el Procedimiento de evaluación de proveedores. Es recomendable usar materiales orgánicos para el mantenimiento de los jardines.

- **Consumo responsable de los productos de limpieza**

Los detergentes contaminan las aguas, porque estos contienen fosfatos. Por ello el Supervisor de Servicios deberá concienciar al personal que realiza la limpieza de la Municipalidad, con charlas de sensibilización que se darán una vez al mes, para que el personal de limpieza sólo use la cantidad necesaria de detergente para la limpieza. Además se deberá evitar usar los detergentes con fosfato y/o también usar detergentes con bajo contenido de fosfato, estos detergentes y materiales de limpieza deberán ser registrados en el formato de Cuadro de productos críticos para el medio ambiente que se encuentra en el Procedimiento de evaluación de proveedores,

para evaluar a los proveedores de bienes críticos, como son los detergentes, lejía y otros materiales de limpieza.

**b. Realizar charlas de sensibilización para evitar la contaminación de los efluentes**

Se realizará charlas de sensibilización para evitar que los efluentes se contaminen, las charlas se darán 1 vez al mes y las dará el jefe de cada área o sección de trabajo.

Cada charla deberá ser registrada en un formato con la firma de todos los asistentes. El contenido de las charlas de concientización abarcará los siguientes temas:

- Evitar que las pilas lleguen al desagüe, una sola pila común puede contaminar 3000 litro de agua
- No arrojar en inodoros y desagües, desperdicios inorgánicos o no degradables.
- Evite que la pintura o aceite caiga al agua, sólo un litro puede contaminar un millón de litros de agua potable.
- Usar sólo la cantidad necesaria de detergentes, pues estos contienen fosfatos que contaminan el agua por lo tanto, evitar el uso de detergentes con alto contenido de fosfato, evitar el uso de lejía.
- No arrojar sedimento o materia suspendida al desagüe, porque las partículas insolubles de suelo enturbian el agua que son la mayor fuente de contaminación.
- No arrojar sustancias químicas inorgánicas al desagüe, como ácidos porque envenenan el agua.



- No arrojar sustancias químicas orgánicas al desagüe, como petróleo, plástico, plaguicidas, detergentes, etc.

### **c. Realizar monitoreo de los efluentes de la Municipalidad**

- Realizar monitoreo de los efluentes cada 2 meses, hasta llegar a la meta, los puntos de tomas de muestras serán los drenajes de jardín.
- Una vez que se llegue a la meta, se deberán realizar monitoreo de efluentes semestralmente.
- El responsable de esta actividad será el Supervisor de mantenimiento
- Con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas y de acuerdo a la Matriz operacional de aspectos reales y la Matriz de monitoreo y medición, se debe monitorear el nivel de acidez y temperatura de los efluentes y se deberá registrar en el formato monitoreo de efluentes.
- De acuerdo a los valores hallados de acidez, temperatura y nivel de sales, se podrá controlar y verificar que los niveles de contaminación de efluentes han disminuido.

### **6. Aspecto Significativo: Consumo de electricidad**

- De acuerdo al Resumen general de aspectos e impactos ambientales, el consumo de electricidad es un aspecto ambiental significativo que se encuentra en las actividades administrativas en general.

- El impacto ambiental es el agotamiento del recurso y actualmente no se controla dicho aspecto.
- Según el Programa de gestión ambiental propuesto, el objetivo es reducir el consumo de electricidad y la meta es disminuir el 5% del consumo actual.
- Por lo que se definieron las siguientes actividades:

**a. Instalar medidor de electricidad en la MUNICIPALIDAD**

- Instalar medidor de electricidad en la Municipalidad, debido a que sólo existen un medidor para todas las instalaciones, se estima que en dos meses se llevará a cabo esta actividad.
- El responsable de esta actividad será el Supervisor de mantenimiento
- Con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas y de acuerdo a la Matriz operacional de aspectos reales y la Matriz de monitoreo y medición, se debe verificar la existencia del medidor semestralmente y hacer un informe de instalación y del estado del medidor.
- De no haberse instalado aún el medidor, el Supervisor deberá informar al coordinador ejecutivo, para que este ordene su inmediata instalación.

**b. Establecer un programa de control mensual, de consumo de electricidad**

- Una vez instalados los medidores, se debe llevar estadísticas mensuales de consumo de electricidad.
- El responsable será el Supervisor de Servicios y deberá evaluar

las cantidades de consumo, manteniendo un promedio de consumo y unos límites superiores e inferiores de consumo.

**c. Implementar acciones para la reducción del consumo de electricidad**

- El SM, designará a una persona para que realice una auditoría diaria y verifique el estado de apagado de los interruptores de luz de todas las instalaciones de la Municipalidad, esto se debe realizar al final del día y se deberá registrar en el formato Control del consumo de electricidad.
- Con los datos de las inspecciones, semanalmente el SS hará un cuadro de estadísticas, determinando así que áreas o secciones de la Municipalidad son las que dejan prendidos los interruptores de luz y por lo tanto consumen más energía.
- De esta manera se informará a los respectivos jefes de áreas y secciones para que controlen el consumo de energía y por lo tanto apaguen los interruptores de luz cuando no utilizan el recurso.
- El SS, deberá hacer el seguimiento respectivo para que las secciones reduzcan el consumo de electricidad.

**d. Sustituir las tradicionales bombillas incandescentes por las bombillas fluorescentes**

Es aconsejable, sustituir las tradicionales bombillas incandescentes por bombillas fluorescentes en todas las lámparas de la Municipalidad.

Gracias a este tipo de bombillas se puede ahorrar hasta un 80% de energía ganando en calidad y cantidad de luz.

El encargado de este plan de acción será el Supervisor de Servicios.

**e. Realizar charlas de sensibilización para reducir el consumo de electricidad**

Se realizará charlas para reducir el consumo de electricidad, las charlas se darán 1 vez al mes y las dará el jefe de cada área o sección de trabajo. Cada charla deberá ser registrada en un formato con la firma de todos los asistentes.

Los consejos lógicos que se deben seguir para ahorrar en iluminación son los siguientes:

- Apagar la luz en los espacios que no se estén utilizando.
- Utilizar reguladores de intensidad luminosa electrónica o lámparas con niveles de iluminación, manteniendo la potencia baja cuando no es necesaria una gran intensidad de luz para así ahorrar energía.
- Emplear luces próximas para leer de esta manera regulando la iluminación a sus necesidades. De esta forma se eliminan las luces indirectas, consiguiendo ambientes más confortables con iluminación localizada
- Limpiar con regularidad las fuentes de luz y pantallas para evitar que la suciedad dificulte su difusión. Una bombilla sucia o en mal estado puede llegar a perder hasta un 50% de luminosidad. Sin embargo, la limpieza y buen estado de las lámparas puede dar lugar a un ahorro de hasta un 20% en el consumo de electricidad.

## **7 Registros**

**7.1.** Formato Evaluación mensual del sistema hidráulico de agua y desagüe. Cuadro 17.

7.2. Formato Capacitación al Personal de Servicios y mantenimiento

7.3. Formato Control del consumo de electricidad.

**Cuadro 17. Formato Evaluación Mensual Del Sistema Hidráulico de  
Agua y Desagüe**

<b>Estado de los caños de agua</b>			
<b>Ubicación o área</b>	<b>Cantidad de caños en buen estado</b>	<b>Cantidad de caños en mal estado</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Estado de las cañerías de agua</b>			
<b>Ubicación o área</b>	<b>Nro de fugas encontradas</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>Estado de la cañería del desagüe</b>			
<b>Ubicación o área</b>	<b>Nro de fugas encontradas</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>Fecha:</b>	<b>Firma del auditor</b>	<b>Firma del supervisor de servicios</b>	

**Cuadro 18: Formato Capacitación al Personal de Servicios y  
Mantenimiento**

<b>Tema de Capacitación:</b>		
<b>Número</b>	<b>Nombre de los asistentes</b>	<b>Firma de los asistentes</b>
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Expositor</b>	<b>Observaciones</b>

**Cuadro 19: Formato Control de potencial uso de fertilizantes no autorizados**

Mes/Año	Cantidad de fungicidas no autorizados usados	Cantidad de plaguicidas usados	Cantidad de insecticidas no autorizados usados	Cantidad de fertilizantes no autorizados usados
Firma del Auditor				Fecha:
Firma del Supervisor de Servicios				

**Cuadro 20: Formato Control de consumo de electricidad**

Fecha:		
Área	Número de Instalaciones encontradas con los interruptores de luz prendida	Observaciones

#### 4.8.2. Preparación y respuesta ante emergencias

El procedimiento a aplicar en la Municipalidad para poder cumplir con este elemento del SGA es el Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias, que se desarrolló para dar a conocer los procedimientos necesarios para responder en forma adecuada a las emergencias ambientales, que puedan ocasionar un impacto ambiental adverso.

En el mencionado procedimiento se detallan 3 procedimientos específicos para el manejo de los incidentes ambientales y situaciones potenciales de emergencia, que son los siguientes:

1. Procedimiento de emergencia contra incendios.
2. Procedimiento de emergencia en caso de sismo.
3. Procedimiento de emergencia en caso de derrame de sustancias peligrosas.

En estos procedimientos se mencionan los equipos de seguridad o herramientas a utilizar, también se mencionan los objetivos de los procedimientos, los pasos a seguir con sus debidas instrucciones, y puntos claves a saber para actuar en casos de emergencia.

Adicionalmente en el Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias, también se consideran aspectos importantes para dar respuesta ante las emergencias ambientales, como los siguientes:

- a. Simulacros.
- b. Brigadas de Apoyo.
- c. Brigada de Primeros Auxilios.

El coordinador ejecutivo será el encargado de hacer cumplir este procedimiento.

#### **Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias**

<b>SG P 008</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÀG.</b>
<b>MUNICIPALIDAD</b>	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	<b>Rev: 00</b>

## **1 Objetivo**

Dar a conocer los procedimientos necesarios para responder en forma adecuada a las emergencias ambientales, que puedan ocasionar un impacto ambiental adverso.

## **2 Alcance**

Esta norma se aplica a todas las personas que se encuentren en las instalaciones de la Municipalidad Provincial de Concepción y dentro del alcance físico del sistema.

## **3 Referencias**

Ninguna.

## **4 Responsabilidades**

Todo el personal es responsable de cumplir las directivas establecidas en el presente documento. El coordinador ejecutivo es el encargado de revisar periódicamente este procedimiento, en particular cuando ocurran accidentes o situaciones de emergencia y proponer alguna modificación.

## **5 Contenido**

### **5.1 Aspectos a considerar para dar respuesta a las emergencias ambientales**

#### Suministros y Equipos

Se cuenta en lugares estratégicos de la facultad con equipos para emergencias, tales como botiquines de primeros auxilios, extintores, equipo contra incendio y camillas

#### Simulacros

Con el fin de evaluar la capacidad de respuesta ante las emergencias ambientales, anualmente se realizará un simulacro de cada situación potencial de emergencia ambiental.



Al finalizar cada simulacro se evaluarán las actividades realizadas y se elaborará un informe.

El Coordinador ejecutivo estará a cargo de la planeación, evaluación de cada simulacro para lo cual se formarán equipos de trabajo. Brigadas  
Se debe contar con 2 brigadas:

- **Brigada de Apoyo.-** Se encargará de dirigir al personal a un lugar seguro ante cualquier emergencia. Esta brigada debe ser conformada por el personal que labora en la Municipalidad, deben ser capacitados y nombrados anualmente.
- **Brigada de Primeros Auxilios.-** Se encargará de atender a los heridos, ante cualquier emergencia. Esta brigada debe ser conformada por el personal que labora en la Municipalidad, deben ser capacitados y nombrados anualmente.

### Cuadro 21, Procedimiento de Emergencia por Incendios

EMERGENCIA POR INCENDIOS		
EQUIPO DE SEGURIDAD	EQUIPO DE HERRAMIENTA	OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema contra incendios</li> <li>• Extintores portátiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirena-alarma-silbatos</li> <li>• Botiquín de primeros auxilios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en marcha el conjunto de acciones coordinadas, de manera de evitar pérdidas humanas y materiales ante un incendio</li> </ul>
QUE HACER (Pasos en secuencia)	COMO HACERLO (Instrucciones)	PUNTOS CLAVE (Procedimiento de Seguridad)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la "VOZ DE ALERTA"</li> <li>• Mantener siempre la cámara</li> <li>• Detener y apagar equipos</li> <li>• Tratar de sofocar el fuego con extintor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable dará aviso de la emergencia mediante el toque de la alarma</li> <li>• Evitar correr y grita</li> <li>• Utilizar los extintores portátiles ubicados en zonas adecuadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicará a los demás coordinadores</li> <li>• Responsable deberá cortar la energía eléctrica en el área afectada, si fuera necesario de toda la Municipalidad</li> </ul>

### **5.3 Procedimiento de Emergencia en caso de Derrames de Sustancias Peligrosas**

#### **Responsabilidades**

El responsable del cumplimiento de este procedimiento es el jefe de servicios y mantenimiento área donde suceda el derrame.

#### **Causas**

- Daños en los recipientes en los que se almacenan los líquidos de limpieza.
- Inadecuado almacenamiento y disposición.
- Errores operacionales.

#### **Identificación**

- En forma visual.
- Olor.

#### **Riesgos Potenciales**

- Quemadura.
- Contaminación del suelo.
- Incendio.

#### **Kit Contra Derrames**

En todos los puntos donde se haga uso de sustancias peligrosas se deberá tener cerca un kit debidamente identificado que conste de lo siguiente:

- Recipiente con arena o aserrín.
- Escoba y recogedor.

El responsable de la instalación del kit contra derrames, será el Supervisor de mantenimiento

El Supervisor de Servicios será el responsable de inspeccionar la adecuada instalación de los kit contra derrames, de todos los laboratorios, para ello se tiene el formato Inspección de instalación de kit contra derrames.

**Acción** (El personal del área de limpieza o área que se vea afectado)

- Delimitar el área como zona peligrosa.
- Aplicar material absorbente sobre el derrame con el fin de que absorba la sustancia.
- Recoger el material absorbente en una bolsa plástica y cerrarla herméticamente.
- Disponer en el recipiente de residuos peligrosos de color rojo y rotular debidamente.
- Si ha entrado en contacto con ácido o álcalis lavarse inmediatamente con abundante agua y buscar atención médica.

## 6 Registros

**6.1** Cuadro 22 Formato Inspección de instalación de kit contra derrames

**6.2** Cuadro 23 Formato Registro de asistencia de simulacros de planes de contingencias para respuestas ante derrames

### **Cuadro 22: Formato Inspección de Instalación de Kit contra derrames**

<b>Almacén (Área)</b>			<b>Fecha:</b>
<b>Número</b>	<b>Ubicación de Kit</b>	<b>instalado</b>	<b>Observaciones:</b>
1.-			
2.-			
<b>Firma del Supervisor de mantenimiento</b>			

**Cuadro 23. Formato Registro de asistencia de simulacros de planes de contingencias para respuestas ante derrames**

Fecha	Tema de capacitación Simulacro	
N°	Nombre	Firma
1.-		
2.-		
Expositor		Tiempo

**Cuadro 24. Formato Registro de derrames**

N°	Lugar donde sucedió el derrame	Fecha	Daños	Causas	Observaciones
1.-					
2.-					
Firma del Supervisor de mantenimiento					

#### **4.9. Monitoreo y medición**

La Municipalidad debe hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Por lo tanto se ha desarrollado la Matriz de Monitoreo y Medición que se presente a continuación, que incluye el aspecto ambiental, el proceso o actividad donde ha sido hallado, la característica clave, indicador, parámetros, frecuencia, los registros del monitoreo y calibración de equipos.

Cuadro 25: Matriz de Monitoreo y Medición

Aspecto ambiental	Proceso/actividad	MSG E 007 : Matriz de Monitoreo y Medición						CALIBRACIÓN DE EQUIPOS		
		Característica	Indicador	Meta	Responsable	Frecuencia	Registros	Equipo	Responsable	Frecuencia
Consumo de agua	Limpieza de edificios, uso de servicios higiénicos, mantenimiento de jardines	Consumo de agua	M <sup>3</sup> /mes	Disminuir 10%	Supervisor de mantenimiento	Mensual	Facturación por mes	N	N	N
		Cantidad de caños mal cerrados	Unidades/mes	Menor al 2%	Supervisor de mantenimiento		Informes mensuales de auditoría	N	N	N
		N° de fugas de agua	Número/mes	0 fugas	Supervisor de mantenimiento			N	N	N
		Número de charlas de sensibilización	Número de charlas/semanal	6	Jefes de área		Registro de charlas	N	N	N
Generación de efluentes	Limpieza de edificio, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines	Nivel de acidez de efluentes	Unidades pH	6-9	Supervisor de mantenimiento	mensual	Informe de monitoreo de efluentes	desinfectantes	Empresa externa	
		Nivel de temperatura del efluente	°C	35°	Supervisor de mantenimiento			Termómetro		
		Verificación de ubicación de kit contra derrames	N° de kits/mes	100%	Supervisor de mantenimiento	mensual	Informes mensuales de auditoría	N	N	N
		Número de simulacro realizados	N° simulacro/año	Mínimo 2	CAM	Anual	Lista de asistencia al simulacro	N	N	N
		Número de derrames realizados	N° derrames/mes	0 derrames	Supervisor de mantenimiento	mensual	Informe mensual de auditoría	N	N	N

#### **4.10. Requisitos legales y evaluación de cumplimiento**

El procedimiento a aplicar en la Municipalidad para poder cumplir con este elemento del SGA se encuentra detallado en el Anexo, es Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales y Evaluación del Cumplimiento Legal. Para que la Municipalidad cumpla con la legislación ambiental y otros requisitos voluntarios, estos deben ser identificados, registrados, actualizados y comunicados de manera efectiva y ordenada tal como se define en dicho procedimiento.

La normatividad y legislación ambiental, tanto general, como la aplicable directamente a la Municipalidad, para el presente estudio se ubicó y se usó la legislación ambiental. Sin embargo, una vez que el SGA se haya implantado, esto será responsabilidad del Coordinador ejecutivo de la Municipalidad, conforme se detalla en el procedimiento.

Él también debe revisar constantemente los dispositivos legales que afecten en materia ambiental a la municipalidad, estos son:

- Leyes ambientales generales.
- Autorizaciones, licencias y permisos.

Las fuentes que utilizará para identificar las regulaciones ambientales y los cambios continuos son:

- DIGESA, el congreso de la República, el MINAM, SERNAMP e INDECOPI.
- Diario oficial “El Peruano” y otras publicaciones.

Cuando se detecte una nueva norma o modificación en la legislación vigente, esta debe ser registrada, interpretada y comunicada a las áreas involucradas.

El Coordinador académico de la Municipalidad, deberá brindar la ayuda necesaria a dichas áreas para lograr un cumplimiento cabal de la legislación. Para esto se podrán establecer objetivos, metas y programas ambientales dirigidos a la adecuación de las operaciones a normas específicas.

#### **4.11 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

El procedimiento a aplicar en la Municipalidad para poder cumplir con este elemento del SGA se encuentra detallado en el Anexo, es el Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.

Este procedimiento se desarrolló para administrar las acciones correctivas y preventivas que se apliquen para eliminar las causas de las no conformidades existentes o potenciales.

La detección de las no conformidades reales y potenciales pueden ser generadas como resultado de auditorías internas, comunicación de las partes interesadas, inspección o monitoreo estas deben ser registradas en formatos llamados Oportunidades de Mejora (Anexo).

El Coordinador deberá llevar la estadística de las no conformidades y potenciales no conformidades.

El responsable del área de la no conformidad debe designar a la persona o equipo de personas encargadas de investigar las

causas que provocaron las no conformidades, como se detalla en el mencionado procedimiento. Una vez determinadas las causas, se definen las acciones correctivas y/o preventivas a ejecutar y se establece las fechas probables de su ejecución.

El Representante Ambiental o el auditor que él asigne, será el que verifique la implementación de las acciones correctivas y preventivas.

#### **4.12 Auditoría interna**

El procedimiento a aplicar en la Municipalidad para poder cumplir con este elemento del SGA se encuentra detallado en el Anexo, es el Procedimiento de Auditorías Internas.

Este procedimiento se ha desarrollado para que el SGA sea conforme con las actividades planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 14001 y para verificar si se ha implementado y si se mantiene de manera eficaz. El Coordinador debe elaborar el Programa Anual de Auditorías Internas (Anexo), en donde se definen las áreas y procesos a auditar y las fechas correspondientes para realizar las auditorías. Posteriormente se debe elaborar el Plan de Auditorías Internas, en donde define horarios específicos, grupos de auditores, auditados y documentos a ser auditados por cada equipo auditor, como se detalla en el mencionado procedimiento. Se propone realizar auditorías 2 veces al año. Una con auditores internos y otra con auditores externos. El coordinador debe proponer a auditores, que tengan certificación o calificación apropiada, para realizar auditorías y que no tengan compromiso directo con la



actividad a auditar. Los auditores deben recoger evidencias de auditoría, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros. También deberá preparar anualmente o cuando el Comité Ambiental (CA) lo requiere, el Informe de las Auditorías, que comprende el resultado y estado de las mismas.

#### **4.13 Revisión por la dirección**

El Comité Ambiental (CA) deberá revisar el SGA cada seis meses, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficiencia.

El CA debe evaluar el estado de las órdenes de mejora, así como las acciones correctivas y preventivas tal como se especifica en el Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas, que se encuentran en el anexo del presente trabajo.

El CA efectuará cambios en el SGA cuando sea conveniente, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales, así como también deberá verificar el cumplimiento de estas.

Así mismo el CA revisará los resultados de auditorías internas tal como se menciona en el Procedimiento de Auditorías Internas, que se encuentra en el Anexo del presente estudio.

El cumplimiento de los requisitos legales y el desempeño ambiental de la Municipalidad deberá ser verificado por el CA.

El CA deberá tomar en cuenta los cambios en las circunstancias incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros relacionados con sus aspectos ambientales. Los resultados de

las revisiones por el CA deberán incluir todas las acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del SGA coherentes con la mejora continua.

#### 4.14. Aspectos económicos del Sistema de Gestión Ambiental

##### 4.14.1. Inversión

- **Inversión para aplicación de programas ambientales**

Es la inversión monetaria, que requieren algunos objetivos ambientales, que figuran en el Cuadro 10: Programa de Gestión Ambiental Propuesto, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 26: Inversión para aplicación de programas ambientales**

Objetivos Ambientales	Actividades	Inversión
Reducir el consumo de agua	Comprar e instalar un medidor de agua en la Municipalidad y sedes	s/ 2000
	Reparación del Sistema Hidráulico de a Municipalidad y sedes	s/ 1000
Disminuir los valores de contaminación de efluentes	Realizar monitoreo de efluentes	S/ 2000
Evitar potenciales derrames de sustancias nocivas para el medio ambiente	Rotar los productos de limpieza y desinfección por productos biodegradables	S/ 500
Reducir el consumo de energía eléctrica	Instalación de fluorescentes o focos ahorradores en la Municipalidad y sedes	s/ 1000
<b>TOTAL</b>		<b>s/ 6,500</b>

##### **Inversión para la implementación del sistema**

Para la implementar el SGA, se necesita del recurso humano, según el Cuadro 10: Programa de Gestión

Ambiental. La propuesta, es que se utilice el recurso humano que se tiene en la Municipalidad, como se indica en el punto 4.4 (Funciones y Responsabilidades), así como también en los diferentes procedimientos del SGA, se mencionan a los respectivos responsables de las diversas actividades. Se estima que se implementará el SGA en 8 meses, por lo que el personal de la Municipalidad, invertirá aproximadamente 1 hora diaria de trabajo para implementar ISO 14001.

Por lo tanto el costo en personal, materiales para la implementación y capacitación (gastos de oficina) se calcula aproximadamente en s/ 10,000

- **Inversión para la certificación**

La certificación ISO 14001 en la municipalidad, tiene un costo aproximado de s/ 2,000 dicho certificado sería válido por 3 años. La certificación la pueden brindar diversas empresas como SGS, Veritas y Germanisher Lloyd.

**Cuadro 27: Resumen de la Inversión para el SGA**

Inversión en programas Ambientales	2,000
Inversión en la Implementación	6,500
Inversión en certificación	1,500
Total	s/ 10,000

#### 4.14.2 Ingresos

El cumplimiento de los objetivos ambientales que se observa en el cuadro 10 Programa de Gestión Ambiental Propuesto, implica ahorro monetario, de acuerdo al siguiente cuadro

**Cuadro 28: Ahorro monetario que genera el SGA**

Actividades que generan ahorro	Ahorro mensual	Ahorro anual
Reducir el consumo de agua al 10%	250	3000
Reducir consumo de electricidad en 5%	133	1590
Venta de residuos reciclables (vidrio)	30	360
Elaboración de compost para abono		4,950

#### 4.14.3 Egresos

El cumplimiento de Programas de Gestión Ambiental y el control operacional implican algunos egresos anuales de dinero, como se muestran en el siguiente cuadro

**Cuadro 29: Egresos SGA**

Actividades que generan egresos	Monto anual
Reparación del Sistema Hidráulico	1,000
Monitoreo de efluentes (2 veces al año)	2,000
Instalación de focos ahorradores y fluorescentes	1,000
Total	4,000

#### 4.14.4. Evaluación económica del Sistema de Gestión Ambiental

Para evaluar la propuesta, se tomará en cuenta los factores cuantitativos, pero cabe resaltar que este proyecto incluye factores cualitativos, que no son cuantificables como son las ventajas de obtener un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 que se detallan en el presente estudio.

El criterio de evaluación utilizado es la TIR (Tasa interna de retorno).

Cálculo de la TIR

**Datos:**

$I^0$  = Inversión inicial = s/ 10, 000

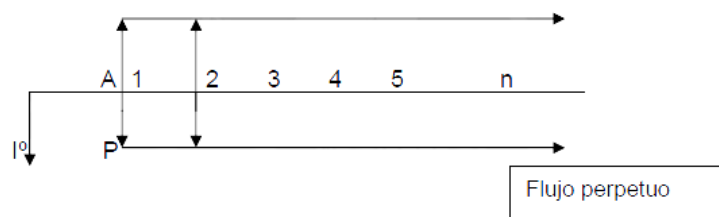
$P$  = Egresos anuales = s/ 4,000

$A$  = Ingresos anuales = s/ 4,900

$n$  = Número de años

$i$  = TIR

$i_i$  = tasa de descuento del mercado = 10% anual <sup>1</sup>



$I^0$   $P$

$i$  = TIR = 16.2 %

- Entonces:

Como la TIR es mayor a la tasa de descuento del mercado, se concluye que el proyecto es viable.

Se calcula que en 10 años se recuperaría la inversión con una tasa de descuento del mercado, de 10 % anual. <sup>1</sup> Según la SBS, la tasa activa promedio anual, del sistema bancario es 10 % (en dólares), por lo que se está asumiendo que la tasa de descuento del mercado es 10%.

Flujo perpetuo

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En cuanto a los aspectos ambientales significativos de la Municipalidad hallados, se tiene como consumo de recursos naturales: el agua y la electricidad. Como generación de contaminantes tenemos: efluentes contaminados, fungicidas, plaguicidas, insecticidas, fertilizantes no autorizados, según Protocolo de Montreal), residuos domésticos y residuos peligrosos sólidos y líquidos.

Teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos y los requisitos legales se establece los objetivos y metas ambientales.

Para alcanzar los objetivos y metas ambientales, se ha desarrollado un Programa de Gestión Ambiental.

Aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos deben ser controladas para lo cual se ha desarrollado las Matrices de Control Operacional, el Procedimiento de Evaluación de Proveedores, el Procedimiento de Gestión de Residuos y el Procedimiento de control del consumo de agua, generación de efluentes y consumo de electricidad.

No existen a la fecha registros de diversas informaciones útiles para el Sistema de Gestión Ambiental por lo que la primera fase estará orientada al monitoreo.

Finalmente todas las operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente deben ser monitoreados para lo cual se ha desarrollado la Matriz de Monitoreo y Medición.

## CONCLUSIONES

- Es importante implementar un SGA en la Municipalidad por los beneficios que éste tiene como el cumplimiento de las normas ambientales, el prestigio de la organización, así como el cuidado al ambiente; a la vez es sencillo implementar el SGA, los pasos se detallan en el presente estudio.
- La función central del SGA, será desarrollado por el representante ambiental, para lo que se propone al Coordinador ejecutivo.
- Es necesario implementar un SGA en la Municipalidad, porque se han identificado aspectos ambientales significativos, como el consumo del agua que es un recurso natural, la electricidad y como generación de contaminantes tenemos: efluentes contaminados, fungicidas, plaguicidas, insecticidas, fertilizantes no autorizados, residuos domésticos y residuos peligrosos sólidos y líquidos.
- Es importante la sensibilización de todo el personal, como administrativos y proveedores críticos para el SGA.
- Se ha propuesto el “Programa de Gestión Ambiental”, la “Matriz de Control Operacional” y la “Matriz de Monitoreo y Medición”, para el control de las operaciones que pueden tener un impacto significativo.
- Es viable implementar un SGA ISO 14001 en la Municipalidad, la inversión se recuperaría en 10 años, debido a los ahorros que genera el SGA.
- En este estudio se ha desarrollado todos los elementos, para implementar un Sistema de Gestión Ambiental, según la Norma ISO 14001.



- Esta tesis sirve para implementar un SGA en toda la Municipalidad, dado que aproximadamente el 70% de los aspectos ambientales significativos, ya se han identificado en este estudio.
- En este estudio se estima que en 8 meses se podrá implementar el SGA.

## SUGERENCIAS

- Una adecuada sensibilización y capacitación de los requisitos del SGA ISO 14001, es indispensable para una adecuada implementación del sistema.
- Este tema se toca en el tema de “Capacitación y Sensibilización”, así como también se ha descrito el procedimiento Capacitación y Sensibilización, que se encuentra en el Anexo del presente estudio.
- Se recomienda implementar un SGA ISO 14001 en la Municipalidad por su compatibilidad con otros sistemas de gestión, como el sistema de calidad ISO 9001, dado que actualmente la Universidad la está implementando, así la implementación de un segundo sistema será más sencilla, más rápida y de mantenimiento de los sistemas podrá ser integrado.
- Esta tesis no sólo es para implementar el estándar ISO 14001 sino para generar una cultura ambiental y de respeto del medio ambiente, lo cual debería de incorporarse como un valor indispensable no sólo en las empresas u organizaciones sino en toda la sociedad.
- Se recomienda controlar y monitorear, los aspectos ambientales significativos hallados en la Municipalidad, según se detalla en el presente estudio.
- Se recomienda llevar a cabo la implementación del SGA, debido a que este proyecto abarca todos los requisitos, que exige la norma ISO 14001, para implementar y certificar el SGA.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Hewitt Roberts; Gary Robinson, ISO 14001 EMS: Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental, EDICIONES PARANINFO, S.A., 1999
- Altamirano Delgado, Patricia. "Medio Ambiente y Sociedad". Lima Editorial Lumen (1993)
- Aparcana, José. "Conservación del Medio Ambiente Peruano". Lima. S/E (2000)
- Carvajal, Lizardo. "Metodología de la Investigación Científica". Curso general y Aplicado. 12º- Ed. Cali: F.A.I.D.(1998)
- Hernández Sampieri, Roberto. "Metodología de la Investigación". México. Editorial McGraw Hill.(2003)
- G. Tyller Millar, Jr, "Ecología y Medio Ambiente", México Grupo Editorial Íbero América – Nebraska 1992.
- Rojas Soriano, R. "Guía para Realizar Investigaciones Sociales México.(2001)
- Norma Internacional ISO 14001 – 2004 (Traducción certificada)
- Tamayo y Tamayo, Mario "El proceso de la Investigación Científica Fundamentos de Investigación" México.2da Edición. 1990
- Tyller Miller – "Ecología y Medio Ambiente". México, 1992.

**ANEXOS****INDICE DE CUADROS DE ANEXOS.****ANEXO 1: Procedimiento de identificación de Aspectos e Impactos****Ambientales Significativos**

<b>SG P001</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MDC</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>Rev: 00</b>

**1. Objetivos**

Establecer el procedimiento para realizar la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos de las actividades y servicios de la Municipalidad Provincial de Concepción sobre los cuales se tiene influencia y se pueden controlar

**2. Alcance**

Se aplica a los diferentes procesos que se realizan en las secciones de la Municipalidad, local centra, almacén CEPASC, etc.

**3. Referencias**

Legislación Ambiental peruana que regule los aspectos ambientales  
NTP ISO14001

**4. Responsabilidades**

Es responsabilidad del CA hacer cumplir el presente procedimiento

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

## 5. Contenido

### 5.1. Etapa I: Inventario de Procesos, subprocesos y actividades

Se despliegan los procesos seleccionados, identificando los subprocesos y actividades hasta un nivel que permita identificar con precisión el aspecto ambiental. Para este fin se utilizarán “diagramas de bloque”, obteniendo un mapeo general del proceso o servicio seleccionado, según el modelo indicado en la figura 5.

**Figura 5: Modelo de mapeo de procesos y subprocesos**

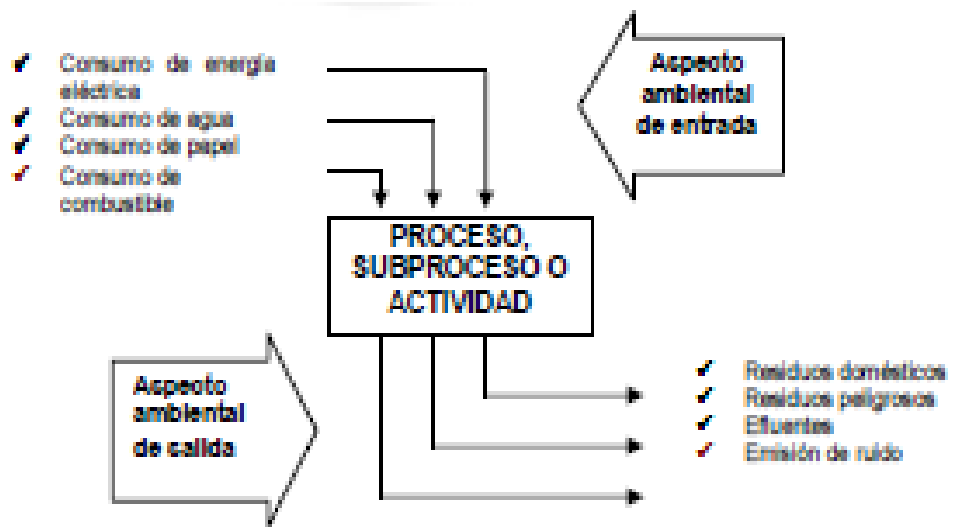


Fuente: Elaboración propia.

### 5.2. Etapa II. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Finalizado el mapeo de los procesos, se realiza la identificación de todos los aspectos ambientales reales y potenciales de entrada y salida de los procesos, subprocesos o actividades, según el modelo de la figura 6.

Figura 6. Modelo de Identificación de aspectos ambientales



Fuente: Elaboración propia

Finalizada la identificación de aspectos ambientales, se procede a su registro en el formato de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales. En el mismo formato, se procederá a describir el estado de control actual del aspecto, para ello se realizará un análisis y se describe de manera resumida la situación del aspecto ambiental. Esta información servirá para evaluar el aspecto ambiental así como para definir las medidas de prevención, control o de mitigación.

Los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos y se deben considerar impactos reales así como los potenciales

### 5.3. Etapa III. Identificación de los Aspectos Ambientales Significativos

Primero se debe definir la frecuencia del aspecto ambiental, se toma en cuenta los criterios del cuadro 30

Cuadro 30: Frecuencia de los Aspectos Ambientales

<b>Frecuencia</b>	<b>Sigla</b>	<b>Definición</b>
Continuo	<b>C</b>	El aspecto se presenta de manera diaria en periodos menores de un mes
Episodio	<b>E</b>	Cuando el aspecto se presenta mensualmente o en periodos mayores
Accidental	<b>AC</b>	Cuando el aspecto es potencial o se presenta por hecho fortuito

Los criterios con los cuales se evaluará los aspectos ambientales identificados y determinará cuáles son los significativos son:

- a). Magnitud del impacto ambiental
  - b). Severidad del impacto ambiental
  - c). Requisito legal
- La valorización de los criterios se detalla en el cuadro 31
  - La valorización se ingresará haciendo el uso de la letras:
    - A: para indicar “alto”
    - B: para indicar “medio”
    - C: para indicar “bajo”

**Cuadro 31: Criterios de Evaluación de los Aspectos Ambientales**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Magnitud del Impacto ambiental</b>		<b>El aspecto ALTO</b>	<b>El aspecto MEDIO</b>	<b>El aspecto BAJO</b>
		<b>Opción 1</b>	El alcance del impacto tiene escala global	El alcance del impacto se de en una porción del medio	El alcance del impacto puntual
	<b>Opción 2</b>	El aspecto ambiental es continuo	El aspecto ambiental se presenta de manera interrumpida o episódico	El aspecto ambiental es de muy corto tiempo accidental	
	<b>Severidad del Impacto Ambiental</b>	<b>Opción 1</b>	Se producen daños graves o irreversibles al ambiente	Se producen daños al ambiente pero son reversibles a mediados o largo plazo	El daño es reversible en forma inmediata al suspender la actividad que genera impacto
		<b>Opción 2</b>	No existen controle para el aspecto ambiental	Existen controles establecidos para el aspecto ambiental pero no son efectivos	Existen controles establecidos para el aspecto ambiental y son efectivos
	<b>Requisito Legal</b>	Existe requisito legal que regula el aspecto ambiental		No aplica	No existe requisito legal que regule el aspecto ambiental



- La correcta utilización de estos criterios, implica la evaluación de los aspectos ambientales por un equipo de trabajo. Siempre se analizará primero la opción 1, la opción 2 es elegida cuando la opción 1 no sea suficiente. El equipo de trabajo tomará la decisión sobre cual opción es la más adecuada para calificar al aspecto ambiental, en el caso de duda el RA es el encargado de tomar la decisión
- Una vez calificado cada aspecto ambiental, se identifican cuáles son los significativos, de acuerdo al siguiente criterio de decisión
- Si es afecto a Ley (valorado como alto “A”) se convierte automáticamente en significativo, no siendo necesario la calificación de los otros criterios.
- Si el resultado de la evaluación muestra las combinaciones mostradas en el área sombreada de la tabla 32.

Cuadro 32: Tabla de valoraciones de los aspectos ambientales

		Magnitud		
		valoración	A	M
Severidad	A			
	M			
	B			

	SIGNIFICATIVO
	NO SIGNIFICATIVO

Los aspectos ambientales identificados se resumen en la figura 32 Resumen de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos indicando, el aspecto ambiental significativo, el impacto ambiental, las leyes que regulen el aspecto ambiental en caso existieran y el estado de control actual.

La aprobación de la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos está a cargo del CA, Los aspectos significativos de la Municipalidad resumidos en el formato correspondiente son aprobados por el CA y serán los de control prioritario, los demás aspectos serán controlados en el futuro como parte de la mejora continua.

#### **5.4. Etapa IV: Control y Seguimiento de los Aspectos Ambientales**

Todos los aspectos ambientales significativos que figuran en el formato Resumen general de aspectos e impactos ambientales significativos, deben ser prontamente

controlados y se debe hacer seguimiento a la mejora de su gestión, para aquellos aspectos que deban tener controles sobre parámetros definidos por ley, se realizarán los respectivos monitoreos.

Por lo menos una vez al año se tienen que revisar los aspectos ambientales identificados en las actividades productos o servicios, con la finalidad de identificar modificaciones o mejoras.

Siguiendo la misma secuencia para la identificación y evaluación inicial de los aspectos ambientales, estos deberán ser actualizados, cuando:

- Se adquiriera un nuevo material, repuesto, equipo o sistema.
- Contrate un nuevo servicio.
- Ejecute un nuevo proyecto.
- Se presenten cambios en la legislación vigente.
- Cuando se observe que no se ha considerado el aspecto en procesos o actividades previamente evaluados.
- Se presente alguna comunicación externa crítica sobre algún aspecto ambiental.

## **6. Registros**

La aplicación de este procedimiento generará los siguientes registros:

### **6.1 Mapeos de Procesos, Subprocesos o Actividades e Identificación de Aspectos Ambientales.**

**6.2** Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.

**6.3** Resumen de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos.

**6.4** Resumen General de Aspectos e Impactos Ambientales  
Significativos.

**ANEXO 2 PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

SGP 002	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	PÁG
MPC	CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Rev 00

**1. Objetivos**

Establecer un procedimiento que permita llevar un control y seguimiento adecuado de la capacitación de los alumnos, profesores y personal en temas relacionados al cuidado del medio ambiente.

**2. Alcance**

El procedimiento aplica desde el envío del registro Matriz de Necesidades de Capacitación y Sensibilización para su actualización, hasta La verificación de la eficacia de la capacitación.

**3. Referencias**

Los programas se basan en la Política Ambiental Nacional.

**4. Responsabilidades**

El CA es responsable del cumplimiento de este procedimiento, en conjunto con el coordinador.

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

## **5. Contenido**

- 5.1.** Una vez actualizado el registro cuadro 33 Matriz de Necesidades, se remitirá la misma al CA para la elaboración del formato 34 Plan de Capacitación Semestral, el que será definido especialistas en los temas referidos.
- 5.2.** Posteriormente, el Coordinador ejecutivo, solicitará la aprobación del Plan de Capacitación Semestral al Comité Ambiental.
- 5.3.** El coordinador ambiental, realizará las coordinaciones para el uso de las salas en las cuales se llevará la capacitación y la habilitación de los equipos necesarios para llevar a cabo la misma. Incluso será responsable de informar al personal las fechas y horarios en los cuales se llevará a cabo la capacitación.
- 5.4.** Una vez que la capacitación haya concluido, en el caso que la capacitación haya durado menos a 08 horas , se archivará las listas de asistencia; en caso contrario si la duración del curso es mayor a 08 horas, el PA emitirá certificados de asistencia cuya copia se quedará en el file de cada persona.

## **6. Registros**

- 6.1.** Cuadro 33 Formato de Matriz de Necesidades de Capacitación y Sensibilización.
- 6.2.** Cuadro 34 Formato del Plan de Capacitación Semestral.

**Cuadro 33. Matriz de Necesidades de Capacitación y Sensibilización**

Tema Funciones	Tema relacionado al SGA		
	El puesto requiere	El empleado requiere	¿Hay necesidad?
Función 1	Capacitación especializada	Capacitación básica	si

**Cuadro 34: Plan de capacitación semestral**

Curso	Prioridad	Participantes por curso	mes
Fecha de participación:			
Presidente CA		Jefe de área	

**ANEXO 3: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES**

SGP 003	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	PÁG
MPC	COMUNICACIONES	Rev 00

**1. OBJETIVO**

Establecer el procedimiento para administrar la comunicación interna y externa con el fin de lograr una óptima comprensión de la información que requiera sea transmitida.

**2. ALCANCE**

Abarca los procesos de comunicación interna y externa en el sistema de gestión ambiental.

**3. REFERENCIAS**

Ninguna.

**4. RESPONSABILIDADES**

El coordinador es el responsable de hacer cumplir el presente procedimiento.

**5. CONTENIDO****5.1. Comunicación Interna**

La comunicación interna se realiza empleando los siguientes instrumentos:

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



Medios	¿A quién dirige?	Información
Murales	Dirigido a todo el personal de la Municipalidad	Brinda información de interés para los trabajadores de la municipalidad complementando a los demás medios en donde se incluye el medio ambiente
Charlas	Dirigido a todo el personal de la Municipalidad	Brinda información de temas de medio ambiente
Revistas	Dirigido a todo el personal de la municipalidad	Brinda información de temas incluyendo medio ambiente

## 5.2. Comunicación Externa

Toda comunicación externa (cartas, comunicados) tendría que ser previamente autorizada por el presidente del CA.

Todas las comunicaciones externas que no sean por escrito se deberán registrar en el cuadro 35 formatos Registro de Comunicaciones Externas y las comunicaciones escritas serán archivadas por el responsable de manejarlas.

## 5.3. Comunicación en casos de emergencias

Para el caso de accidentes ambientales el Coordinador ejecutivo es el único autorizado para dar información sobre los eventos ocurridos (contingencias) accidentes u otros similares), debiendo informar previamente al alcalde

El coordinador ejecutivo se reunirá periódicamente con el Comité Ambiental dando a conocer los temas más relevantes de las comunicaciones internas y externas, quedando en acta registrados los temas tratados.

## 6. Registros

### 6.1 Cuadro 35.Formato Registro de Comunicaciones Externas

**Cuadro 35: Formato Registro de Comunicaciones Externas**

Fecha	Tema	Persona o institución que se comunica	Acción tomada y fecha de atención

**ANEXO 4: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS**

<b>SGP 004</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MPC</b>	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS</b>	<b>Rev 00</b>

**1. Objetivo**

Establecer el procedimiento para el desarrollo y control de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental.

**2. Alcance**

Incluye las actividades de aprobación, distribución, revisión, modificación, control de documentos externos y retiro de los documentos obsoletos.

**3. Referencias**

Ninguna.

**4. Responsabilidades**

El Asistente administrativo de la Municipalidad verifica y supervisa el cumplimiento del presente procedimiento.

Todo el personal es responsable de cumplir las directivas establecidas en este documento.

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

## 5. Contenido

### 5.1. Revisión, aprobación y codificación

La revisión y aprobación de los documentos, se realizará en diferentes niveles de la organización, de acuerdo al tipo, al alcance del documento y al nivel de uso. Los niveles de revisión y aprobación se establecen en el cuadro 36

**Cuadro 36: Matriz de responsabilidades**

<b>Tipo de documento</b>	<b>Elaborar/modificación</b>	<b>Revisa</b>	<b>Aprueba</b>
Manuales de gestión	Equipo designado por CA	CA	Alcalde
Procedimientos generales	Equipo designado por CA	CA	Alcalde
Programas de Gestión Ambiental	Responsable de área	Jefe de área/sección	Alcalde
Instrucciones	Responsable de área	Jefe de área/sección	Alcalde
Registros, especificaciones, etc.	Responsable de área	Jefe de área/sección	Alcalde

El documento aprobado deberá incluir el Código (utilizando la clave alfanumérica), número de revisión, cargo de la persona que revisa y aprueba, fecha de aprobación y número de páginas.

El documento con las firmas correspondientes será remitido al AP y además se anexará el archivo para que este lo incluya en el formato 37 Listado Maestro de Documentos Internos y lo publique en la red interna de la municipalidad.

### 5.2. Distribución de documentos

En caso de que las áreas requieran copias de los documentos para revisión, ejecución de auditorías, entrega a clientes, anexar

a cotizaciones o licitaciones, El coordinador, entregará las copias con un sello con la frase “COPIA CONTROLADA”, las cuales llevarán el número de control y el nombre de la persona que lo recibirá, en la primera página. El coordinador incluirá a todas estas personas en el formato 39 Listado de Distribución de Documentos Controlados, asignándole un número de control.

### **5.3. Modificación de documentos y retiro de documentos obsoletos**

Las mismas personas o equipos de trabajo que elaboraron los documentos, serán los que efectúen la modificación del mismo.

Los cambios efectuados en el contenido de un documento, se colocarán en letra cursiva, negrita y subrayada, para que los usuarios identifiquen las modificaciones con respecto al documento anterior.

La revisión, aprobación y distribución de documentos modificados será como se describió en los puntos anteriores. El coordinador en coordinación con los Jefes de Área se asegurará de solicitar y recabar todos los documentos obsoletos y de confinarlos.

### **5.4. Documentos de Procedencia externa**

Cuando sea necesario mantener documentos de procedencia externa (Leyes o Decretos Legales, reglamentos, normas técnicas, etc.) cada responsable de área registrará en el cuadro 38 Listado Maestro de Documentos Externos y colocará en un archivo claramente identificado los documentos. El Responsable

del área también será responsable de adquirir la nueva versión del documento externo, en el caso que sea necesario para las actividades de la Municipalidad.

## **6. Registros**

- 6.1.** Codificación y estructura de procedimientos.
- 6.2.** Cuadro 37. Formato Listado Maestro de Documentos Internos.
- 6.3.** Cuadro 38. Formato Listado Maestro de Documentos Externos.
- 6.4.** Cuadro 39. Formato Listado de Distribución de Documento controlados

### **CODIFICACION DE DOCUMENTOS**

- **Documentos de aplicación general: SG**
- **Tipo de documentos:**
  - Manual: **M**
  - Procedimientos: **P**
  - Especificaciones técnicas: **E**
  - Instructivos: **I**
  - Formatos: **F**
  - Ejemplos de codificación de documentos:
    - Procedimiento de control de documentos: **P 001**
    - Instructivo para trituración de papel de oficina: **I 001**
    - Especificaciones ambientales para proveedores de bienes y servicios: **E 001**

## ESTRUCTURA DE PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos deberán contener como mínimo:

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Referencias.
4. Responsabilidades.
5. Contenido.
6. Registros.

**Cuadro 37: Listado Maestro de Documentos Internos**

Código	Título	Número Versión	Fecha de aprobación
<b>Fecha de última actualización</b>			

**Cuadro 38: Listado Maestro de documentos externos**

Tipo de documento externo	Revisión, Versión o fecha de referencia	área	Asignado a:	Firma de recepción
<b>Fecha de última actualización</b>				

Cuadro 39: Listado de Distribución de documentos controlados

<b>Documento</b>				
<b>N° de control</b>	<b>Asignado a:</b>	<b>N° de revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
<b>Fecha de última actualización</b>				



**ANEXO 5: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS**

<b>SGP 005</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MPC</b>	<b>CONTROL DE REGISTROS</b>	<b>Rev 00</b>

**1 Objetivo**

Establecer el procedimiento a seguir para asegurar que, los registros del Sistema de Gestión Ambiental, se mantengan bajo control.

**2 Alcance**

El presente procedimiento se aplica para identificar (codificar); almacenar (archivar); mantener (conservación) y disponer (eliminación) de los registros relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental.

**3 Referencias**

Ninguna.

**4 Responsabilidades**

Todo el personal es responsable de cumplir lo definido en este procedimiento así mismo los jefes de cada área, son responsables de implementar el presente procedimiento en sus áreas y de supervisar el cumplimiento del mismo.

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

## **5 Contenido**

### **5.1. Identificación de Registros**

El jefe de cada área identificará los registros y los registrará en el formato cuadro 40 Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental, de cada área. En dicho registro se muestra la ubicación, quienes son los responsables del control y el tiempo de conservación de cada uno de ellos.

### **5.2. Almacenamiento de Registros**

Los registros son archivados de acuerdo a la ubicación definida en el formato Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental, los mismos que están bajo el control del jefe o persona responsable del área. Para el archivo de los registros, se pueden tener en cuenta los siguientes criterios:

- a) Orden alfabético.
- b) Orden cronológico de creación.
- c) Si es información externa.
- d) Si es información interna.

### **5.3. Conservación de los Registros**

Los responsables de cada área verifican y se aseguran del normal mantenimiento de los registros, de tal forma que siempre estén legibles, actualizados y protegidos contra cualquier daño: fuego, robo, extracción no autorizada, roturas, etc.

Luego de cumplido el tiempo de conservación en el área, los responsables señalados en el formato Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental, disponen que la documentación

sea trasladada al Archivo General, sea eliminada o lo que hubiera recomendado el responsable.

En el caso que la documentación sea enviada al Archivo General el Jefe de cada área solicita al responsable del Archivo General, el formato cuadro 41 Inventario de Registros de Gestión Ambiental, en el cual detallarán los registros que están incluyendo y se les asigna un número correlativo a los files.

Para el caso de aquellos registros que se encuentran almacenados en medios electrónicos estos deben ser controlados y conservados contra virus informáticos accesos no autorizados y corrupción de contenidos así mismo de las rutas de ubicación de los registros definidos en Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental.

Cuando un área necesita extraer documentos del Archivo General, llena el formato y registra la fecha en el cuadro 42 Solicitud de Registros del Archivo General y lo entrega al responsable del Archivo General.

El responsable del Archivo General, confirma si la solicitud cuenta con la aprobación del jefe del área responsable. De estar conforme, entrega la documentación el cual es firmado por la persona que recepciona la información en señal de la conformidad. El personal que solicitó los registros es responsable de proteger y devolver la información al Archivo General, en el tiempo indicado.

El responsable del Archivo General, una vez al mes verifica las devoluciones y solicita a las áreas, los registros documentados, en los casos de incumplimiento.

#### **5.4. Disposición (Eliminación) de los Registros**

El Jefe o responsable de los registros en cada área, verifica anualmente si el tiempo de conservación de dichos documentos de trabajo ha concluido; y de ser aplicable, dispone su eliminación. El responsable del Archivo General, por lo menos una vez al año, realiza verificaciones para identificar los registros que ya cumplieron su tiempo de conservación. De encontrar registros con el tiempo de conservación vencidos, procede a la eliminación de los mismos; previa consulta con el responsable del registro del área usuaria.

### **6 Registros**

**6.1.** Cuadro 40. Formato. Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental.

**6.2.** Cuadro 41. Formato .Inventario de Registros de Gestión Ambiental.

**6.3.** Cuadro 42. Formato. Solicitud de Registros del Archivo General.

**Cuadro 40: Formato Listado Maestro de Registros de Gestión Ambiental**

<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Ubicación Área</b>	<b>Ruta electrónica</b>	<b>Responsable del control</b>	<b>Tiempo de conservación</b>	<b>Disposición</b>

**Cuadro 41: Inventario de Registros de Gestión Ambiental**

<b>Fecha:</b>				
<b>Área responsable:</b>				
<b>N° Reg</b>	<b>Registros a archivar</b>	<b>N° de páginas</b>	<b>Año</b>	<b>Tiempo de conservación</b>
01.				
02.				
V°B° jefe de área		V° B° de respon. Archivo general		

**Cuadro 42: Solicitud de Registros del Archivo General**

Área responsable de la solicitud		
Nombre del solicitante		Cargo:
Fecha de la solicitud		
<b>Código</b>	<b>Nombre del Registro</b>	<b>Registro Solicitados (periodos de tiempo) Plazo de devolución</b>
Firma del solicitante		
Firma del responsable de área		

**ANEXO 6: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS  
LEGALES Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL**

<b>SGP 006</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MPC</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL</b>	<b>Rev 00</b>

### **1 Objetivo**

Establecer la metodología para identificar, difundir y actualizar las normas legales y otros requisitos; relacionados con los aspectos ambientales aplicables a la Municipalidad.

### **2 Alcance**

Se aplica a las normas legales y otros requisitos adoptados por la Municipalidad relacionadas al ambiente.

### **3 Referencias**

- 3.1.** Suplemento de Normas Legales del Diario Oficial “El Peruano” (edición diaria).
- 3.2.** Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos.
- 3.3.** DIGESA, MINAM, SERNAMP e INDECOPI.

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

#### **4 Responsabilidades**

Todas las áreas y personal que se vean afectadas por las normas legales deben cumplir este procedimiento.

El coordinador ejecutivo de la Municipalidad es el responsable de monitorear este procedimiento.

#### **5 Contenido**

##### **5.1. Identificación y Difusión**

El coordinador revisará 1 vez por semana el suplemento de normas legales del Diario Oficial “El Peruano”, en caso de encontrar alguna norma relevante para la municipalidad se tendrá que actualizar el formato cuadro 43 Listado de Normas Legales.

El coordinador procederá a realizar la interpretación de las normas identificadas, y las registrará en el formato cuadro 44 Interpretación de Normas Legales, en la sumilla indicarán los principales aspectos que afectan a la Municipalidad, el período de cumplimiento y las sanciones que implican su incumplimiento.

El Comité Ambiental será el que, aprobará la interpretación realizada por el coordinador. Una vez actualizado, el coordinador se organizará para que ingrese el archivo a la carpeta de Normas Legales ubicadas en la red de la Municipalidad.

En los casos de publicación de Proyectos de Normas Legales, de interés de la Municipalidad el coordinador comunicará a las áreas involucradas para estudiar y tomar las medidas pertinentes.

## 5.2. Acciones de las áreas involucradas con las Normas Legales y

### Documentos Normativos

El responsable del área afectada registrará en el formato cuadro 45 Matriz de Requisitos Legales los aspectos ambientales, la actividad involucrada y el requisito legal correspondientes, así como también la frecuencia de monitoreo y el responsable para su cumplimiento.

### 5.3. Verificación del cumplimiento

El coordinador deberá realizar las auditorías de cumplimiento legal de acuerdo a un cronograma incluido en el Programa Anual de Auditorías. El seguimiento del cumplimiento se registrará en el cuadro 46 Seguimiento del Cumplimiento de Normas Legales.

## 6. Registros

6.1. Cuadro 43 Formato Listado de Normas Legales.

6.2. Cuadro 44. Formato Interpretación de Normas Legales.

6.3. Cuadro 45. Formato Matriz De Requisitos Legales.

6.4. Cuadro 46 Formato Seguimiento del Cumplimiento de Normas Legales.

### Cuadro 43: Formato Listado de Normas Legales

Ficha N°	Norma Legal	Nivel de utilización obligatorio/voluntaria	Organismo emisor
1	Ley General del Ambiente	Obligatoria	Diario el peruano
2	Ley General de Residuos sólidos	Obligatoria	Diario el peruano
3	Ley General de Recursos hídricos	Obligatoria	Diario el peruano
4	Ley General de Salud	Obligatoria	Diario el peruano
5	Protocolo de Montreal	Obligatoria	Diario el peruano
Fecha de última actualización:			



**Cuadro 44: Interpretación de Normas Legales**

<b>Ficha N°:</b>	
<b>Tipo de norma</b>	<b>N°</b>
<b>Título de la Norma</b>	
<b>Resumen de la Norma</b>	
<b>Interpretación o sumilla de la norma</b>	
<b>Ficha de elaboración de la ficha:</b>	
<b>Ficha de elaboración de la ficha:</b>	
<b>Fecha de la última actualización de la ficha:</b>	
<b>Fecha de aprobación por el CA:</b>	

**Cuadro 45: Matriz de Requisitos Legales**

N°	Aspecto ambiental	Actividad	Requisito Legal
	Contaminantes		
1	Potencial uso de fungicidas, plaguicidas, insecticidas y fertilizantes no autorizados	Mantenimiento de jardines	Ley de Sanidad agraria
2	Generación de residuos	Todas las actividades	Ley General de residuos sólidos
<b>Consumo de recursos</b>			
1	Consumo de agua	Limpieza de edificios, uso de servicios higiénicos y mantenimiento de jardines	Ley general de recursos hídricos

**Cuadro 46: Seguimiento del cumplimiento de Normas Legales**

<b>Seguimiento Correspondiente a:</b>					<b>Fecha</b>
<b>Tipo de norma</b>					<b>N°</b>
<b>Título de la norma:</b>					
<b>Interpretación de la norma</b>	<b>Verificación del cumplimiento</b>	<b>Si cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Fecha de seguimiento</b>
Nombre del evaluador					

## ANEXO 7: PROCEDIMIENTOS DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<b>SGP 007</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MPC</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>	<b>Rev 00</b>

### 1 Objetivo

Establecer el procedimiento para administrar las acciones correctivas y preventivas que se apliquen para eliminar las causas de las no conformidades existentes o potenciales.

### 2 Alcance

El alcance de las Acciones Correctivas y Preventivas incluirá:

- a) Determinación de las causas de las no conformidades.
- b) Evaluación de la necesidad de adoptar acciones para asegurar que las No conformidades no se repitan y puedan prevenirse
- c) Determinación e implementación de las acciones necesarias.
- d) Registro de los resultados de las acciones aplicadas.
- e) Revisión y seguimiento de las acciones aplicadas.

Las acciones tomadas serán apropiadas según la magnitud de los impactos ambientales encontrados.

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

### **3 Referencias**

Ninguna.

### **4 Responsabilidades**

El coordinador ambiental es el responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento, junto con los jefes de las diferentes áreas.

Todo el personal de la Municipalidad es responsable de aplicar este procedimiento.

### **5 Contenido**

#### **5.1. Registro de la No Conformidad (NC) o Potencial no Conformidad (PC)**

Las NC y PNC detectadas son registradas en el Formato Oportunidad de Mejora.

La detección de una NC o PNC, puede generarse como resultado de:

Las Auditorías Internas.

Comunicación de las partes interesadas.

Inspección.

Monitoreo.

La Revisión por el Comité Ambiental (CA).

Hallazgos del personal.

Accidentes e incidentes.

Si la NC o PNC es detectada por hallazgo del personal, éste comunica a su superior para que lo registre en el Formato Oportunidad de Mejora. Si una persona detecta una NC en otra

área (diferente a su área de trabajo), entonces comunica a su jefe para que lo registre en el Formato Oportunidad de Mejora y para que lo entregue al responsable del área así mismo una copia se entrega al coordinador. El coordinador registra la NC o PNC en el Formato cuadro 48 Estadística de Oportunidades de Mejora.

El responsable del área de la NC o PNC designa a la persona o equipo de personas que realizará el trabajo de investigación para identificar las causas reales que provocaron la NC o la PNC.

Para la identificación de causas la persona o equipo responsable deberá tener en cuenta los siguientes criterios:

- Mano de obra.
- Maquinaria.
- Medio Ambiente.
- Material.
- Método.
- Otros.

Una vez determinadas las causas, se definen las acciones correctivas y/o preventivas a ejecutar y se establece las fechas probables de su ejecución, y se procede a registrarlas en el Formato Oportunidad de Mejora asumiendo el compromiso de su ejecución.

El responsable del área comunica al RA la fecha propuesta para la implementación de la Acción Correctiva (AC) o la Acción

Preventiva (AP) para que éste la registre en el Formato Estadística de Oportunidades de mejora (OM).

### **5.2. Tratamiento de la Oportunidad de Mejora.**

El responsable del área donde se encuentra la NC / PNC define los recursos necesarios, nombra a la persona o al equipo responsable de ejecutar la acción correctiva.

### **5.3. Seguimiento de las Acciones Correctivas y Acciones Preventivas.**

Vencida la fecha de implementación el coordinador o el auditor que él asigne, procede a la verificación de la implementación de las AC / AP y registra el resultado en el Formato cuadro 47 Oportunidad de Mejora en caso de cerrarse la NC o PNC se entrega al RA para que actualice su listado en el Formato cuadro 48 Estadística de Oportunidades de Mejora.

El coordinador prepara la estadística semestral del estado de las OM por área, a fin de ser presentada al CA, para la revisión del sistema, o cuando el mismo requiera información para evaluar el desempeño de las áreas.

## **6 REGISTROS**

**6.1** cuadro 47.Formato Oportunidad de Mejora.

**6.2** Cuadro 48.Formato Estadística de Oportunidades de Mejora.

**Cuadro 47: Formato Oportunidad de Mejora**

<b>Acción Correctiva (AC)</b>	<b>Acción preventiva (AP)</b>
Generada como resultado de: Área donde se encontró la NC o PNC:	
<b>1.- Descripción de la No conformidad o Potencial No conformidad</b> Norma/requisito: Documento de referencia: Descripción: Fecha: Área: Auditado/ Auditor: Firma:	
<b>2.- Investigación de causas</b> Mano de obra: Materia: Maquinaria: Medio Ambiente: Método: Otros: Fecha:	
<b>3.- Acciones correctivas /Preventivas</b> Fecha de implementación: Firma del responsable de implementación:	
<b>4.-Verificación de implementación de las acciones correctiva /preventivas</b> Fecha de implementación: Firma del responsable de implementación:	
<b>4.- Verificación de implementación de las acciones correctivas/preventivas</b> Fecha: Firma del auditor: NC: No conformidad PNC: Potencial No conformidad AC: Acción preventiva AP: Acción preventiva	

**Cuadro 48: Estadística de Oportunidades de Mejora**

Área	N°	AC AP	Fecha emisión	Fecha (Investigación de causas)	Fecha (Implementación de las AC /AP)	Fecha (verificación)	Cierre de OM	Observación

AC: ACCIONES CORRECTIVAS

AP: ACCIONES PREVENTIVA

OM: ORDEN DE MEJORA

**ANEXOS 8: PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS**

<b>SGP 008</b>	<b>NORMA DE PROCEDIMIENTO</b>	<b>PÁG</b>
<b>MPC</b>	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	<b>Rev 00</b>

**1. Objetivo**

Establecer los lineamientos generales para realizar los procesos de auditoría interna del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), con la finalidad de determinar si este es conforme con las actividades planificadas, con los requisitos de la Norma ISO 14001 y si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

**2. Alcance**

Se aplica a toda la Municipalidad

**3. Referencias**

Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.

**4. Responsabilidades**

El coordinador ejecutivo es el encargado de hacer cumplir este procedimiento.

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



## **5. Contenido**

### **5.1. Planeamiento de la Auditoría – Selección de Auditores**

- 5.1.1.** El coordinador elabora la propuesta del Programa Anual de Auditorías Internas en donde se definen las áreas y procesos a auditar y las fechas correspondientes para realizar las auditorías, para ello debe tomar en cuenta el estado y la importancia de las actividades y áreas a auditar, así como los resultados de las auditorías previas.
- 5.1.2.** El Comité Ambiental (CA) revisa y aprueba el Programa Anual de Auditorías Internas, caso contrario plantea las modificaciones correspondientes.
- 5.1.3.** Una vez aprobado el Programa Anual de Auditorías Internas, el coordinador propone los grupos de auditores que deben estar conformados por 1 o 2 personas, que tengan certificación o calificación apropiada para realizar auditorías y que además no tengan compromiso directo con la actividad a auditar.
- 5.1.4.** El coordinador elige al auditor líder por cada grupo, quien va a dirigir las actividades del equipo auditor, posteriormente el coordinador procede a elaborar el formato Plan de Auditorías Internas, en donde define fechas, horarios, grupos de auditores, auditados y documentos a ser auditados por cada equipo auditor. Dicho plan es difundido por el coordinador a todos los

involucrados (auditores y auditados) con la debida anticipación y previa coordinación.

- 5.1.5.** El coordinador debe entregar copias no controladas de los documentos a auditar a cada equipo auditor para permitir el desarrollo de la auditoría.

## **5.2. Preparación de la Auditoría**

- 5.2.1.** Los auditores confirman con el responsable del área a auditar la fecha, hora e itinerario de la auditoría, con la finalidad de contar con todo el personal del área.
- 5.2.2.** En caso de requerirse una reprogramación de la fecha u hora de la auditoría por parte del grupo auditor o del auditado, éstos deben informar al coordinadores los motivos por los cuales no es factible ejecutar la auditoría según lo programado. El coordinadores evaluará si la solicitud procede o no.
- 5.2.3.** De presentarse incumplimiento en cuanto a la ejecución de la auditoría sin la reprogramación y comunicación correspondiente, el grupo auditor o el auditado procede a generar la respectiva Oportunidades de Mejora (OM).
- 5.2.4.** El equipo auditor, antes de la auditoría, realiza el estudio de escritorio de la documentación del área a auditar y elabora el formato Ficha de Observaciones.
- 5.2.5.** Los auditores proceden a recoger evidencias de auditoría, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros, con la finalidad de compararlo

con los criterios de auditoría y determinar los hallazgos (Documentación del SGA, normas, etc.).

**5.2.6.** Los indicios de no conformidades, deben ser y se deben de considerar los siguientes criterios:

Conforme: La prueba existe.

No conforme: La prueba no existe.

No aplicable.

**5.2.7.** El equipo auditor elabora las OM para todas las no conformidades encontradas durante la ejecución de la auditoría interna, en donde se identifica el hallazgo y a qué elemento de la norma o documento afecta. En el caso de observaciones estas serán registradas en el formato Ficha de Observaciones.

**5.2.8.** El equipo auditor informa al jefe del área responsable sobre las OM aperturadas y las observaciones elaboradas en el formato Ficha de Observaciones.

**5.2.9.** El auditado en forma conjunta con el jefe del área, proceden a dar solución a las no conformidades detectadas, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas.

### **5.3. Seguimiento**

5.3.1. El coordinador prepara anualmente o cuando el CA lo requiere, el formato Informe de las Auditorías, que comprende el resultado y estado de las mismas.

5.3.2. El CGA evalúa los resultados presentados por el coordinador y preparar las acciones necesarias para mejorar los procesos o actividades.

## 6. Registros

6.1. Cuadro 49 Formato Programa Anual de Auditorías Internas.

6.2. Cuadro 50 Formato Plan de Auditorías Internas.

6.3. Cuadro 51. Formato Ficha de Observaciones.

6.4. Cuadro 52. Formato Informe de las Auditorías.

### Cuadro 49. Formato Programa Anual de Auditorías Internas

Área	Requisitos	Mês- Año												Observaciones
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Fecha de aprobación</b>														
<b>Aprobado por:</b>														

**Cuadro 50: Plan de Auditoria interna**

Área				Elementos de la norma		
N°	1er día	Horario	Auditor			
1	Reunión de apertura	10:00 10:20	AA.BB			
2	Coordinación con el representante Ambiental	10:20 11:30	AA.BB			
3	Identificación de requisitos legales y cumplimiento de la legislación	11:30 12:30	AA			
4	Identificación de requisitos legales y cumplimiento de la legislación	11:30 12:30	BB			
5						
6						
7						
8						
9	Reunión de cierre					

**Cuadro 51: Ficha de Observaciones**

<b>Nombre del documento</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Nombre del auditado:</b>	
<b>Nombre del auditor:</b>	
<b>Evaluación del requisito C</b>	<b>NC                      NA</b>
<b>Observaciones:</b>	
<b>Firma del auditado</b>	<b>Firma del auditor</b>
C: conformidad NC: No conformidad NA: No aplica	

**Cuadro 52: Informe de las Auditorías**

<b>N° de Auditoría:</b>	
<b>Área auditada</b>	<b>Fecha de auditoría:</b>
<b>Responsable de área auditada:</b>	<b>Auditor:</b>
<b>Documentos de referencia</b>	
<b>Resumen de los resultados de la auditoría</b>	
<b>N° de OM:</b>	<b>N° de Observaciones:</b>
<b>Conclusiones:</b>	
<b>Firma del Coordinador ejecutivo:</b>	
<b>Fecha:</b>	
OM: Oportunidad de mejora	

### ANEXO: Plano de Distribución y Ubicación

